Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.01 История России

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная / Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Ст. преподаватель	М. С. Маслов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по специальности 35.03.06 Агроинженерия (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В. А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Право и социально-гуманитарные дисциплины»

Протокол № 9 от 11.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Н. В. Кагальницкова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е. А. Комарова
	инициалы фамилия

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся
к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию
Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Впервые антинорманнская теория была сформулирована: 1) М.В. Ломоносовым; 2) Н.М. Карамзиным; 3) В.О. Ключевским; 4) С.М. Соловьевым.	1
2	Кто был инициатором политики «перестройки»: 1) Б.Н. Ельцин; 2) Д.А. Медведев; 3) М.С. Горбачёв ; 4) В.И. Ленин.	3
3	Летописный свод Древней Руси – это: 1) «Русская правда»; 2) «Апостол»; 3) «Домострой»; 4) «Повесть временных лет».	4
4	Вступив на престол, он, сын свергнутого императора, начал яростно уничтожать то, что, по его мнению, составляло екатерининское наследие. Речь здесь идет о: 1) Николае I; 2) Александре III; 3) Павле I; 4) Петре III.	3
5	Политикой «просвещенного абсолютизма» называется правление: 1) Алексея Михайловича; 2) Ивана Грозного; 3) Екатерины Великой; 4) Петра Первого.	3
6	Ослабление цензурных запретов, гласное обсуждение проектов освобождения крестьян от крепостной зависимости относится к началу царствования: 1) Николая I; 2) Николая II; 3) Александра II; 4) Александра III.	3
7	Продразверстка, национализация промышленных предприятий, жесткая централизация управления промышленностью, натурализация хозяйственных отношений в период Гражданской войны это: 1) политика «военного коммунизма»; 2) политика либеральных реформ; 3) новая экономическая политика; 4) перестройка.	1

8	Первое использование химического оружия в военных конфликтах произошло в: 1) 1914 г.; 2) 1915 г.; 3) 1916 г.; 4) 1917 г.	2
9	Как назывался план войны против СССР, разработанный в Германии в июле 1940 г.: 1) «Тайфун»; 2) «Кремль»; 3) «Барбаросса»; 4) Операция «Винтергевиттер».	3
10	Крым был включен в состав РФ: 1) в 2014 году 2) в 2010 году 3) в 2008 году 4) в 2023 году	1

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Первый каменный храм в Древней Руси – это: 1) Собор Пресвятой Богородицы (Десятинная церковь); 2) Софийский собор; 3) Собор Спаса Преображения; 4) Собор Василия Блаженного.	1
2	Укажите событие, положившее начало эпохе дворцовых переворотов: 1) Неожиданная смерть Петра I; 2) окончание Северной войны; 3) Указ о единонаследии; 4) заговор Д.М. Голицына.	1
3	Какое из перечисленных событий военной истории России произошло в ходе Крымской войны: 1) сражение под Полтавой; 2) Тарутинский марш-маневр; 3) Бородинское сражение; 4) оборона Севастополя.	4
4	Какой предмет как «вредный» был запрещен для преподавания в университетах во время правления Николая I: 1) философия; 2) филология; 3) история; 4) конституционное право.	1
5	Согласно Указу о судебной реформе, утвержденному Александром II: 1) помещики получили право судить крестьян; 2) суд стал открытым и состязательным; 3) волостной суд лишился права судить крестьян; 4) был учрежден Сенат.	2
6	Почему Александр III получил прозвание царь-миротворец:	3

	1) из-за подписания Сан-Стефанского мирного договора; 2) из-за участия Александра III в Парижской мирной конференции; 3) из-за того, что во время правления Александра III Россия не вела крупномасштабные войны; 4) из-за отмены принципа нейтрализации Черного моря.	
7	Противником Антанты выступал: 1) Священный союз; 2) Тройственный союз; 3) Союз трех императоров; 4) Союз Германии и США.	2
8	На XX съезде КПСС был(а): 1) разоблачен культ личности И. В. Сталина; 2) принята новая Программа КПСС; 3) одобрен курс на Перестройку; 4) отстранен от должности Первого секретаря ЦК КПСС Н. С. Хрущев.	1
9	В каком году была принята последняя Конституция СССР: 1) 1977 г.; 2) 1993 г.; 3) 1936 г.; 4) 1988 г.	1
10	Б.Н. Ельцин был избран первым Президентом России в: 1) 1995 г.; 2) 1986 г.; 3) 2000 г.; 4) 1991 г.	4

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Входной контроль позволяет фиксировать «стартовый» объем знаний обучаемых и определить направления дальнейшей учебно-воспитательной деятельности. Кроме того, проведение входного контроля позволяет реально оценить результаты преподавательской деятельности в ходе изучения данного предмета.

При подготовке к тестированию по выявлению уровня подготовленности обучающегося к изучению дисциплины необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

во-первых, необходимо заранее выяснить все условия тестирования. Следует точно знать, сколько вопросов в тесте и сколько времени отводится на тестирование в целом.

Это нужно для того, чтобы определить для себя: сколько времени можно потратить на каждый вопрос, с тем, чтобы уложиться в отведенное для выполнения задания время.

во-вторых, необходимо выяснить у преподавателя какова система итоговой оценки тестового задания: иными словами, сколько правильных ответов необходимо дать для получения положительной оценки.

в-третьих, приступая к ответу на вопрос надлежит внимательно и полностью прочитать его. В ряде случаев сама формулировка вопроса может содержать в себе указание на правильный ответ;

во-четвертых, следует внимательно прочитать все варианты ответов и постараться сразу же отбросить те из них, которые явно неверны;

в-пятых, выбрав ответы, которые на ваш взгляд являются правильными, следует заполнить табличную форму, которая находится в конце тестового задания. Впишите в соответствующую вопросу ячейку букву (либо цифру) правильного ответа. Если, по вашему мнению, правильных ответов несколько, перечислите их без знаков препинания и пробелов.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста.

При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б = В/О*100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Входной контроль проводится в форме 15-минутной контрольной работы или компьютерного тестирования. Он может проводиться как на первом семинарском занятии, так и в часы самостоятельной подготовки (что в случае проведения тестирования предпочтительнее).

Специфика входного контроля по Истории России состоит в том, что в основу его кладутся дидактические единицы по истории и обществознанию, изученные в рамках получения среднего общепрофессионального образования, поэтому результаты данного входного контроля можно рассматривать как своеобразный контроль остаточных знаний по данным дисциплинам.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

Тема 4. Мир в древности и в раннем Средневековье
4.1. Великое переселение народов и складывание восточной ветви славянства.
4.2. Племена и протогосударственные структуры на территории Восточноевропейской равнины.

Тема 5. Образование государства Русь и особенности его развития до нач. XIII в.
5.1. Образование государства, получившее название «Русь», или «Русская земля», с центром в Киеве.
5.2. Принятие христианства на Руси.

Тема 7. Русские земли, Европа и мир в середине XIII — XV в. Противостояние Монгольской империи/Золотой Орде и европейским захватчикам.
7.1. Татаро-монгольское нашествие и Русь.

7.2. Западные и южные русские земли в течение второй половины XIII — начала XV в.
7.3. Северо-Восточная Русь.

Тема 8. Становление единого Русского (Московского) государства в XV в.
8.1. Единое Русское (Московское) государство.
8.2. Распад Золотой Орды и крушение Византийской империи, влияние на возникновение и укрепление Московского государства.

Тема 10. Россия и мир к началу эпохи Нового времени. Завершение объединения русских земель.
10.1. Россия и мир к началу эпохи Нового времени.
10.2. Завершение объединения русских земель.

Тема 11. Россия и мир в к. XVI-XVII вв. Эпоха Ивана IV Грозного и Смутное время в России
11.1. Царствование Ивана IV Грозного.
11.2. Смутное время в России.
11.3. Восстановление государственности в XVII в.

Тема 12. Россия в эпоху преобразований Петра I
12.1. Преобразования в области государственного управления при Петре I.
12.2. Военная реформа Петра I. Внешняя политика Петра I.
12.3. Экономическое развитие при Петре I,
12.4. Государство и церковь в эпоху Петра I. Преобразования в области культуры и быта в эпоху Петра I.

Тема 13. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Эпоха Екатерины II
13.1. Екатерина I и Петр II.
13.2. Правление Анны Иоанновны. Правление Елизаветы Петровны.
13.3. Правление Петра III. Внешняя политика России во второй четверти XVIII века.
13.4. Век Просвещения в Европе. "Просвещенный абсолютизм" Екатерины II. Внутренняя политика.
13.5. Внешняя политика Екатерины II. Великая Французская революция и ее влияние на Россию.

Тема 15. Российская империя и мир в XIX веке. Время Великих реформ, мировых конфликтов и национальных революций
15.1. Преобразования Александра I. Н. М. Карамзин и М. М. Сперанский: два полюса общественной мысли.
15.2. Внешняя политика России в начале XIX века. Отечественная война 1812 года. Венский конгресс и новое устройство Европы.
15.3. Царствование Николая I. Внешняя политика России в правление Николая I. Россия и европейские революции.
15.4. "Великие реформы" 1860–1870 гг. Кризис самодержавия. Преобразования Александра III: контрреформы или политика стабилизации?
15.5. Русская общественная мысль XIX века.
15.6. Внешняя политика России во второй половине XIX века. Французская республика. Парижская коммуна. Викторианская эпоха в Великобритании. Образование Германской империи. Гражданская война Севера и Юга в США.

Тема 16. Российская империя и мир в 1900–1914 гг. Первая мировая война.

16.1. Россия на пороге XX в. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в.
16.2. Образование колониальных империй XIX — начала XX в.
16.3. Первая русская революция. Партийная система России 1905–1917 гг. Представительная власть в России в 1906–1917 гг.
16.4. Правительство С. Ю. Витте и его реформы. Аграрная реформа П.А. Столыпина.
16.5. Первая мировая война и Россия.
16.6. Основные направления развития и достижения российской науки на руб. XIX – XX вв. Золотой век и Серебряный век русской литературы. Развитие национальной культуры в Российской империи.

Тема 17. Актуальные вопросы развития России и СССР в 1917-1945 гг. Великая Российская революция (1917–1922) и ее основные этапы
17.1. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. 1917 год: от Февраля к Октябрю. Свержение самодержавия и попытки выхода из политического кризиса. Свержение Временного правительства, захват власти большевиками в октябре 1917 г.
17.2. Гражданская война как особый этап революции.
17.3. Революционная волна в Европе и мире после Первой мировой войны. Версальско-вашингтонская система. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг.
17.4. Переход к Новой экономической политике.
17.5. Создание СССР. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг. Политика советского руководства по отношению к церкви в 1920-1930-е гг. Культурное развитие в 1920-е гг.: политика ликвидации безграмотности.
17.6. «Великий перелом»: переход к политике форсированной индустриализации и коллективизации. Политические процессы в СССР в 1930-х гг.
17.7. Советский социум в 1930-е гг. Культурная революция, просвещение и образование в СССР в 1930-х гг.

Тема 18. Актуальные вопросы развития СССР в 1946 – 1991 гг.
18.1. Послевоенное восстановление экономики. «Поздний сталинизм» (1945–1953).
18.2. «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны, военно-техническое противостояние с Западом.
18.3. «Оттепель» (вторая половина 1950-х — первая половина 1960-х гг.). Экономические и политические реформы периода «оттепели».
18.4. СССР — вторая экономика мира. Советское общество в период «позднего социализма»: приоритеты социальной политики. Конституция СССР 1977 г. и общественно-политическое развитие страны.
18.5. СССР и его роль в освобождении стран Африки и Азии от колониальной зависимости, отношения со странами «третьего мира». Политика СССР по отношению к странам социалистического содружества. Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг.
18.6. Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период. Культура СССР в период «перестройки»: политизация культурной сферы.
18.7. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991). Внешняя политика периода «перестройки»: «Новое мышление».

Тема 19. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Геноцид советского народа на оккупированных территориях в годы Великой Отечественной войны
19.1. Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг. Мюнхенская конференция 1938 г. и ее последствия. Начало Второй мировой войны и захватническая политика Гитлера.

19.2. Нападение нацистской Германии на СССР: боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг. Наиболее значимые решения советского правительства по организации отпора врагу. Нацистский оккупационный режим: политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками.
19.3. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г. Жизнь советских граждан в тылу. Курская битва и окончательный переход стратегической инициативы к Красной армии.
19.4. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу.
19.5. Наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе.
19.6. СССР и союзники: Формирование Антигитлеровской коалиции, ленд-лиз и проблема «второго фронта». Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции: формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства.
19.7. Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны.

Тема 20. Россия в 1990-е гг.
20.1. Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Экономический кризис 1998 г. и его последствия.
20.2. Новая роль религии и Церкви в постсоветской России.
20.3. Центробежные тенденции и их преодоление российским правительством. Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг.
20.4. Внешняя политика России в 1990-е годы в условиях расширения НАТО на восток. Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве.
20.5. Культура России в конце XX – XXI вв.

Тема 21. Россия в XXI в.
21.1. Экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI в.
21.2. «Цифровой прорыв» — стремительное проникновение цифровых технологий во все отрасли жизни в России в нач. XXI в.
21.3. Политика построения инновационной экономики в России в нач. XXI в.
21.4. Внедрение в России «Болонской системы» образования: позитивные и негативные аспекты образовательной реформы.

Тема 22. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории к. XX - начала XXI в. Проблемы формирования новой системы международных отношений в нач. XXI в.
22.1. Постиндустриальное общество и информационная революция. Новые социальные и культурные проблемы. Новая научная картина мира.
22.2. Государства на постсоветском пространстве в Европе и Азии. Проблемы формирования новой системы международных отношений.
22.3. Внешняя политика в 2000–2024 гг. Внешнеполитические события 2014–2022 гг.: вступление мира в период «политической турбулентности». Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией, создание ЛНР и ДНР. «Минские соглашения» и их судьба.
22.4. Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве. Нарастание напряженности во взаимоотношениях с США и их европейскими союзниками.
22.5. Помощь России законному правительству Сирии в борьбе с террористическими силами ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ). Специальная военная операция на Украине.
22.6. Санкционное давление стран Запада на Россию, попытки ее изоляции от остального мира.

22.7. Вхождение в состав России Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
5 баллов	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
4 балла	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
3 балла	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
1-2 балла	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию:

Подготовка к собеседованию включает 2 этапа: 1 – организационный; 2 – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к собеседованию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при собеседовании во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и баллами от 1 до 5. Критериями оценивания при проведении собеседования является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике.

Тестовые задания

Тема 1. История как наука. Российская история как часть мировой истории.

1.Выберети правильное определение истории как науки.
а) дисциплина, изучающая социальные отношения
+б) наука, изучающая закономерности развития общества в прошлом
в) наука, изучающая историю государства и права
г) наука об эволюции природы и планеты
2.Выберите сферы жизни общества, которые изучает история в прошлом.
а) общественная
б) политическая
в) духовная
г) экономическая
+д) все вышеназванные
3.Определите, какое событие произошло раньше других:
+а) распад Римской империи
б) образование Киевской Руси
в) принятие христианства Русью
г) татаро-монгольское нашествие на Русь
4.Определите, какое событие произошло позже других
а) строительство пирамид Хеопса
+б) падение Византии
в) правление Ярослава Мудрого
г) раздел христианства на западное и восточное
5. Как называется функция исторической науки, которая заключается в формировании гражданских и нравственных ценностей и качеств личности:
а) познавательная
+б) воспитательная
в) прогностическая
г) практическая

Тема 2. Научная хронология и летосчисление в истории России.
1. В каком веке в России был введен юлианский календарь?
а)XVI в.
б)XVII в.
+в) XVIII в.
г) XIX в.
2. К какому веку относится правление Ярослава Мудрого?
а)IX в.
б)X в.
+в)XIв.
г)XIIв.
3. Какие хронологические рамки периода Нового времени?
а)X-XV
+б)XV-начало XX в.
в)IX-начало XIX в.
г)XX век
4. В каком году Россия перешла на григорианский календарь?
+а)1918
б)1936
в)1825
г)1700
5. Какое событие относится к периоду феодальной раздробленности на Руси?
+а) битва на Калке

б)Крещение Руси
в)присоединение Казанского ханства
г) принятие Соборного уложения

Тема 3. Хронологические и географические границы Российской истории.

1. Какое государство располагалось южнее Руси на берегу Черного моря в X веке?
а) Османская империя
+б) Византия
в) Арабский халифат
г) Римская империя

2. Это море до середины XIX века именовали Русским морем, так как задолго до европейцев (еще в XII веке) его освоили новгородские промысловики. Какое современное название носит эта акватория?
+а) Баренцево море
б) море Лаптевых
в) Балтийское море
г) Карское море

3. В каком веке русское государство присоединило к своей территории Казанское и Астраханское ханства?
А) XV в.
+Б) XVI в.
В) XVII в.
Г) XIV в.

4.При каком императоре (или императрице) русское государство стало Российской империей?
+а) Петр I
б) Екатерина II
в) Елизавета
г)Александр I

5. При каком правителе Крым вошел в состав России?
а) Иван Грозный
б) Петр I
+в) Екатерина II
г) Александр I

Тема 6. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии

1.Каким был общественный строй в большинстве европейских стран в период Средневековья?
а) рабовладельческий
б) капиталистический
в) традиционный
+г) феодальный

2. Средними веками принято называть период:
а) I-IX вв.
б) III-XI вв.
в) V-X вв.
+г) V-XV вв.

3. «Салическая правда» это:
а) свод законов обычного права
+б) закон, составленный Хлодвигом

в) делопроизводственный источник

г) художественно-литературный источник

4. Что такое иммунитет в средневековом праве?

а) защитные механизмы в живом организме

+б) королевское пожалование, выраженное в виде грамоты, адресованной должностным лицам короля, которым запрещалось вступать на территорию феодала для выполнения административных, полицейских или судебных функций.

в) акт вступления под покровительство свободного крестьянина светскому магнату или церкви

г) освобождение от крепостного права

5. Что такое натуральное хозяйство?

+а) хозяйство, в котором люди производят продукты лишь для удовлетворения своих собственных потребностей, не прибегая к обмену, к рынку.

б) хозяйство, использующие только натуральные продукты

в) хозяйство, в котором используется труд вольнонаемных крестьян

г) хозяйство, которое часть продукции продает на рынке.

Тема 9. Древнерусская культура, роль православия в становлении единого государства.

1. В каком году Русь приняла христианство?

А) 980

+б) 988

в) 1054

г) 682

2. Из какой страны Русь приняла христианство?

+а)Византия

б)Римская империя

в)Армения

г)Болгария

3. Как звали первого русского митрополита?

А)Петр

б)Андрей

в)Ярослав Мудрый

+г) Илларион

4. В Древней Руси писали на:

а) глиняных табличках

б) бумаге

+ в) бересте

г) пергаменте.

5.Создателем «Повести временных лет» был:

а) Даниил

+б) Нестор

в) Иларион

г) Антоний.

6. Большое влияние на древнерусскую литературу оказала:

а) Италия

+б) Византия

в) Скандинавия

г) Болгария.

7. Назовите событие, произошедшее в годы княжения Ярослава Мудрого.

а) строительство Десятинной церкви в Киеве

+б) строительство Софийского собора в Киеве

в) написание «Повести временных лет»

г) написание «Поучения детям»
8. Назовите имя князя, в годы правления которого в Киеве была построена Десятинная церковь.
а) Святослав Игоревич
+б) Владимир Святославич
в) Ярослав Мудрый
г) Мстислав Великий
9. Какое произведение древнерусской литературы посвящено походу Игоря против половцев?
а) Задонщина
б) Слово о законе и благодати
в) Слово о полку Игореве
г) Поучения Владимира Мономаха
10. При каком князе бы ла построена Церковь Покрова на Нерли?
а) Ярослав Мудрый
б) Александр Боголюбский
в) Иван Грозный
г) Иван III

Тема 14. Русская культура XVIII в.

1. Московский университет был основан в:
+а) 1755 г.
б) 1687 г.
в) 1725 г.
г) 1762 г.
2. Имя архитектора — автора проектов Зимнего дворца в Санкт-Петербурге и Большого Екатерининского дворца в Царском Селе:
а) В. И. Баженов;
+ б) В. В. Растрелли;
в) М. Ф. Казаков;
г) И Е. Старов.
3. Кто из перечисленных ниже лиц были выдающимися художниками-портретистами XVIII в.?
+а) Ф. Рокотов, Р. Левицкий
б) В. Баженов, М. Казаков
в) В. Растрелли, И. Старов
г) В. Тредиаковский, А. Сумароков
4. Камчатские экспедиции в первый половине XVIII в., проложившие восточный морской путь из России в Северную Америку, возглавлял:
+а) В. Беринг;
б) С. Хабаров;
в) С. Дежнев;
г) В. Атласов.
5. Создателем первого русского профессионального театра был:
а) Д.И. Фонвизин
б) Ф.П. Шубин
+в) Ф.Г. Волков
г) В.И Баженов
6. Издателем сатирических журналов «Трутень», «Живописец» был(а):
а) Екатерина II
б) Е. Р. Дашкова
в) А.Н. Радищев
+г) Н.И. Новиков

8. Какое здание относится к стилю барокко:
а) здание Московского университета
б) дом Пашкова
в) Таврический дворец
+г) Смольный монастырь
9. Инициатором создания Московского университет выступил (а)...
а) императрица Екатерина II
б) Е.Р. Воронцова-Дашкова
+в) М.В. Ломоносов
г) Г.А. Потемкин
10. «Бунтовщиком хуже Пугачева» Екатерина II назвала:
а) Бирона
+б)Радищева
в) Новикова
г)Баженова

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
(5 балла)	81-100 % правильных ответов
(4 балла)	61-80 % правильных ответов
(3 балла)	41-50 % правильных ответов
(2 балла)	21-40 % правильных ответов
(1 балл)	0-20 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий:

Тестовая система предусматривает вопросы и задания, на которые студент должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно. Именно на это студентам и следует ориентироваться, поскольку полностью запомнить всю получаемую информацию и в точности ее воспроизвести при ответе невозможно. Кроме того, вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне от 1-5. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество правильных ответов, которые дал студент на вопросы теста.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольных работ (для заочной формы)

1 семестр

1. Особенности экономико-географического положения России.
2. Дискуссии о возникновении Древнерусского государства.
3. Культура и быт языческой Руси.
4. Социально-экономические основы Киевской Руси в IX-X вв.
5. Особенности социально-экономического развития Киевской Руси в XI-XII вв.
6. Формирование вотчинного хозяйства и его социально-экономические особенности.
7. Культура Древней Руси до татаро-монгольского нашествия.
8. Татаро-монгольское нашествие и его последствия.
9. Борьба русских земель со шведско-немецкой агрессией.
10. Причины объединения русских земель вокруг Москвы.
11. Этапы объединения русских земель вокруг Москвы.
12. Политическое и хозяйственное развитие русского государства в XV в.
13. Политическое и хозяйственное развитие России в XVI в.
14. Внешняя политика России в XVI веке.
15. Ход и значение Ливонской войны.
16. Формирование поместной системы в России.
17. Зарождение и формирование крепостного права в России.
18. Город, промышленность и торговля в России в XV-XVI вв.
19. Расширение границ Российского государства в XVI-XVII вв.
20. Смутное время.
21. Эволюция крепостного права в России.
22. Особенности экономического развития России в XVII в.
23. Меркантилистский стандарт внешней политики Петра I. Экономическая политика
24. Обзор итогов царствования Петра I: государственное управление.
25. Развитие промышленности и мануфактур в XVIII в.
26. Эволюция организации сельского хозяйства в XVIII в. Развитие крепостного права в XVIII в.
27. Особенности престолонаследия в России в первой половине XVIII в. Дворцовые перевороты.
28. Личность и деяния Петра III.
29. Обзор царствования Екатерины II. Экономическое развитие России во второй половине XVIII в.
30. Личность и деяния Павла I. Социально-экономические преобразования Павла I.
31. Заговор против Павла I: действующие лица, интрига, итоги.
32. Победы русской армии во второй половине XVIII в.
33. Русская наука во второй половине XVIII - начале XIX вв.
34. Культура России в XVIII в.
35. Культура России в первой половине XIX в.
36. Причины, события и итоги Отечественной войны 1812-1814 гг.
37. Программные документы декабристов.
38. Социально-экономическая политика Николая I.
39. Александр Освободитель. Основные положения реформы 1861 г.
40. Особенности развития военной промышленности в России.
41. Личность и деятельность Александра III.
42. Социально-экономические итоги царствования Александра III.
43. Итоги царствования Александра III: внешняя политика и государственное устройство.
44. Русская деревня в XVIII - XIX вв.

2 семестр

1. Русская культура и наука в XIX в.

2. Расширение границ Российской империи в XIX в.
3. Особенности промышленного развития в России в первой четверти XX в.
4. Развитие сельского хозяйства в России в первой четверти XX в.
5. Социально-экономическая многоукладность России в начале XX в.
6. Анализ причин и итогов Февральской революции.
7. От февраля к октябрю 1917 г.: развитие политического и социально-экономического кризиса.
8. Политические партии России в начале XX в.: исторический обзор.
9. Октябрьская революция: причины, хронология, итоги.
10. Социально-экономические итоги НЭПа.
11. Суть и значение крестьянской кооперации.
12. СССР в эпоху Большого скачка (конец 1920-х - 1941 гг.).
13. Роль СССР в международной политике 1920—1980 гг. (на примере конкретного периода или региона).
14. Вклад советской культуры, науки и техники 1930—1980-х гг. в мировую цивилизацию (на примере конкретного периода или направления).
15. СССР — Германия накануне Второй мировой войны.
16. Московская битва.
17. Сталинградская битва.
18. Курская битва.
19. Нападение нацистской Германии на СССР: боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг.
20. Нацистский оккупационный режим: политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками.
21. Жизнь советских граждан в тылу. Курская битва и окончательный переход стратегической инициативы к Красной армии.
22. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу.
23. Наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе.
24. СССР и союзники: Формирование Антигитлеровской коалиции, ленд-лиз и проблема «второго фронта». Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции: формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства.
25. Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны
26. Дискуссии о Великой Отечественной войне в российском обществе и странах СНГ.
27. «Оттепель» середины 1950-х гг. в жизни советского общества.
28. Поколение «шестидесятников», их след в истории нашей страны.
29. Диссидентское движение в СССР в 1960—1980-е гг. XX в.
30. Беловежское соглашение 1991 г .Последствия. Значение.
31. От СССР к России: проблемы обретения новой родины и нового гражданства в 1990-е гг.
32. Россия и СНГ: динамика отношений в конце XX — начале XXI в.
33. Россия в современном мире (социально-экономические, социально-политические, социокультурные аспекты, по выбору).
34. . Постиндустриальное общество и информационная революция. Новые социальные и культурные проблемы. Новая научная картина мира.
35. Государства на постсоветском пространстве в Европе и Азии. Проблемы формирования новой системы международных отношений.
36. Внешняя политика в 2000–2024 гг.
37. Внешнеполитические события 2014–2022 гг.: вступление мира в период «политической турбулентности».

38. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией, создание ЛНР и ДНР. «Минские соглашения» и их судьба.
39. Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве.
40. Помощь России законному правительству Сирии в борьбе с террористическими силами ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ).
41. Специальная военная операция на Украине.
42. Санкционное давление стран Запада на Россию, попытки ее изоляции от остального мира.
43. Вхождение в состав России Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Работа выполнена по стандартной разработанной методике, обозначена проблема и обоснована ее актуальность, тема раскрыта полностью, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, сделаны аргументированные выводы. Работа выполнена творчески, самостоятельно, соблюдены требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Имеются существенные отступления от требований к контрольной работе. Не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопросов, а также работа выполнена несамостоятельно. Имеются недостатки в оформлении работы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать и закрепить полученные в процессе обучения знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять теоретические знания при освещение одной темы, способствовать приобретению опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы. Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя изучение теоретических вопросов, связанных с анализом внутренней и внешней политики России в разные исторические периоды. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Для каждого обучающегося вариант контрольной работы определяется по порядковому номеру в списке учебной группы.

Контрольная работа - это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, в которой раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему.

Содержание реферата должно быть логичным. Объём работы может быть от 5 до 15 страниц формата А4. Перед началом работы следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов или_интернет-публикаций, где имеется новейшая научная информация по соответствующей тематике.

В структуре контрольной работы выделяются три основных компонента: библиографическое описание, собственно реферативный текст, справочный аппарат. Рекомендуемая структура реферата:

- Титульный лист.
- Оглавление.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).
- Основная часть (рекомендуется две-три главы).
- Заключение (подводятся итоги и даются обобщённые основные выводы по теме работы, делаются рекомендации).
- Список использованной литературы.

В списке литературы должно быть не менее 8–10 различных источников. Допускается включение таблиц, графиков, схем, как в основном тексте, так и в качестве приложений.

Основные требования, предъявляемые к реферату:

- информативность изложения;
-объективность, неискажённое фиксирование всех положений первичного текста;
- точность в передаче информации;
- полнота отображения основных элементов содержания;
- доступность восприятия текста реферата, как по содержанию, так и по форме;
- соблюдение единого стиля;
- корректность в оценке материала;
- изложение в логической последовательности;
- использование точного, литературного языка.

Критерии оценки контрольной работы: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников; владение терминологией и культурой речи; оформление.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1-50	1-20	1-20

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Восточные славяне: проблема этногенеза, территория расселения, основные занятия, социальная организация, религия.
2. Образование Древнерусского государства: предпосылки, основные этапы, специфика. Русь и ее соседи: взаимодействие и влияние.
3. Принятие христианства восточными славянами. Влияние Византии и крещения Руси на развитие русской культуры.

4. Феодальная раздробленность: причины, характер, последствия. Россия и средневековые государства Европы и Азии.
5. Древнерусское государство под властью Золотой Орды (ХШ в.): причины завоеваний монголов, взаимоотношения Золотой Орды и Руси, последствия. Борьба Руси с агрессией немецких и шведских феодалов в XIII в.
6. Объединение русских земель и образование Московского государства (XIV в. – начало XVI в.): предпосылки воссоединения, возвышение Москвы, завершение объединительного процесса.
7. Правление Ивана Грозного: Избранная Рада и опричнина.
8. Внешняя политика России в XVI в. Ливонская война.
9. Смутное время на Руси: причины, основные события, последствия.
10. Народные движения в XVII в. Церковные реформы патриарха Никона. Раскол Русской Православной Церкви.
11. Внутренняя политика Алексея Михайловича. Внешняя политика России в XVII в. Воссоединение Украины с Россией.
12. Реформы Петра I и их значение. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма.
13. Внешняя политика Петра I. Северная война.
14. Европейские революции XVIII-XIX вв. и их влияние на мировое развитие. Борьба за власть после смерти Петра I: предпосылки и особенности дворцовых переворотов.
15. «Просвещенный век» Екатерины II: понятие «просвещенный абсолютизм» и причины его появления в России, совершенствование системы государственного управления, социальная политика.
16. Восстания в эпоху Екатерины II. Внешняя политика России во II половине XVIII в.
17. Внутренняя и внешняя политика Павла I.
18. Россия в период правления Александра I. М.М. Сперанский и А.А. Аракчеев.
19. Внешняя политика Александра I. Отечественная война 1812 года.
20. Движение декабристов. Основные программные положения декабристов: «Русская Правда» Пестеля и «Конституция» Муравьева.
21. Общественное движение в России в 1830-1850 годы.
22. Внутренняя политика России в годы правления Николая I.
23. Внешняя политика России при Николае I. Крымская война.
24. Великие реформы Александра II и их значение.
25. Народничество. Утопический социализм идеологов русского революционного народничества: М.А. Бакунин, П.Л. Лавров, П.Н. Ткачев. Марксизм в России. Г.В. Плеханов и его группа «Освобождение».
26. Контрреформы Александра III.
27. Социально-экономическое и политическое развитие России на рубеже XIX-XX вв.: основные тенденции. Столыпинский план модернизации России.
28. Основные направления внешней политики на рубеже XIX-XX вв. Русско-японская война. Участие России в I Мировой войне.
29. Первая русская революция 1905-1907 гг. Манифест 17 октября 1905 г.
30. Генезис, классификация и программы политических партий. Опыт российского парламентаризма. I - IV Государственные Думы.
31. Февральская революция 1917 г. Двоевластие.
32. Октябрьское вооруженное восстание 1917 г.: закономерность или случайность?

33. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия.
34. Политика «военного коммунизма». НЭП: предпосылки, экономическая и политическая сущность, последствия.
35. Политическая система 20-30-х годов XX в. Возникновение культа личности И.В. Сталина. Политические процессы 1930-1950-х годов. Противодействие культу личности И.В. Сталина.
36. Внешняя политика СССР в 1920-30-е годы. Образование СССР.
37. Индустриализация промышленности СССР и коллективизация сельского хозяйства.
38. Предмет, социальные функции, методы и источники изучения истории. Развитие исторической науки.
39. СССР накануне и в начальный период II Мировой войны. Причины и начало Великой Отечественной войны. Военные действия в 1941-1942 гг.
40. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Создание и деятельность антигитлеровской коалиции.
41. Освободительная миссия советских войск 1944-1945 гг. Итоги Второй мировой войны.
42. Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы (1945 – 1953 гг.). Холодная война.
43. Внутренняя и внешняя политика СССР в хрущевское десятилетие.
44. Послевоенное развитие стран: сравнительный анализ и общие тенденции
45. Л.И. Брежнев. Попытки реформ в экономике. Нарастание кризисных явлений. Правозащитное и диссидентское движение в СССР.
46. Основные направления внешней политики России во II половине 1980-х-начале 1990-х годов.
47. Дайте характеристику и оценку внутренней и внешней политики СССР в годы перестройки. Реформы М.С. Горбачева.
48. Назовите причины и характер кризиса власти в августе 1991 г. Распад СССР. Беловежские соглашения.
49. Расскажите об основных этапах становления новой российской государственности (1991-2021). Охарактеризуйте социально-экономическое и политическое развитие современной России.
50. Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Конец однополярного мира. Внешнеполитическая деятельность России в условиях новой геополитической ситуации.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

<table>
<tr>
<td>1</td>
<td>Установите соответствие между событиями и годами.
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца
<table>
<tr><td>1. Призвание Рюрика</td><td>А. 988 г.</td></tr>
<tr><td>2. Битва на реке Калке</td><td>Б. 1097 г.</td></tr>
<tr><td>3. Съезд князей в Любече.</td><td>В. 862 г.</td></tr>
<tr><td>4. Принятие христианства на Руси</td><td>Г. 1223 г.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Г3Б4А</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Установите соответствие между правителем и соответствующим его правлению мероприятием.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1. Иван Грозный</td><td>А. Манифест 17 октября</td></tr>
<tr><td>2. Петр I</td><td>Б. Всеобщая воинская повинность</td></tr>
<tr><td>3. Александр II</td><td>В. Регулярная армия</td></tr>
<tr><td>4. Николай II</td><td>Г. Поход Ермака в Сибирь</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Г2В3Б4В</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Установите соответствие между именами правителей и документами, появившимися в их царствовании.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1. Алексей Михайлович</td><td>А. «Манифест о вольности дворянства»</td></tr>
<tr><td>2. Петр I</td><td>Б. «Соборное Уложение» 1649 г.</td></tr>
<tr><td>3. Екатерина II</td><td>В. «Указ о престолонаследии»</td></tr>
<tr><td>4. Петр III</td><td>Г. «Жалованная грамота дворянству»</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2В3Г4А</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Установите соответствие между процессами (явлениями, событиями) и фактами, относящимися к этим процессам (явлениям, событиям).
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1. Ливонская война</td><td>А. Разгром Хазарского каганата</td></tr>
<tr><td>2. Столетняя война</td><td>Б. Битва под Полтавой</td></tr>
<tr><td>3. Северная война</td><td>В. Ям-Запольское перемирие</td></tr>
<tr><td>4. Походы Святослава</td><td>Г. Битве при Креси</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Г3Б4А</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>5</td>
<td>Установите соответствие между процессами (явлениями, событиями) и фактами, относящимися к этим процессам (явлениям, событиям).
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1. Реформы Избранной рады</td><td>А. Восточно-Прусская операция</td></tr><tr><td>2. Экономическая политика XVII в.</td><td>Б. Смоленская война</td></tr><tr><td>3. Первая мировая война</td><td>В. Издание Новоторгового устава</td></tr><tr><td>4. Ликвидация последствий Смуты</td><td>Г. Отмена кормлений</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td>1Г2В3А4Б</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Установите соответствие между военными операциями и кодовыми названиями этих военных операций в ходе Великой Отечественной войны.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1. Московская битва</td><td>А. «Барбаросса»</td></tr><tr><td>2. Сталинградская битва</td><td>Б. «Цитадель»</td></tr><tr><td>3. Курская битва</td><td>В. «Уран»</td></tr><tr><td>4. Нападение Германии на СССР</td><td>Г. «Тайфун»</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td>1Г2В3Б4А</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Установите соответствие между событиями и годами.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1. «Кровавое воскресенье»</td><td>А. 1147 г.</td></tr><tr><td>2. Воцарение Михаила Романова</td><td>Б. 1905 г.</td></tr><tr><td>3. Стояние на реке Угре</td><td>В. 1613 г.</td></tr><tr><td>4. Первое упоминание о Москве в летописи</td><td>Г. 1480 г.</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td>1Б2В3Г4А</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Установите соответствие между событиями и годами.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1. Начало Великой Отечественной войны</td><td>А. 22.06.1941 г.</td></tr><tr><td>2. Окончание Сталинградской битвы</td><td>Б. 08.09.1941 г.</td></tr><tr><td>3. Начало контрнаступления советских войск под Сталинградом</td><td>В. 02.02.1943 г.</td></tr><tr><td>4. Начало блокады Ленинграда</td><td>Г. 19.11.1942 г.</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td>
<td>1А2В3Г4Б</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>9</td>
<td>Установите соответствие между понятиями и определениями этих понятий:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1. Приватизация</td><td>А. Приведение к единой форме различных сфер общественной жизни разных стран в мире, их взаимосвязь</td></tr>
<tr><td>2. Парад суверенитетов</td><td>Б. Процесс перехода государственной собственности в частные руки</td></tr>
<tr><td>3. Глобализация</td><td>В. Экономические и политические реформы, проводимые М.С. Горбачёвым</td></tr>
<tr><td>4. Перестройка</td><td>Г. Конфликт между союзным центром и союзными республиками 1988-1991 гг.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2Г3А4В</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Установите соответствие периодов правления руководителей.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1. М.С. Горбачёв</td><td>А. 1964-1982 гг.</td></tr>
<tr><td>2. Б.Н. Ельцин</td><td>Б. 2008-2012 гг.</td></tr>
<tr><td>3. Д.А. Медведев</td><td>В. 1991-1999 гг.</td></tr>
<tr><td>4. Л.И. Брежнев</td><td>Г. 1985-1991 гг.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Г2В3Б4А</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Установите соответствие между термином и его определением.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1. ГКЧП</td><td>А. Представительный и законодательный орган Российской Федерации, состоящий из двух п</td></tr>
<tr><td>2. Федеральное Собрание</td><td>Б. Процедура отстранения от должности высокопоставленного государственного чиновника, вплоть до главы государства</td></tr>
<tr><td>3. Ваучер</td><td>В. Самопровозглашённый орган власти в СССР, существовавший с 18 по 21 августа 1991 года</td></tr>
<tr><td>4. Импичмент</td><td>Г. Приватизационный чек в РФ</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2А3Г4Б</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td>12</td><td>Установите соответствие «событие-лидер».
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1. Начало 1-ой чеченской кампании</td><td>А. В.В. Путин</td></tr><tr><td>2. Период гласности</td><td>Б. Б.Н. Ельцин</td></tr><tr><td>3. Хельсинские соглашения</td><td>В. М.С. Горбачёв</td></tr><tr><td>4. Специальная военная операция</td><td>Г. Л.И. Брежнев</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Б2В3Г4А</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Расположите в хронологической последовательности исторические события.
1. Нашествия хана Батыя на Русь
2. Поход хана Мамая на Русь
3. Поход Чингисхана на Русь
4. Набег хана Тохтамыша

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>3124</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Расположите в хронологической последовательности правителей России.
1. Петр II
2. Екатерина I
3. Анна Иоановна
4. Елизавета
5. Петр III

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>21345</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Расположите в хронологической последовательности исторические события Великой Отечественной войны.
1. Защита Брестской крепости
2. Встреча на Эльбе
3. Защита Дома Павлова
4. Подвиг героев-панфиловцев

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1432</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Расположите в хронологической последовательности исторические события
1. Куликовская битва
2. Бородинское сражение
3. Полтавская битва
4. Невская битва
5. Ледовое побоище

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>45132</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания).
Соглашение о создании Содружества Независимых Государств, подписанное руководителями РСФСР, Белоруссии и Украины в декабре 1991 г., ознаменовавшее прекращение существования СССР, по месту подписания получило название «_____».</td><td>Беловежское соглашение</td></tr>
</table>

18	Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания). После свержения Василия Шуйского в России находилось у власти боярское правительство, вошедшее в историю под названием_____.	Семибоярщина
19	Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания). Важный в истории России процесс, характеризуемый понятиями «заповедные годы», «урочные лета», «бессрочный сыск беглых крестьян», называется _____.	закрепощение крестьян
20	Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания). Мирный договор, подписанный в 1918 г., между Россией, с одной стороны, и Германией, Австро-Венгрией, Болгарией и Турцией — с другой, по которому Россия понесла значительные территориальные потери, вошёл в историю под названием _____мир.	Брестский

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

Задача 1. В исторической науке существуют дискуссионные проблемы, по которым высказываются различные, часто противоречивые, точки зрения. Ниже приведена одна из спорных точек зрения, существующих в исторической науке.

«Поражения на фронтах русско-японской войны стали важнейшей причиной начавшейся Первой российской революции».

1. Какие аргументы можно привести в подтверждении данной точки зрения?

2. Какие аргументы можно привести для опровержения данной точки зрения?

При изложении аргументов обязательно используйте исторические факты.

Задача 2. В марте 1954 года было принято Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об увеличении производства зерна в 1954-1955 гг. за счет освоения целинных и залежных земель».

1. Верно ли, что одной из проявлений политики Н.С. Хрущева был лозунг «Догнать и перегнать Америку», с этой целью, для быстрого увеличения производства зерна за счет введения в хозяйственный оборот новых земель, была начата политика освоения целины? Обоснуйте ответ.

2. Верно ли, что вследствии освоения целины были уничтожены земли различных природных зон, а также территории пастбищ и сенокосов, что негативно отразилось на традиционных занятия местного населения? Обоснуйте ответ.

Задача 3. В годы правления Ярослава Мудрого Русь становится одной из самых влиятельных стран Европы.

1. Верно ли, что князь Ярослав Мудрый вместе с дружиной разгромил печенегов, что привело к прекращению их набегов на русские земли и позволило им спокойно развиваться, в частности, развивалось сельское хозяйство на юге, следовательно, политика Ярослава Мудрого способствовала расцвету Руси? Обоснуйте ответ.

2. Верно ли, что князь Ярослав Мудрый ввел первый на Руси единый свод законов — «Русскую правду», что способствовало росту порядка в государстве из-за введения единой системы наказания за преступления, поэтому люди чувствовали себя защищенными, могли работать, зная, что преступников точно ждет наказание? Обоснуйте ответ.

Задача 4. Внешняя политика как Петра I, так и Екатерины II была направлена на расширение границ России на европейском направлении и получение выхода к морю.

1. Верно ли, что если благодаря внешней политике Петра I Россия получила выход к Балтийскому морю, то благодаря внешней политике Екатерины II Россия получила выход к Чёрному морю? Приведите исторические подтверждения.

2. Верно ли, что если при Петре I по итогам Ништадтского мира были присоединены территории Ингерманландии и часть Карелии, то при Екатерине II к России был присоединен Крым? Обоснуйте ответ.

Задача 5. Московское государство в середине XVI в. было централизованным государством.

1. Какие аргументы можно привести в подтверждении данной точки зрения?

2. Какие аргументы можно привести для опровержения данной точки зрения?

Задача 6. После Отечественной войны 1812 г. в Российской империи возникают тайные общества, состоявшие преимущественно из офицеров русской армии. Деятельность этих обществ завершилась неудачными попытками совершить военный переворот в конце 1825 – начале 1826 г.

1. О каких обществах идет речь? Укажите их названия?

2. Верно ли, что представители этих обществ участвовали в восстании декабристов в 1925 г.? Обоснуйте ответ.

Задача 7. Русский историк Н.М. Карамзин назвал князя Святослава Игоревича «Александром [Македонским] нашей древней истории».

1. Какие аргументы можно привести в подтверждении данной точки зрения?

2. Какие аргументы можно привести для опровержения данной точки зрения?

Задача 8. Переход к политической раздробленности означал упадок в развитии средневековой Руси.

1. Какие аргументы можно привести в подтверждении данной точки зрения?

2. Какие аргументы можно привести для опровержения данной точки зрения?

Задача 9. В XIX в. под влиянием промышленного переворота изменилась социальная структура общества.

1. Какие аргументы можно привести в подтверждении точки зрения, что изменение социальной структуры общества в результате промышленного переворота повлияло на внутреннюю политику в России?

2. Какие аргументы можно привести в подтверждении точки зрения, что изменение социальной структуры общества в результате промышленного переворота повлияло на внешнюю политику в России?

Задача 10. Используя знания по истории России, раскройте смысл понятия «заповедные лета».

1. Какие исторические факты конкретизирующие данное понятие применительно к истории России можно привести?

2. Верно ли, что введение заповедных лет началось по указу Ивана Грозного?

Задача 11. Реформаторская деятельность Александра I была неэффективной.

1. Какие аргументы можно привести в подтверждении данной точки зрения?

2. Какие аргументы можно привести для опровержения данной точки зрения?

Задача 12. В годы правлений Николая I и Александра III значительное внимание уделялось развитию путей сообщения и финансовой сферы.

1. Какие исторические факты подтверждают это положение?

2. *Верно ли, что при Николае I и при Александре III активно развивалась финансово-банковская система? Обоснуйте ответ.*

Задача 13. Используя знания по истории России, раскройте смысл понятия «политическая раздробленность».

1. Какие исторические факты, конкретизирующие данное понятие применительно к истории России, можно привести?

2. Какие аргументы и контраргументы можно привести для подтверждения, что политическая раздробленность на Руси – явление естественное и необходимое?

Задача 14. Александр III был контрреформистом.

1. Какие аргументы можно привести в подтверждении данной точки зрения?

2. Какие аргументы можно привести для опровержения данной точки зрения?

Задача 15. В 1700 году началась Северная война, которая длилась более 20 лет и завершилась победой России.

1. При каком правителе была Северная война?

2. Верно ли, что причину победы России в данной войне можно связывать с реформированием войска? Обоснуйте ответ.

Задача 16. Принятое в конце X в. в качестве государственной религии христианство успешно распространилось на Руси.

1. Какие аргументы можно привести в подтверждении данной точки зрения?

2. Какие аргументы можно привести для опровержения данной точки зрения?

Задача 17. Главную причину победы большевиков в гражданской войне следует видеть в том, что им удалось склонить на свою сторону крестьян.

1. Какие аргументы можно привести в подтверждении данной точки зрения?

2. Какие аргументы можно привести для опровержения данной точки зрения?

Задача 18. Одним из последствий политики «военного коммунизма» в экономической сфере было нарушение рыночных отношений.

1. Какие исторические факты, конкретизирующие данное суждение применительно к истории России, можно привести?

2. Можно ли говорить о том, что нарушение рыночных отношений негативно сказалось на дальнейшее развитие экономической сферы в России? Приведите аргументы.

Задача 19. В литературе существует концепция хрущевских реформ как незавершенных «коренных поворотов» в развитии страны.

1. Можно ли рассматривать эти реформы как попытки качественных преобразований советского общества? Обоснуйте ответ.

2. Можно ли рассматривать эти реформы как предпосылки политики «застоя»? Обоснуйте ответ.

Задача 20. В условиях реформ 90-х годов XX века заметен процесс определенного роста в массах популярности личности И.В. Сталина и сталинского периода истории.

1. Были ли 90-е годов XX века временем неосталинизма*? Обоснуйте ответ.*

2. Какие исторические факты, конкретизирующие данное суждение применительно к истории России, можно привести?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
На зачете	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные

	знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом

	успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным всем темам. Подготовка к зачету требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения промежуточной аттестации определяется баллами в диапазоне 0-40. Баллы, полученные за прохождение промежуточной аттестации складываются с баллами, набранными студентами за семестр. В семестре обучающийся может набрать баллы в диапазоне 0-60.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Задание	Правильный ответ
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Исторический метод, выявляющий различия и сходство общественных явлений, называется: 1. ретроспективный; 2. повествовательный; 3. сравнительно-исторический; 4. биографический Ответ: Обоснование:	3 научный метод, вы являющий путем ср авнения общее и ос обенное в развитии разных стран и нар одов, находящихся на одном стадиальн ом уровне, устанав ливающий общее и

	_____ _____ _____	особенное в развитии отдельных народов и человечества в целом
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Внешнеполитическое событие в период царствования Александра III: 1. Присоединение Средней Азии 2. Сближение с Францией 3. Сближение с Германией и Австро-Венгрией 4. Сан-Стефанский мир Ответ: Обоснование: _____ _____ _____	2 Сближение с Францией в период царствования Александра III смогло предотвратить франко-германскую войну, а также назревающий конфликт России с Австро-Венгрией.
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В Крымской войне 1853-1856 гг. Россия противостояла коалиции государств, в которую входили: 1. Пруссия, Венгрия, Англия 2. Персия, Турция, Англия 3. Турция, Англия, Франция 4. Франция, Персия, Греция Ответ: Обоснование: _____ _____ _____	3 Крымская война 1853-1856 (Восточная война), война между Российской империей и коалицией стран (Великобритания, Франция, Османская империя), вызванная столкновением их интересов в бассейне Чёрного моря, на Кавказе и Балканах
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие исторические факты из перечисленных ниже характеризовали правление царя Алексея Михайловича? 1. Церковный раскол 2. Первый Земский собор 3. Соборное Уложение 4. Раздел Речи Посполитой 5. Открытие МГУ 6. Создание стрелецких полков Ответ: Обоснование: _____ _____ _____	13 При Алексее Михайловиче патриарх Никон провел церковные реформы, которые привели к церковному расколу. Первый Земский собор был созван в 1549 г. при Иване Грозном, а Соборное Уложение принято в 1649 г. при Алексее

		Михалойвиче. Три раздела Речи Посполитой произошли при Екатерине II. Открытие МГУ произошло при Елизавете Петровне. Стрелецкие полки были созданы при Иване Грозном
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Выберите из списка три события, относящихся к правлению Ивана IV, и запишите номера, под которыми они указаны, в ответ. 1. Присоединение Казанского ханства к России 2. Введение государственного герба — двуглавого орла 3. Созыв первого Земского собора 4. Заключение Столбовского мира 5. Создание стрелецкого войска 6. Введение «урочных лет» Ответ: Обоснование: _____ _____ _____	135 Присоединение Казанского ханства к России произошло в 1552 г. при Иване Грозном. Государственный герб двуглавый орел был введен Иваном III. Созыв первого Земского собора состоялся при Иване IV в 1549 г. Столбовский мир между Россией и Швецией был заключен после Смуты в 1617 г. при Михаиле Федоровиче. Иван Грозный создал стрелецкие войска. «Урочные лета» были введены в 1597 году царём Фёдором Иоанновичем.
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		

<table>
<tr>
<td>6</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите имена исторических деятелей с их вкладом в историю. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Исторический деятель</th><th colspan="2">Вклад в историю</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Иван I</td><td>А</td><td>победа над шведами и немцами</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Дмитрий Донской</td><td>Б</td><td>«собиратель» русских земель</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Александр Невский</td><td>В</td><td>великий князь Владимирский</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Иван III</td><td>Г</td><td>победа над монголо-татарами</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>присоединение Казанского ханства</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Г3А4Б</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между фамилиями государственных деятелей и их деятельностью.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Государственный деятель</th><th></th><th>Деятельность государственного деятеля</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Ю.В. Андропов</td><td>А</td><td>руководитель рыночных реформ</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Е.Т. Гайдар</td><td>Б</td><td>генеральный секретарь ЦК КПСС
(1982 – 1984 гг.)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>А.А. Громыко</td><td>В</td><td>министр иностранных дел СССР</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Б.Н. Ельцин</td><td>Г</td><td>первый президент РФ</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>первый президент СССР</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2А3В4Г</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>8</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите общественную теорию XIX в. и ее основные положения.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table>
<tr><td colspan="2">Общественная теория</td><td colspan="2">Основные положения</td></tr>
<tr><td>1</td><td>«Теория официальной народности»</td><td>А</td><td>Отрицание государственной власти как как таковой и утверждение ничем не ограниченной свободы личности</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Народничество</td><td>Б</td><td>Капитализм в России – чуждое, насаждаемое сверху явление</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Марксизм</td><td>В</td><td>Идеальная форма правления для России – абсолютная монархия</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Анархизм</td><td>Г</td><td>Россия должна последовательно пройти этап капиталистического развития, а затем перейти к социализму</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Россия должна развиваться своим собственным, самобытным путем</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Б3Г4А</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие между государственными деятелями и историческими событиями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

<table>
<tr><td colspan="2">ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ДЕЯТЕЛИ</td><td colspan="2">ИСТОРИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ</td></tr>
<tr><td>1</td><td>П. А. Столыпин</td><td>А</td><td>создание военных поселений</td></tr>
<tr><td>2</td><td>А. А. Аракчеев</td><td>Б</td><td>введение золотого стандарта рубля</td></tr>
<tr><td>3</td><td>А. Х. Бенкендорф</td><td>В</td><td>разрешение свободного крестьян из общины</td></tr>
<tr><td>4</td><td>С. Ю. Витте</td><td>Г</td><td>создание корпуса жандармов</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>роспуск Учредительного</td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2А3Г4Б</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>собрания</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между процессами (явлениями, событиями) и фактами, относящимися к этим процессам (явлениям, событиям): к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.
<table>
<tr><td colspan="2">ПРОЦЕСС (ЯВЛЕНИЕ, СОБЫТИЕ)</td><td colspan="2">ФАКТЫ</td></tr>
<tr><td>1</td><td>реформы Петра Великого</td><td>А</td><td>создание стрелецкого войска</td></tr>
<tr><td>2</td><td>политическая раздробленность русских земель</td><td>Б</td><td>введение продразверстки</td></tr>
<tr><td>3</td><td>реформы Избранной рады</td><td>В</td><td>создание Правительствующего сената</td></tr>
<tr><td>4</td><td>проведение политики военного коммунизма</td><td>Г</td><td>занятие Юрием Долгоруким киевского престола</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>создание Русской правды</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td>1В2Г3А4Б</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
1206 г. - образование монгольского военно-кочевого государства, ориентированного на агрессию и захват чужих территорий, во главе с Темучжином (Чингисханом). Впоследствии его внук Батый совершил поход на Русь. Расположите в хронологической последовательности следующие события.
1. Захват Киевского княжества
2. Разорение Рязанского княжества
3. Покорение Черниговского княжества
4. Вторжение во Владимиро-суздальское княжество
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td>2431</td></tr>
</table>

12	Прочитайте текст и установите последовательность. Личные качества Московских князей являлись одной из важных составляющих того факта, что Москва стала центром объединения русских земель. Все они были талантливыми правителями Московской земли. Расположите в хронологической последовательности правителей Московского княжества. 1. Дмитрий Донской 2. Иван Калита 3. Даниил Александрович Московский 4. Иван Красный Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	3241
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите в хронологической последовательности события внешней политики России в XVIII веке: 1) Присоединение Крыма к России 2) Заключение Ништадтского мира 3) Прутский поход против Турции 4) Первый раздел Речи Посполитой 5) Создание первой антифранцузской коалиции Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	32415
14	Прочитайте текст и установите последовательность. XVII век называют «Бунташным» во многом из-за народных движений (бунтов и восстаний), которые возникали с большой регулярностью и отличались размахом. Расположите в хронологической последовательности события XVII века. 1. Казацко-крестьянская война под предводительством Степана Разина 2. Соляной бунт в Москве 3. Медный бунт в Москве 4. Восстание Хлопка Косолапа 5. Стрелецкий бунт (историческое название Хованщина) Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	42315
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Крепостное право – наиболее тяжелая форма зависимости крестьян от помещиков, власть которых распространялась на личность, труд и имущество принадлежавших им крестьян. Расположите в хронологической последовательности основные документы по закрепощению крестьян. 1. Соборное Уложение Алексея Михайловича 2. Указ Федора Ивановича «Об урочных летах» 3. Указы Михаила Федоровича 4. Указ Ивана IV Грозного «О заповедных летах» 5. Судебник Ивана III	564231

	6. Судебник Ивана Грозного. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. А.С. Пушкин назвал первые годы правления Александра I – «Дней Александровых прекрасное начало…». Чем была вызвана данная оценка? Что наиболее характерно для начального периода царствования Александра I? Ответ: _____ _____ _____ _____	Данная оценка была вызвана тем, что в первые годы правления Александр I провел ряд либеральных реформ, и ожидания общества стали оправдываться. В правительстве обсуждались наиболее острые проблемы: введение в России основ конституционной монархии, решение крестьянского вопроса. Были проведены следующие реформы: отмена запрета деятельности частных типографий; восстановление жалованных грамот дворянству и городам; создание в 1802 году министерств; открытие университетов; издание указа «О вольных хлебопашцах» 1803 г.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Прочтите отрывок из исторического документа и дайте характеристику экономической политики, в рамках которой вводились указанные в документе меры. «…Постановлением Всероссийского Центрального Исполнительного Комитета и Совета Народных Комиссаров развёрстка отменяется и вместо неё вводится налог на продукты сельского хозяйства. Этот налог должен быть меньше, чем развёрстка».	Новая экономическая политика (НЭП) — это экономическая политика Советской России, которая проводилась в 1920-х годах. В сельском хозяйстве продразвёрстку заменили

	Ответ: _____ _____ _____ _____	продналогом, который был в 2 раза меньше. Крестьяне могли взять в аренду землю, использовать наёмный труд. В промышленности на чалась частичная денационализация предприятий. Была разрешена свободная торговля, открылись частные магазины и лавки со свободными ценами. Проведена денежная реформа.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте характеристику серебряного века в русской культуре и назовите наиболее ярких его представителей. Ответ: _____ _____ _____ _____	Серебряный век русской культуры — период расцвета литературы, философии, музыки, театра и изобразительного искусства конца XIX — начала XX веков. Некоторые отличительные черты Серебряного века: модернистское мышление культурных деятелей; сильное влияние абстракционизма; ра сцвет меценатства. В литературе появилис ь новые течения, например: акмеизм (творчество А. Ахматовой, Н. Гумилёва), символизм (творчество А. Блока), футуризм (творчествоВ. Маяковского и др.). В живописи были распространены

		следующие направления: реализм (В. М. Васнецов, И. Е. Репин), модернизм (группа «Мир искусства»: М. Н. Бенуа, Н. Рерих, М. Врубель и др.), абстракционизм (В. Кандинский, К. Малевич). Октябрьская революция 1917 года стала концом Серебряного века.
19	Прочитайте отрывок из сочинения С.М. Соловьёва и назовите имя правителя, к периоду правления, которого относятся названные преобразования, назовите не менее трех реформ правителя, запишите развернутый обоснованный ответ: «Начертана была обширная программа на много и много лет вперед, начертана была не на бумаге - она начертана была на земле, которая должна была открыть свои богатства перед русским человеком, получившим благодаря науке полное право владеть ею; на море, где явился русский флот; на реках, подключаемых каналах; начертана была в государствах дополнительными учреждениями и постановлениями; начертана была в народе благодаря образованию, расширению его умственной области, богатым запасам умственной пищи, которую доставил ему открытый Запад и новый мир, розданный внутри самой России». Ответ: _____ _____ _____ _____	Петр Первый. Провёл серию реформ, направленных на модернизацию страны, её политического и экономического строя. В период его правления страна получила выход к Балтийскому морю, были созданы регулярная армия и флот, достигнут значительный прогресс в экономике и культурно-технологическом развитии.
20	Прочитайте текст, назовите автора обращения и охарактеризуйте его экономические преобразования. Назовите преемника автора обращения на государственном посту, запишите развернутый обоснованный ответ: «Сегодня, в этот необыкновенно важный для меня день, хочу сказать чуть больше личных своих слов, чем говорю обычно. Я хочу попросить у вас прощения. За то, что многие наши с вами мечты не сбылись. И то, что нам казалось просто, – оказалось мучительно тяжело. Я прошу прощения за то, что не оправдал некоторых надежд тех людей, которые верили, что мы одним рывком, одним махом сможем перепрыгнуть из серого, застойного тоталитарного прошлого в светлое, богатое, цивилизованное будущее. Я	Борис Николаевич Ельцин. Целью экономических реформ был переход к рыночной экономике. Основные мероприятия: либерализация цен и торговли; приватизация; ваучеризация; структурная

	сам в это верил: казалось, одним рывком – и все одолеем. Одним рывком не получилось. В чем-то я оказался слишком наивным. Где-то проблемы оказались слишком сложными». Ответ: _____ _____ _____ _____	перестройка экономики. Результатами реформ стали: преодоление товарного дефицита и восстановление потребительского рынка; гиперинфляция, безработица и долги по зарплатам. Произошла многократная девальвация (обесценивание) национальной валюты. Несколько крупнейших банков страны объявили о банкротстве. Преемник - В.В. Путин.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине.

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов

последовательности	2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.Б.02 Философия

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Доцент	Л.Н. Шадрина
должность	*инициалы, фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Право и социально-гуманитарные дисциплины»

Протокол № 9 от11.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Н.В. Кагальницкова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической
комисси факультета Е.А. Комарова

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

Вариант 1.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Индивид – это: 1) отдельно взятый представитель человеческого рода; 2) человек как субъект социальных отношений; 3) особенный, своеобразный человек; 4) член социальной группы	1)
2	Учёные-обществоведы определяют общество как 1) весь мир в многообразии его форм; 2) совокупность природных и социальных сил; 3) обособившуюся от природы часть мира, включающую в себя способы взаимодействия людей; 4) естественные условия существования человека	3)
3	Найдите понятие, которое является обобщающим для всех остальных представленных понятий: 1) реформа; 2) социальная динамика; 3) эволюция. 4) революция	2)
4	Какое понятие обозначает метод научного исследования: 1) факт; 2) эксперимент; 3) пересказ; 4) объяснение	2)
5	Какой социальный институт относится к социальной сфере жизни общества: 1) образование; 2) полиция; 3) государство; 4) религия	1)
6	Для обозначения	4)

	деятельности, направленной на получение объективных теоретических знаний о природе и обществе, используют термин: 1) искусство; 2) религия; 3) мораль; 4) наука	
7	Какой из названных признаков характеризует индустриальное общество? 1) ведущая роль сельского хозяйства; 2) слабый уровень разделения труда; 3) преобладание промышленности; 4) решающее значение сферы услуг в экономике	3)
8	Признание абсолютной ценности человеческой личности, её права на свободу и счастье – это основной принцип: 1) патриотизма; 2) гражданственности; 3) гуманизма; 4) порядочности	3)
9	К отличительным признакам правового государства относится: 1) существование исполнительных органов; 2) подчинение закону самого государства, его органов и должностных лиц; 3) специальные вооружённые отряды людей (армия, полиция и т.д.); 4) суверенность государства	2)
10	К разновидностям этноса относятся: 1) классы; 2) нация; 3) элиты; 4)сословия	2)

Вариант 2.

Номер задания	**Задание**	**Правильный ответ**
1	Общество в широком	2)

	смысле слова означает 1) естественную среду обитания человека; 2) всё человечество в прошлом, настоящем и будущем; 3) группу людей, объединённых общими интересами; 4) стадию исторического развития народа	
2	Реформа, в отличие от других форм социальных изменений, 1) затрагивает все сферы общественной жизни; 2) представляет собой резкие качественные изменения; 3) обычно осуществляется властью; 4) предполагает радикальное обновление социальных отношений.	3)
3	Известный философ полагал, что «долг – это уважение к праву другого». Эти слова выражают принцип: 1) искусства; 2) морали; 3) политики; 4) экономики	2)
4	Укажите черту, характерную для традиционного общества: 1) глобализация; 2) патриархальность; 3)массовая культура; 4) развитая сфера услуг	2)
5	К особенностям научного знания относится: 1) очевидность содержания для каждого; 2) нацеленность на практический результат; 3) соответствие цели средствам познания; 4) объективность	4)
6	Какая социальная группа выделена по демографическому признаку?	2)

	1) преподаватели истории; 2) молодежь; 3) волгоградцы; 4) наемные рабочии	
7	К критериям социальной стратификации относится: 1) форма проведения досуга; 2) политические убеждения; 3) размер дохода; 4) черты характера	**3)**
8	Что из перечисленного отличает мораль от других форм (областей) духовной культуры? 1) опора на представления о добре и зле; 2) определение образцов прекрасного; 3) стремление к установлению научной истины; 4) опора на принудительную силу государства	1)
9	Правовое государство отличает: 1) развитие культурно-национальных автономий; 2) наличие разветвленной системы судов разных уровней; 3) верховенство закона, закрепляющего права и свободы граждан; 4) суверенность государства	3)
10	Государство, в отличие от партии 1) является политической организацией; 2) имеет органы управления и руководства; 3) разрабатывает политику; 4) имеет право издавать законы	4)

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,

необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для выступления на семинаре

Тема 1. Философия как наука, ее предмет и задачи.

1. Философия как исторический тип мировоззрения.
2. Предмет и объект философии. Специфика философского знания.
3. Основные вопросы философии и структура философского знания.
4. Философия в системе науки и культуры.
5. Функции философии.

Тема 2. История философии, основные направления и школы философии.

1. Становление и основные исторические этапы развития философии.
2. Античная философия.
3. Философия эпохи Возрождения.
4. Философия французского Просвещения.
5. Немецкая классическая философия.
6. Русская философия.

Тема 3. Философское учение о бытии и единстве мира.

1. Проблема бытия в истории философии.
2. Единство и многообразие мира как философская проблема.
3. Материальное и идеальное бытие.
4. Эволюция представлений о материи в истории философии.
5. Диалектика как учение о развитии. Законы и категории диалектики.

Тема 4. Сознание и познание как предмет философского анализа.

1. Сознание как философская проблема.
2. Общественное сознание: его структура и социальные функции.
3. Познание как процесс и вид человеческой деятельности.
4. Понятие истины. Критерии истинности. Диалектика абсолютной и относительно истины.
5. Виды познания.

6. Специфика и методы научного познания. Научная картина мира.

Тема 5. Философское учение о человеке.

1. Проблема сущности и происхождения человека: историко-философский аспект.
2. Фундаментальные ценности человеческого бытия: жизнь, любовь, творчество.
3. Проблема свободы и ответственности личности.
4. Человек и природа как философская проблема.
5. Человек и техника как философская проблема..

Тема 6. Социальная философия и философия культуры.

1. Эволюция философских представлений о природе и сущности общества.
2. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.
3. Основные сферы общества, их взаимосвязь и взаимообусловленность.
4. Понятие культуры. Преемственности и взаимодействие в развитии культур.
5. Историческое своеобразие русской культуры.
6. Диалог как форма взаимодействия культур.

Тема 7. Взаимодействие цивилизаций и будущее человечества.

1. Понятие «цивилизация». Его формирование и философское осмысление.
2. Кризис ценностных ориентиров потребительского общества.
3. Человечество перед лицом глобальных проблем современности
4. «Сценарии» будущего: русский космизм, пределы роста, гипотеза ноосферы, информационное общество, коэволюция человека и природы.
5. .Многовариантность исторического развития человечества.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выступления на семинаре

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выступлении на семинаре во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценивания при проведении устного опроса является демонстрация основных теоретических положений, в рамках

осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике, овладение навыками анализа и систематизации информации в области философии.

Тестовые задания к теме 2 «История философии, основные направления и школы философии»

1. Философия как особый вид мировоззрения и познания произошла в эпоху:
   +1) античности;
   -2) средневековья;
   -3) Возрождения;
   4) Нового времени.
2. Философ Милетской школы и один из семи античных мудрецов:
   -1) Зенон;
   -2) Пифагор;
   +3) Фалес;
   -4) Анаксимен.
3. Античный философ, основоположник учения об атомах:
   -1) Анаксимандр;
   +2) Демокрит;
   -3) Аристотель;
   -4) Платон.
4. Философ, утверждавший: « Мыслю, следовательно, существую»:
   -1) Бэкон,
   -2) Гоббс;
   +3) Декарт;
   - 4) Лейбниц.
5. Представителем эмпиризма в философии Нового времени является:
   +1) Бэкон;
   -2) Декарт;
   -3) Спиноза;
   -4) Лейбниц.
6. Обозначьте направление в философии, основоположником которого являлся Р. Декарт:
   -1) дуализм;
   +2) рационализм
   -3) субъективизм;
   -4) агностицизм.
7. Важнейшей проблемой средневековой схоластики была проблема:
   +1) соотношения веры и знания;
   -2) обоснования знания;
   - 3) метода познания;
   -4) смысла человеческой жизни.

8. Научная революция, положившая начало современной науке произошла:
   -1) в 4 в. до н. э.;
   -2) в XIV в.;
   +3) в XVII в.;
   -4) в XX в.
9. Французский философ XVIII в., автор произведения «Рассуждение по вопросу: способствовало ли возрождение наук и искусств очищению нравов»:
   - 1) Д. Дидро;
   +2) Ж. Ж. Руссо;
   - 3) Ж. Ламетри;

- 4) Ш. Л. Монтескье.

10. Скептические идеи относительности человеческого ума в XVIII веке развивал:
-1) Дж. Беркли;
+2) Д. Юм;
-3) Б. Спиноза;
-4) Г. Лейбниц.

11. Типологию заблуждений человеческого ума (учение об идолах) создал:
-1) Р. Декарт;
+2) Ф. Бэкон;
- 3) Ф. Энгельс;
- 4) М. Монтень.

12. Направление в философской теории научного познания, считающее разум источником истинного знания:
-1) квиетизм;
-2) структурализм;
-3) томизм;
+4) рационализм.

13. Автор произведения «Критика чистого разума»:
-1) Л. Фейербах;
-2) Г. Лейбниц;
+3) И. Кант;
-4) Г. Гегель.

14. Принцип тождества микро- и макрокосмоса был выдвинут философами:
-1) Нового времени;
-2) Средних веков;
-3) Возрождения;
+4) Античности.

15. Философ Просвещения, основоположник географического детерминизма:
-1) Руссо;
-2) Кондильяк;
-3) Вольтер;
+4) Монтескье.

16. Обозначить философское направление, нашедшее отражение в трудах Л. Фейербаха:
+а) антропологический материализм;
- б) объективный идеализм;
- в) вульгарный материализм;
- г) субъективный идеализм.

17. «Вещь в себе» у И. Канта означает:
-а) закрытую для других личность;
-б) явление;
-в) закон;
+г) сущность.

18. Течение философии XX века:
-1) номинализм;
-2) реализм;
-3) сенсуализм;
+4) прагматизм.

19. Суждение, соответствующее антисциентистскому мировоззрению:
-1) основа мира – это число и гармония;
-2) цель оправдывает средство;
-3) «знание – сила»;
+4) наука – угроза сущностному бытию человека в мире.

20. Философское учение о человеческой личности в ее сопряжении с личностью Бога:
-1) аксиология;
-2) эклектика;
+3) персонализм;
-4) нейролингвистика;
21. Автор концепции коллективного бессознательного:
+1) К. Г. Юнг;
-2) Ж. Лакан;
-3) К. Ясперс;
-4) З. Фрейд.
22. Архетипы - это:
-1) артефакты;
-2) хранилища;
-3) архивы;
+4) универсальные образцы, определяющие наше восприятие, мышление, воображение.
23. Основоположники славянофильского направления в русской философии:
-1) Герцен, Кропоткин, Бакунин;
-2) Флоренский, Лосский, Бердяев;
3) Хомяков, Киреевский, Самарин;
-4) Достоевский, Толстой, Соловьев.
24. Русский философ, автор сочинения «Смысл любви»:
-1) П. И. Новгородцев;
-2) Н. А. Бердяев;
-3) В. В. Розанов;
+4) Вл. С. Соловьев.
25. Представитель философии русского космизма, развивавший идеи ноосферы:
-1) К.Э. Циолковский;
+2) В.И.Вернадский;
-3) Н.А. Бердяев;
-4) Л.Чижевский.

Тестовые задания к теме 4 «Сознание и познание как предмет философского анализа»

1. Истина – это:
+1) адекватное отражение действительности;
-2) результат познания;
-3) ошибочный результат познавательной деятельности;
-4) субъективное мнение.
2. Непосредственное постижение истины, идеи, природной, идеальной или божественной сущности при помощи прямого усмотрения:
-1) предположение;
-2) утверждение;
-3) наблюдение;
+4) интуиция.
3. Форма рационального познания – это:
-1) восприятие;
+2) суждение;
-3) ощущение;
-4) представление.
4. Гносеология – это:
-1) учение о первоматерии;
+2) учение о познании;

-3) учение о ценностях;
-4) учение о бытии.

5. Агностицизм – это философский принцип, утверждающий:
+1) недоступность мира познанию;
-2) несовершенство и изменчивость знания;
-3) уверенность в способности человека познать истину;
-4) сомнение в возможности познать истину.

6. Форма, в которой осуществляется рациональное познание:
-1) представление;
-2) восприятие;
-3) ощущение;
+4) умозаключение.

7. Философское направление, признающее приоритетным чувственное познание:
-1) скептицизм;
-2) агностицизм;
+3) сенсуализм;
-4) рационализм.

8. Познавательная деятельность, связанная с преднамеренным целенаправленным восприятием предметов и явлений внешнего мира:
+1) наблюдение;
-2) эксперимент;
-3) сравнение;
-4) моделирование.

9. Способ рассуждения или метод, при котором знание движется от частного к общему – это:
+1) индукция;
-2) дедукция;
-3) диалектический метод;
-4) метафизический метод.

10. Обоснованное (не полностью) предположение о причинах явления, о ненаблюдаемых связях между явлениями – это:
+1) гипотеза;
-2) теория;
-3) факт;
-4) концепция.

11. Механистическая картина мира соответствует:
+1) Новому времени;
-2) средневековью;
-3) античности;
-4) новейшему времени.

12. Познание бывает:
-1) пассивным;
-2) эмоциональным;
+3) рациональным;
-4) волевым.

13. Вид познания, опирающийся на здравый смысл:
+1) обыденное познание;
-2) научное познание;
-3) эмпирическое познание;
-4) теоретическое познание.

14. В прагматической концепции истины критерием является:
-1) принятые соглашения;
-2) соответствие между миром и воспроизводящим его сознанием;

+3) практика;
-4) логическая дедукция из исходных постулатов некоторой непротиворечивой теории.

15. В конвенциональной концепции истины критерием является:
-1) практика;
+2) принятые соглашения;
-3) соответствие между миром и воспроизводящим его высказыванием;
-4) логическая дедукция из исходных постулатов некоторой непротиворечивой теории.

16. Различают истину:
-1) субъективную;
-2) индивидуальную;
+3) относительную;
-4) эффективную.

17. К философскому методу относится:
-1) наблюдение;
-2) эксперимент;
-3) измерение;
+4) диалектика.

18. Метод научного исследования, заключающийся в построении и изучении модели исследуемого объекта – это:
-1) описание;
-2) наблюдение;
+3) моделирование;
-4) эксперимент.

19. Сложная и наиболее развитая форма организации научного знания, представляющая собой целостную и логически согласованную систему – это:
-1) концепция;
-2) гипотеза;
-3) факт;
+4) теория.

20. Онтология – это:
-1) учение о всеобщей обусловленности явлений;
-2) учение о сущности и природе научного познания;
-3) учение о законах и формах правильного мышления;
+4) учение о бытии и его фундаментальных принципах.

Тестовые задания к теме 6. «Социальная философия и философия культуры».

1. Философское рассмотрение отношений человека и общества представлено в разделе философского знания
-1) антропология;
+2) социальная философия;
-3) онтология;
-4. аксиология.

2. В философии Нового времени общество понималось как
+1) совокупность отдельных индивидов;
-2) совокупность общественных отношений;
-3) система социальных действий;
-4) продолжение природы и космических закономерностей.

3. «Естественное состояние» общества по Т. Гоббсу, это:
-1) любовь к ближнему;

+2) война всех против всех;
-3) примирение с действительностью;
-4) равновесие любви и ненависти.
4. Высказывание «Сущность человека … есть совокупность всех общественных отношений» принадлежит
-1) Гегелю;
+2) Марксу;
-3) Фейербаху;
-4) Веберу.
5. Процесс исторического и эволюционного возникновения человеческого общества:
-1) антропогенез;
+2) социогенез;
-3) коэволюция;
-4) социализация.
6. Родоначальниками формационного подхода к историческому развитию являются:
+1) Карл Маркс и Фридрих Энгельс;
-2) Платон и Аристотель;
-3) Аврелий Августин и Фома Аквинский;
-4) Фрэнсис Бэкон и Рене Декарт.
7. Субъект сознательной деятельности, обладающий совокупностью социально значимых черт, свойств, качеств, которые он реализует в общественной жизни:
+1) личность;
-2) индивид;
-3) организм;
-4) индивидуальность.
8. Преобразование, изменение, переустройство какой-либо стороны общественной жизни, не уничтожающее основ существующей социальной структуры - это:
+1) реформа;
-2) революция;
-3) прогресс;
-4) регресс.
9. Под термином «цивилизация» понимается:
-1) ступень политического развития человечества;
-2) ступень достижений науки;
-3) характеристика линейного общественного прогресса;
+4) устойчивое культурно-историческое сообщество людей.
10. Укажите период возникновения исторической эпохи, названной немецким философом XX века Карлом Ясперсом «осевой»:
-1) IV тыс. до н.э.;
-2) II тыс. до н.э.;
+3) VIII – III вв. до н.э.;
-4) XVII – XX вв. н.э.
11.. Назовите мыслителя XIX века, выделившего социально-экономический класс в качестве главного элемента социальной структуры общества:
+1) Карл Маркс;
-2) Иммануил Кант;
-3) Артур Шопенгауэр;
-4) Огюст Конт.
12. Культура – это:
+1) совокупность материальных и духовных ценностей;
-2) окружающий мир;
-3) деятельностная природа человека;
-4) доминирования природы над человеком.

13.Материальной сферой жизни общества называется:
-1) сфера общественной жизни, связанная с материальными благами;
-2) сфера общественной жизни, создающая среду обитания;
+3) сфера общественной жизни, связанная с деятельностью человека по производству, распределению, обмену и потреблению материальных благ;
-4) сфера общественной жизни, регулирующая обмен природными ресурсами.
14. Ученые изучают классовый и национальный состав населения. Они исследуют сферу жизни:
+1) социальную;
-2) экономическую;
-3) политическую;
-4) духовную.
15. Сфера жизнедеятельности общества, включающая в себя науку и научные исследования:
-1) социальная;
-2) экономическая;
-3) политическая;
+4) духовная.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания.
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов.

При самостоятельной подготовке к тестированию необходимо:

а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.

д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Тестирование позволяет оценить знание фактического материала и умение логически мыслить.

Эссе. Тема 5. Философское учение о человеке

Темы философского эссе:

1. Свобода «от» и свобода «для».
2. Свобода и вседозволенность: как выявить границу?
3. Каков он, человек будущего?
4. Глобализация: зло или благо?
5. Иметь или быть как две стратегии существования человека (по работе Э. Фромма).
6. А. Швейцер о том, как просто различать добро и зло.
7. Десять нравственных заповедей Д.С. Лихачева.
8. Любовь как фундаментальная ценность человеческого бытия.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам письменной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	1) во введение чѐтко сформулирован тезис, соответствующий теме эссе, выполнена задача заинтересовать читателя; 2) прослеживается чѐткое деление текста на введение, основную часть и заключение; 3) в основной части логично, связно и полно доказывается выдвинутый тезис; 4) заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; 5) правильно (уместно и достаточно) используются разнообразные средства связи; 6) для выражения своих мыслей не пользуется упрощѐннопримитивным языком; 7) демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
«Хорошо»	1) во введение чѐтко сформулирован тезис, соответствующий теме эссе, в известной мере выполнена задача заинтересовать читателя; 2) в основной части логично, связно, но недостаточно полно доказывается выдвинутый тезис; 3) заключение содержит выводы, логично вытекающие из содержания основной части; 4) уместно используются разнообразные средства связи; 5) для выражения своих мыслей студент не пользуется упрощѐнно примитивным языком.
«Удовлетворительно»	1) во введение тезис сформулирован нечѐтко или не вполне соответствует теме эссе; 2) в основной части выдвинутый тезис доказывается недостаточно логично (убедительно) и последовательно; 3) выводы не полностью соответствуют содержанию основной части; 4) недостаточно или, наоборот, избыточно используются средства связи; 5) язык работы в целом не соответствует уровню студенческой работы.
«Неудовлетворительно»	1) во введение тезис отсутствует или не соответствует теме эссе; 2) в основной части нет логичного последовательного раскрытия темы; 3) выводы не вытекают из основной части; 4) средства связи не обеспечивают связность изложения; 5) отсутствует деление текста на введение, основную часть и

	заключение; 6) в работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника.

Методические рекомендации обучающимся по написанию эссе.

Студент выбирает тему из предложенных преподавателем и развивает в эссе одну из проблем в рамках выбранной темы. Цель написания эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого подхода к пониманию и осмыслению проблем научного знания, возможности его прикладного использования, а также навыков письменного изложения собственных мыслей и отношения к различным социально-психологическим и общественным явлениям.

Требования к оформлению и содержанию эссе. Эссе должно быть напечатано 12 или 14 шрифтом через 1,5 интервала (MS Word), общим объемом до 3 страниц. Критериями оценки уровня сформированности компетенций при написании эссе выступают актуальность выбранной темы, владение автором материалом по теме эссе, качество текста (использование философских категорий и дефиниций), образность языка и наличие аргументов-иллюстраций, самостоятельность и аргументированность сделанных выводов.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВАРИАНТ № 1

1. Предмет и функции философии.
2. Гуманистическое направление философии и культуры эпохи Возрождения.
3. Назовите три признака глобальных проблем. Охарактеризуйте глобальную проблему (на выбор) по следующему алгоритму: причины, признаки проявления, способы решения.

ВАРИАНТ № 2

1. Возникновение философии. Специфика философского знания.
2. Философская культура России. Отличительные черты русской философии.
3. В чем разница между творческой и репродуктивной деятельностью человека? Объясните и проиллюстрируйте примерами.

ВАРИАНТ № 3

1. Восточная философия: особенности, основные философские школы, течения и направления.
2. Основные атрибуты материи и свойства сознания.
3. Может ли человек быть абсолютно свободным? Если нет, обоснуйте, почему? и как можно регулировать меру свободы?

ВАРИАНТ № 4

1. Основные вопросы философии и структура философского знания.
2. Философия эллинистического и римского периода (эпикурейцы, стоики, киники).
3. Питирим Сорокин, американский мыслитель русского происхождения, писал, что мировые катастрофы, например, мировые войны, помимо разрушительных имеют и положительные, созидательные последствия. Прав ли он? Аргументируйте свой ответ.

ВАРИАНТ № 5

1. Мировоззрение: понятие, основные компоненты, способы формирования. Виды мировоззрения.
2. И. Кант: учение о познании, «нравственный категорический императив».
3. Приведите примеры интеграции и дифференциации научного знания.

ВАРИАНТ № 6

1. Миф, религия, искусство, философия, наука: их общие и отличительные черты.
2. Русская религиозно-идеалистическая философия на рубеже XIX–XX вв. (В.С. Соловьев, Н.А. Бердяев).
3. По какому поводу философы разделились на два направления – материализм и идеализм?

ВАРИАНТ № 7

1. Человек и картина мира в древневосточной философии.
2. Онтология. Общая характеристика раздела.
3. В чем уникальность человека, его отличие от других форм жизни и технических систем?

ВАРИАНТ № 8

1. Периодизация и характерные черты античной философии.
2. Диалектика как общая теория развития. Принципы и законы диалектики.
3. В чем суть высказывания: «Две вещи наполняют душу всегда новым и все более сильным удивлением и благоговением, чем чаще и продолжительнее мы размышляем о них, — это звездное небо надо мной и моральный закон во мне» (И. Кант. Критика практического разума)..

ВАРИАНТ № 9

1. Досократовская философия. Учение милетских философов о первоначалах мира.
2. Человек и природа как философская проблема.
3. Сделайте сравнительный анализ исторических типов мировоззрения.

ВАРИАНТ № 10

1. Досократовская философия. Пифагор и его школа, Демокрит, Гераклит Эфесский.
2. Основные сферы жизнедеятельности общества: материально-техническая, социальная, политическая, духовная. Общая характеристика.
3. На Ваш взгляд, философия – наука или мировоззрение? Обоснуйте свою точку зрения.

ВАРИАНТ № 11

1. Классический период античной философии. Зарождение и развитие идеализма. Платон.
2. Любовь как фундаментальная ценность человеческого бытия.
3. Ряд ученых с мировым именем высказывают мысль, что человечество сегодня подобно путешественникам, плывущим в одной лодке. Почему использован именно этот образ?

ВАРИАНТ № 12

1. Классический период античной философии. Аристотель. Учение о материи. Этика. Социально-политические взгляды.
2. Научное познание, его специфика. Методы научного познания.
3. Что такое «безусловная любовь»? Каковы уникальные особенности любви с точки зрения философии (назвать 3-4 характеристики).

ВАРИАНТ № 13

1. Сократ: основные идеи, жизнь философа.
2. Индивид, индивидуальность, личность. Параметры личности и факторы ее развития.
3. Сделайте сравнительный анализ формационной и цивилизационной концепций развития общества.

ВАРИАНТ № 14

1. Основные философские проблемы средневековой философии: соотношение веры и разума, проблема «универсалий».
2. Человек и проблема смысла жизни.
3. Н.В. Гоголь писал: «Стоит только попристальнее вглядеться в настоящее, будущее вдруг выступит само собою». Последуйте этому совету и ответьте на вопрос: Какое будущее ждет нас?

ВАРИАНТ № 15

1. Основные направления философии Возрождения и их характеристика.
2. Материя как философская категория. Эволюция представлений о материи.
3. Как Вы понимаете слова Протагора «Человек есть мера всех вещей»?

ВАРИАНТ № 16

1. Социально-утопическое направление в философии эпохи Возрождения. Современные утопии и антиутопии.
2. Проблема сознания в философии. Основные факторы становления, развития и функционирования сознания.
3. Пифагор определил философию как «любовь к мудрости». Раскрывает ли в полной мере, на ваш взгляд, данное определение смысл философии?

ВАРИАНТ № 17

1. Натурфилософия в эпоху Возрождения: воззрения Н. Кузанского, Дж. Бруно, Н. Коперника, Г.Галилея.
2. Духовная жизнь общества. Нравственные и эстетические ценности, их роль в человеческой жизни.
3. Что такое агностицизм и каковы его возможные причины?

ВАРИАНТ № 18

1. Философия Нового времени: эмпиризм (Ф. Бэкон) и рационализм (Р. Декарт).
2. Взаимосвязь формационного и цивилизационного подходов к анализу общества.
3. Несет ли человек ответственность за качество прожитой жизни? Если да, то перед кем?

ВАРИАНТ № 19

1. Философские идеалы эпохи Просвещения.
2. Теории постиндустриального общества. Современное постиндустриальное (информационное) общество: общая характеристика.
3. Сделайте сравнительный анализ философских понятий «человек» и «личность».

ВАРИАНТ № 20

1. Философская концепция Гегеля. Законы диалектики.
2. Гражданское общество и государство. Проблема формирования институтов гражданского общества.
3. Какие функции философии Вы бы назвали в первую очередь? Обоснуйте свой выбор.

ВАРИАНТ № 21

1. Антропологический материализм и гуманизм Л. Фейербаха.
2. Человек и техника как философская проблема.
3. В чем сходство, родственность философии и религии и в чем различие между ними?

ВАРИАНТ № 22

1. Основные течения западноевропейской философии 19 – 20 вв. Философия позитивизма.
2. Феномен человека. Специфика человеческого бытия.
3. Что характеризуют философские категории «космоцентризм», «теоцентризм», «антропоцентризм»?

ВАРИАНТ № 23

1. «Философия жизни» (А. Шопенгауэр, Ф. Ницше, А. Бергсон).
2. Гносеология. Общая характеристика раздела. Проблема истины.
3. Как Вы понимаете слова «свобода есть осознанная необходимость» (Спиноза).

ВАРИАНТ № 24

1. Основные черты и проблематика философии экзистенциализма.
2. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций.
3. В XX веке появился новый жанр в искусстве – антиутопия. Угроза ядерной и экологической катастрофы, антропологический кризис и кризис культуры заставили многих авторов изображать мир будущего в мрачных красках, вызывая у читателей страх перед грядущим. Как вы думаете, можно ли усиливая страх человека перед глобальной катастрофой, заставить его изменить мировоззрение и поведение? Аргументируйте и приведите примеры.

ВАРИАНТ № 25

1. Русский космизм К.Э. Циолковского, В.И. Вернадского.
2. Проблема свободы и ответственности личности.
3. Каково проблемное поле философской антропологии? Кто является родоначальником этого направления?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для выполнения контрольных работ

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа.
«Не зачтено»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе.

Методические рекомендации обучающимся по написанию контрольной работы.

Контрольные работы включают вопросы по темам программы курса. В каждом варианте три задания: одно из области истории философии, второе из конкретного раздела философии, третье – практическое задание. Теоретические вопросы раскрываются по существу, с опорой на лекции и учебно-методические издания. Практический вопрос проверяет навыки сравнительного анализа, критического осмысления предложенной проблемы, умения выделять существенные признаки и закономерности в философском осмыслении проблем взаимодействия и развития природы, общества, человека.

Контрольную работу необходимо представить в распечатанном виде на листах формата А4, помещенных в скоросшиватель.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1-30	1-20	1-30

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Предмет философии. Сущность и функции философии, ее место и роль в культуре человечества.
2. Становление философии. Основные этапы развития философии: общая характеристика.
3. Общая характеристика философии древнего Востока.
4. Основные направления и школы античной философии.
5. Развитие материализма в философии античности (Милетская школа, учение Гераклита, атомистическая школа и др.)
6. Идеализм в античной философии (Парменид, Пифагор, Зенон и др.)
7. Философское учение Сократа.
8. Философское учение Платона.
9. Философское учение Аристотеля.
10. Философское учение Августина Блаженного и Фомы Аквинского.
11. Становление научной картины мира (Н.Кузанский, Н.Коперник, Дж. Бруно и др.).
12. Философия французского Просвещения.
13. Гносеология, этика и антропология в философском учении И.Канта.
14. Философско-диалектическая система Гегеля.
15. Общая характеристика и основные этапы русской философии.
16. Русская религиозная философия к.19-н.20 вв. (В.С.Соловьев, Н.А.Бердяев, П.Флоренский и др.)
17. Общая характеристика современной западной философии.
18. Понятие диалектики в истории философии. Диалектика как учение о всеобщей связи и развитии.
19. Основные законы и категории диалектики, их мировоззренческая и методологическая роль.
20. Проблема сознания в философии. Сущность, структура, происхождение сознания и его социально-историческая природа.
21. Познание как предмет философского анализа. Субъект и объект познания. Структура познания.
22. Научное познание: его сущность, специфика, основные формы и методы.
23. Проблема человека в философии. Сущность, природа, происхождение и предназначение человека. Бытие человека в мире.
24. Философская концепция личности. Понятия: «индивид» «индивидуальность», «личность». Проблема социализации личности.
25. Природа как объект философского исследования. Взаимодействие природы и общества. Социально-философские проблемы экологии.
26. Понятие общества в философии. Социальные законы и их специфика. Объективное и субъективное в общественном развитии.

27. Общество как система. Специфика функционирования общества.
28. Экономическое бытие общества. Понятие и структура материального производства.
29. Социальная структура общества. Многообразие форм общностей людей.
30. Будущее человека. Техника и информация в современном мире. Глобальные проблемы современности

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

<table>
<tr><td>1</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Названия разделов философского знания имеют древнегреческое происхождение.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1. Онтология</td><td>А. Учение о познании</td></tr><tr><td>2. Философская антропология</td><td>Б. Учение о ценностях</td></tr><tr><td>3. Аксиология</td><td>В. Учение о человеке</td></tr><tr><td>4. Гносеология</td><td>Г. Учение о бытии</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Г2В3Б4А</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
В истории философии сформировались на протяжении столетий различные школы и направления.
Соотнесите философское направление и философов:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1. Пантеизм</td><td>А. Т.Мор</td></tr><tr><td>2. Эмпиризм</td><td>Б. Дж.Бруно</td></tr><tr><td>3. Утопизм</td><td>В. Ф.Бэкон</td></tr><tr><td>4. Философия Просвещения</td><td>Г. Дж.Локк</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Б2В3А4Г</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
В эпоху Возрождения ряд философских сочинений был посвящен вопросам обустройства общественной жизни и принципам управления государством.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1. Т. Мор</td><td>А. «Государь»</td></tr><tr><td>2. Т. Кампанелла</td><td>Б. «Утопия..»</td></tr><tr><td>3. Н. Макиавелли</td><td>В. «Новый закон справедливости»</td></tr></table></td><td>1Б2Г3А4В</td></tr>
</table>

	4. Д.Уинстенли | Г. «Город Солнца» Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 | 2 | 3 | 4 | | |	
4	Прочитайте текст и установите соответствие. В разные эпохи существовала определенная философская позиция в понимании источника мироздания и места человека в нем. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: 1. Теоцентризм | А. Античность 2. Космоцентризм | Б. Возрождение 3. Антропоцентризм | В. XIX – XX вв. 4. Социоцентризм | Г. Средневековье Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1Г2А3Б4В
5	Прочитайте текст и установите соответствие. Идеи Просвещения получили развитие в России в к. 18 в. А в девятнадцатом столетии главными темами русской философии XIX в. были социальная философия и философия истории. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: 1. Просвещение | А. А.С.Хомяков 2. Западничество | Б. А.Н.Радищев 3. Славянофильство | В. Б.Н.Чичерин 4. Народничество | Г. П.Я.Чаадаев Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1Б2Г3А4В
6	Прочитайте текст и установите соответствие. В этике можно выделить несколько основных концепций, определяющих смысл жизни и ценности, определяющие его. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: 1. Гедонизм | А.достижение духовных целей посредством самоограничения материальных благ 2. Аскетизм | Б. цель – жить ради наслаждения 3. Этика долга | В. цель жизни - извлекать пользу из всего 4. Прагматизм | Г. цель жизни - самопожертвование ради высоких идеалов Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1Б2А3Г4В

<table>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
В отечественной философии сформировались самобытные концепции, объясняющие исторический смысл и путь развития русской цивилизации.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1. Культурно-исторический тип</td><td>А. Соловьев</td></tr><tr><td>2. Соборность</td><td>Б. Данилевский</td></tr><tr><td>3. Всеединство</td><td>В. Федоров</td></tr><tr><td>4. Воскрешение</td><td>Г. Хомяков</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Б2Г3А4В</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
В социальной философии сформировались различные подходы в понимание сути общественной жизни и происхождения общества.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1. Маркс</td><td>А. Провиденциализм.</td></tr><tr><td>2. Монтескье</td><td>Б. Органическая теория общества</td></tr><tr><td>3. Спенсер</td><td>В. Географический детерминизм</td></tr><tr><td>4. Соловьев</td><td>Г.Диалектико-материалистическое понимание общественной жизни.</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Г2В3Б4А</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Концепции социогенеза различаются между собой определяющим фактором, влияющим на становление и развитие общества.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1.Маркс</td><td>А. Общество есть результат подражания</td></tr><tr><td>2.Тард</td><td>Б.Общество есть результат деятельности элит</td></tr><tr><td>3.Парето</td><td>Г.В основе развития общества лежит способ производства материальных благ</td></tr><tr><td>4.Гегель</td><td>В. Общество есть результат развития идеи</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Г2А3Б4В</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
В XX веке в русле неклассической философии появилось много ярких авторских концепций, определяющих специфику и эволюцию человеческого бытия, узнаваемых по ключевым понятиям.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1. Маркс</td><td>А. «идеальный тип»</td></tr><tr><td>2. Вебер</td><td>Б. «пассионарность»</td></tr><tr><td>3. Гумилев</td><td>В. «либидо»</td></tr><tr><td>4. Фрейд</td><td>Г. «общественно-экономическая формация»</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Г2А3Б4В</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>11</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Философское осмысление сути и предназначение происходит на протяжении веков, начиная с античности. Каждый мыслитель, стремясь определить природу человека, называет его отличительное, существенное свойство.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:о
<table>
<tr><td>1. Протагор</td><td>А. сущность человека – это совокупность всех общественных отношений</td></tr>
<tr><td>2. Маркс</td><td>Б. человек есть мера всех вещей</td></tr>
<tr><td>3. Франклин</td><td>В. человек – это политическое животное</td></tr>
<tr><td>4. Аристотель</td><td>Г. человек есть животное, производящее орудия</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2А3Г4В</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Философское осмысление взаимодействия человека и природы в значительной мере определялось позицией исследователя в отношении основного философского вопроса (материализм/идеализм).
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1. Провиденциализм</td><td>А. Природа – окружающий нас мир во всем многообразии и бесконечности, существующий независимо от сознания.</td></tr>
<tr><td>2. Гегелевская концепция</td><td>Б. Природа есть порождение и отчуждение абсолютной идеи.</td></tr>
<tr><td>3. Марксизм</td><td>В. Природа есть результат творения Бога, и она развивается по намеченному им плану</td></tr>
<tr><td>4. Русский космизм</td><td>Г. Человек создает ноосферу, несет ответственность за процесс коэволюции, сохранения целостности природы и общества.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Б3А4Г</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Исторический тип мировоззрения – это система взглядов, убеждений, оценок, типичных для людей одной эпохи. Установите правильную последовательность типов мировоззрения в хронологическом порядке.
1)философия
2) мифология
3) наука
4) религия
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>2413</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Важнейшим аспектом осуществления научного исследования является алгоритм движения мысли ученого. Расположите стадии этого процесса в закономерной последовательности.
1) результат исследования
2) проблема
3) гипотеза
4) выводы
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>2314</td>
</tr>
</table>

15	Прочитайте текст и установите последовательность. Мировая философия включает в себя различные школы и концепции. Расположите в правильной хронологической последовательности возникновение философских направлений 1) пантеизм 2) пифагорейство 3) гегельянство 4) схоластика 5) экзистенциализм Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	24135
16	Прочитайте текст и установите последовательность. Русская философия 19-20 вв включала в себя ряд направлений, в которых так или иначе на первый план выходили вопросы социально-политического обустройства общества. Расположите в хронологической последовательности следующие этапы развития русской философии: 1) почвенничество 2)славянофильство 3) марксизм-ленинизм 4) евразийство Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	2134
17	Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания). Слово_____ (от греч. phileo - люблю и sophia - мудрость) в буквальном переводе означает "любовь к мудрости" или "любомудрие".	философия
18	Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания). «Отцом диалектики» называют древнегреческого философа_____. Ему принадлежит известное высказывание «Все течет, все изменяется… в одну и ту же реку нельзя войти дважды»	Гераклита
19	Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания). В марксисткой философии _____ первична, сознание вторично.	материя
20	Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания). Марксистская философия была создана совместно двумя немецкими учеными _____ и _____ во второй половине XIX века.	К.Маркс и Ф.Энгельс

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Сделайте сравнительный анализ философии и мировоззрения.
2. Сделайте сравнительный анализ исторических типов мировоззрения.
3. Сделайте сравнительный анализ материализма и идеализма.
4. Сделайте сравнительный анализ видов материализма.
5. Сделайте сравнительный анализ видов идеализма.
6. Сделайте сравнительный анализ древневосточной и античной философии.
7. Сделайте сравнительный анализ античной и средневековой философии.
8. Сделайте сравнительный анализ античной философии и философии эпохи Возрождения.
9. Сделайте сравнительный анализ средневековой философии и философии Нового времени.
10. Сделайте сравнительный анализ патристики и схоластики.
11. Сделайте сравнительный анализ пантеизма и деизма.
12. Сделайте сравнительный анализ учений о познании Ф.Бэкона и Р.Декарта.
13. Сделайте сравнительный анализ философского учения Г. Гегеля и философии Л. Фейербаха.

14. Сделайте сравнительный анализ марксистской философии и классической немецкой философии.
15. Сделайте сравнительный анализ классической и неклассической философии.
16. Сделайте сравнительный анализ рационалистических и иррационалистических учений современной западной философии.
17. Сделайте сравнительный анализ идеалистической и материалистической трактовок бытия.
18. Сделайте сравнительный анализ категорий материи и бытия.
19. Сделайте сравнительный анализ движения и развития.
20. Сделайте сравнительный анализ субстанциальной и релятивистской концепций пространства и времени.
21. Сделайте сравнительный анализ форм общественного сознания.
22. Сделайте сравнительный анализ концепций истины в философии.
23. Сделайте сравнительный анализ форм и видов познания.
24. Сделайте сравнительный анализ диалектического и метафизического методов.
25. Сделайте сравнительный анализ эмпиризма и рационализма.
26. Сделайте сравнительный анализ философии и науки.
27. Сделайте сравнительный анализ философских понятий человека и личности.
28. Сделайте сравнительный анализ природы и общества.
29. Сделайте сравнительный анализ культуры и цивилизации.
30. Сделайте сравнительный анализ формационной и цивилизационной концепций развития общества.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины*

Экзамен	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, усвоивший литературу, рекомендованную для изучения дисциплины, грамотно излагающий свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Хорошо» (78-90 баллов)	Обучающийся обнаруживает полное знание учебного материала, демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представляются преподавателем. Обучающийся демонстрирует усвоение литературы, рекомендованной для изучения дисциплины (практики), грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала, понимает и умеет определять основные категории дисциплины, демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем), знакомство с литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины, неспособность самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным всем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		

1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Кантовский категорический императив — это: 1) религиозная заповедь; 2) безусловное моральное повеление; 3) социально-правовое требование; 4) экономический закон. Ответ: Обоснование: _____ _____ _____	2 Категорический императив – это абсолютный моральный закон, обязательный к исполнению в любых ситуациях, независимо от каких бы то ни было фактических условий, целей и волений человека
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите верное философское утверждение о времени: 1) время существует не в самих вещах, а только в мышлении, осуществляемом нашим разумом; 2) время — текущая длительность, в которой все возникает и исчезает; 3) время — это форма существования материальных объектов, характеризующаяся последовательностью и длительностью; 4) время — это всеобщее внешнее условие бытия тел, созданное богом вместе с материей. Ответ: Обоснование: _____ _____ _____	3 Время характеризу-ет состояние материаль-ных объектов. Мы можем исчислять длительность существова-ния объекта (век, год, час, минута и т.п.) и последовате-льность (прошлое – настоящее – будущее время).
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Диалектика это: 1) искусство ведения спора; 2) представление о вечном становлении мира; 3) учение о развитии; 4) учение о противоречиях. Ответ: Обоснование: _____ _____ _____	3 В основе диалектики лежит идея о том, что все явления в мире связаны между собой, развиваются и изменяются через взаимодействие противоположностей
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. 1. Рациональное познание основано на здравом смысле и чувственном опыте человека. 2. Результаты рационального познания закрепляются в различных знаковых системах и в языке. 3. В рамках рационального познания происходит отображение целостного образа непосредственно воздействующего предмета. 4. В процессе рационального познания используются понятия, суждения, умозаключения. 5. Рациональное познание опирается на опытное знание, полученное с помощью органов чувств. 6. С помощью рационального познания человек постигает сущность того или иного события, закономерности развития окружающего мира. Ответ:	246 Рациональное познание – это процесс получения знаний при помощи разума (мышления). Оно позволяет выявить существенные свойства и закономерности явлений, процессов и представить результаты познания в знаковой форме

<table>
<tr><td></td><td>Обоснование:
_____
_____
_____</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
1) В понятии «индивид» фиксируются какие-либо особенные свойства человека.
2) Человек является личностью с момента рождения.
3) Каждый человек обладает биологической и социально-психологической индивидуальностью.
4) Человек, ставший личностью, перестаёт быть индивидом.
5) В процессе включения человека в систему общественных отношений формируется личность.
6) На развитие индивидуальности ребенка влияет культура и его социальное окружение.

Ответ:
Обоснование:
_____
_____
_____</td><td>356
Человек как единица рода – индивид, при этом каждый человек имеет отличительные, индивидуальные особенности.
Но личностью индивид становится только в процессе социализации</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Большой вклад в обоснование диалектики как общефилософского метода и учения о развитии внес Гегель. Немецкий философ сформулировал законы диалектики и основные категории, выявив взаимосвязи между ними.
Установите соответствие между категориями диалектики
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><th colspan="2">Категория диалектики</th><th colspan="2">Парная категория</th></tr><tr><td>1</td><td>Сущность</td><td>А</td><td>Случайность</td></tr><tr><td>2</td><td>Содержание</td><td>Б</td><td>Действительность</td></tr><tr><td>3</td><td>Необходимость</td><td>В</td><td>Форма</td></tr><tr><td>4</td><td>Возможность</td><td>Г</td><td>Явление</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Значение</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Г2В3Б4Б</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Соотнесите философов с указанными направлениями в теории познания:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><th colspan="2">Имя философа</th><th colspan="2">Направление в теории познания</th></tr><tr><td>1</td><td>Р.Декарт</td><td>А</td><td>Эмпириокритицизм</td></tr><tr><td>2</td><td>Ф.Бэкон</td><td>Б</td><td>Рационализм</td></tr><tr><td>3</td><td>Дж. Локк</td><td>В</td><td>Эмпиризм</td></tr><tr><td>4</td><td>К. Маркс</td><td>Г</td><td>Сенсуализм</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Материалистическая диалектика</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</td><td>1Б2В3Г4Д</td></tr>
</table>

	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	
8	Прочитайте текст и установите соответствие. Каждый раздел философии является развернутым ответом на философский вопрос – о познании, о бытии и его первоначале, о ценностях, составляющих смысл жизни человека. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><th colspan="2">Раздел философии</th><th colspan="2">Предмет изучения</th></tr><tr><td>1</td><td>Этика</td><td>А</td><td>Философское учение о красоте и гармонии</td></tr><tr><td>2</td><td>Онтология</td><td>Б</td><td>Философское учение о культурных ценностях</td></tr><tr><td>3</td><td>Эстетика</td><td>В</td><td>Философская теория о знании и познании</td></tr><tr><td>4</td><td>Гносеология</td><td>Г</td><td>Философское учение о бытии как таковом</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Философская наука, объектом изучения которой является мораль</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1Д2Г3А4В
9	Прочитайте текст и установите соответствие. Ф.Бэкон, основатель эмпиризма как философского направления в 17 веке, выделил четыре вида идолов познания, т.е. заблуждений, предрассудков, создающих у человека ложные представления. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><th colspan="2">Идолы (заблуждения)</th><th colspan="2">Суть заблуждений, препятствующих познанию</th></tr><tr><td>1</td><td>идолы Пещеры</td><td>А</td><td>ложные представления о вещах, вызванные слепой верой в авторитеты</td></tr><tr><td>2</td><td>идолы Рынка / Площадей</td><td>Б</td><td>ложные представления о вещах, обусловленные несовершенными органами чувств человека и ограниченностью его разума</td></tr><tr><td>3</td><td>идолы Театра</td><td>В</td><td>всеобщие, вековые предрассудки человечества, которые люди воспринимают друг от друга в процессе общения</td></tr><tr><td>4</td><td>идолы Рода</td><td>Г</td><td>искажённые представления об окружающей действительности,</td></tr></table>	1Г2В3А4Б

			связанные с индивидуальным воспитанием каждого человека, уровнем его образования
		Д	предрассудки, связанные с торгово-рыночными отношениями

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

10	Прочитайте текст и установите соответствие. В античности сложились философские системы, определяющие установки в поведении человека относительно существующих в обществе норм и культурных традиций, его образ жизни. Подумайте, как можно определить позицию человека, принадлежащего к той или иной философской системе. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: **Философская система** / **Принципы, определяющие образ жизни** 1 Скептицизм — А Знаю и соответствующим образом поступаю 2 Стоицизм — Б Знаю и уклоняюсь, живу с удовольствием 3 Эпикуреизм — В Знаю и нарушаю 4 Платонизм — Г Не знаю, а потому живу как живется: воздерживаясь от суждений и следуя обычаю или здравому смыслу, благоразумию или жизненному опыту. Д Знаю и подчиняюсь Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 | 2 | 3 | 4	1Г2Д3Б4А

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности

11	Прочитайте текст и установите последовательность. Философия непосредственно отражает специфику исторического типа общественного мировоззрения. Расположите в правильной хронологической последовательности возникновение философских направлений и течений: 1) схоластика 2) объективный идеализм 3) постмодернизм 4) марксизм Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	2143

12	Прочитайте текст и установите последовательность. Философия как наука имеет свой категориальный аппарат. Многие категории возникли внутри авторских философских концепций в определенный исторический период. Установите последовательность возникновения следующих философских категорий 1) «вещь-в-себе» 2) эйдос 3) формация 4) универсалии Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	2413
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Философия как особая форма знаний и тип мировоззрения возникла примерно в VIв до н.э. Установите хронологическую последовательность следующих этапов эволюции философской мысли. 1) философия эпохи Возрождения 2) философия Древнего Востока 3) немецкая классическая философия 4) средневековая европейская философия 5) философия Нового времени Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	24153
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Согласно марксистскому формационному подходу, общество в своем развитии проходит несколько основных ступеней (формаций). При этом определяющим фактором является уровень развития производительных сил и производственных отношений. Расположите эти общественно-экономические формации в правильной хронологической последовательности: 1) феодальная общественно-экономическая формация 2) капиталистическая общественно-экономическая формация 3) первобытнообщинная общественно-экономическая формация 4) рабовладельческая общественно-экономическая формация Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	3412
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Процесс познания осуществляется человеком с помощью органов чувств и мышления. В гносеологии выделяют разные формы как чувственного, так и рационального познания. Постройте в правильной последовательности цепочку форм познания мира: 1) суждение как форма мышления 2) представление как форма чувственного познания 3) понятие как форма мышления 4) ощущение как форма чувственного познания 5) восприятие как форма чувственного познания 6) умозаключение как форма мышления Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	452316
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		

16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Какую роль играет мировоззрение в жизни и деятельности человека? Ответ: _____ _____ _____ _____	Мировоззрение – это совокупность взглядов, оценок, эмоций, характеризующих отношение человека к миру и самому себе. Поэтому мировоззрение определяет жизненную позицию человека, его систему ценностей, цели и ориентиры в деятельности
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В чем суть общекультурной функции философии? Ответ: _____ _____ _____ _____	Философия помогает осмыслить и приобщить человека к ценностям культуры. Так философия формирует и общий уровень нравственной культуры личности, и вырабатывает систему общечеловеческих ориентиров и ценностей.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Почему раннеантичные философы рассматривают человека в качестве микрокосмоса? Ответ: _____ _____ _____ _____	Раннеантичные философы рассматривали человека в качестве микрокосмоса, потому что они видели в нём составную часть Вселенной, универсума**.** В этом смысле человек отражал в себе все те же свойства, качества и характеристики, что и универсум, но только в сжатом, уменьшенном виде.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. «Да, философия не наука. Она больше чем наука», - писал испанский философ Ортега-и-Гассет. Можно ли с ним согласиться? В каком смысле философия больше науки? Ответ: _____ _____ _____ _____	Можно согласиться, что философия больше, чем наука. Философия – «любовь к мудрости». Мудрость - обладание истиной. Истина – цель познания, в том числе, и научного. Все науки зародились из философии. Отличительной чертой философии от наук, являются более широкий взгляд. Если астрофизик изучает чёрные дыры, то философ пытается понять, как знание о ней повлияет на мир и человека в этом мире. Философия – это не только наука, но и тип мировоззрения, и образ жизни.

20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. 1. Раскройте понятие «культура». 2. Назовите три отличительные характеристики Западной и Восточной культур. 3. Какова специфика и роль России в диалоге культур? Ответ: _____ _____ _____ _____	Культура – это совокупность материальных и духовных ценностей, созданных человеком. Три отличительные черты восточной культуры: традиционализм, внимание к иррациональному, духовному миру человека, коллективизм. Три отличительные черты западной культуры: стремление к новизне, рациональность, индивидуализм. Россия способна поддерживать диалог между этими типами культур, выступая «мостом» между Востоком и Западом.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине.

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания

	(например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

28 мая 2025 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.03 Основы российской государственности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель	О.Н. Попкова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по специальности 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Право и социально-гуманитарные дисциплины»

Протокол № 9 от 11.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Н. В. Кагальницкова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Выберите верное суждение об обществе: а) общество является постоянно развивающейся динамической системой; б) общественный процесс характеризуется деградацией, возвратом и уже сложившимися структурами и отношениями; в) общество представляет собой закрытую систему, не взаимодействующую с внешней средой; г) современному обществу свойственно сословное строение.	а
2	Петровские преобразования XVIII в. являются примером а) стагнации б) контрреформы в) эволюции г) модернизации	г
3	Выберите верные суждения: а) к духовным потребностям человека относятся потребности в воздухе, питании, поддержании нормального теплоснабжения; б) к естественным (биологическим) потребностям человека относятся потребности в познании окружающего мира, достижении красоты, гармонии и религиозной вере; в) только человек способен сознательно преобразовывать окружающую действительность, создавать необходимые ему блага и ценности; г) к естественным (биологическим) потребностям человека относят потребность в общении.	в
4	Индустриальное общество отличается от традиционного тем, что: а) в нём существует жесткое разделение людей на классы, касты б) в нём отсутствуют социальные конфликты в) в нём господствуют общинные принципы социальной жизни г) центрами социально-экономической жизни становятся промышленные предприятия	г
5	Индивид – это: а) отдельно взятый представитель человеческого рода; б) человек как субъект социальных отношений; в) особенный, своеобразный человек; г) биосоциальное существо, участвующее в общественных отношениях	а
6	Какие понятия обозначают методы научного исследования: а) наблюдение; б) описание; в) пересказ; г) синтез.	а
7	Кто был инициатором политики «перестройки»: а) Б.Н. Ельцин;	в

	б) Д.А. Медведев; в) М.С. Горбачёв; г) Андропов Ю.В.	
8	«Русская правда» – это: а) первый письменный свод законов; б) первая русская газета; в) первая русская летопись; г) указание императора	а
9	Как назывался план войны против СССР, разработанный в Германии в июле 1940 г.: а) «Тайфун»; б) «Кремль»; в) «Барбаросса»; г) «Уран».	в
10	10. XX съезд КПСС в 1956 г. в период правления Н.С. Хрущева: а) разоблачил «культ личности» И.В. Сталина; б) выдвинул программу перестройки; в) принял «продовольственную программу»; г) принял Моральны кодекс строителя коммунизма.	а
11	11. Союзники России в I мировой войне: +а) Франция, Англия б) Италия, Болгария в) Болгария, Турция 12.	
12	Какое государство существовало в Нижнем Поволжье в XIII-XV вв.? а) Хазарский каганат; б) Золотая Орда; в) Персия; г) Чагатайский улус.	б
13	Как называются качественные достижения и широта достигнутого кругозора, внедрение в общественную жизнь идей и знаний, характерных для каждой эпохи и включающих в себя все виды, формы и уровни общественного сознания: а) мировая культура; б) классическая культура; в) духовная культура; г) материальная культура	в
14	Офицеры, учителя, горняки составляют группы: а) сословные б) этнические в) региональные г) профессиональные	г
15	Деление общества на группы называется а) социальным статусом б) социальной стратификацией в) социализацией г) социальным положением	б
16	Выберите верное определение. Закрепленные в культуре стереотипы поведения, передающиеся из поколения в	б

	поколение, - это: а) массовая культура; б) традиции; в) новации; г) предания.	
17	Как называется молодежная субкультура, в которой наиболее резко выражается неприятие молодым поколением традиционной культуры («культуры отцов»)? а) конфессиональная культура; б) контркультура; в) массовая культура; г) субкультура	б
18	Основной закон России, в котором закреплены основные права и свободы человека и гражданина – это: а) Конституция Российской Федерации б) Всеобщая декларация прав человека в) Декларация о государственном суверенитете Российской Федерации г) Федеральный закон «О гражданстве Российской Федерации»	а
19	В какое время впервые происходит осознание специфики культуры: а) Средневековье; б) Новое время; в) Возрождения; г) Античность?	г
20	Какой из видов субъектов Федерации не представлен в Российской Федерации: а) область; б) автономная область; в) автономный край; г) город федерального значения.	в

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию.

При подготовке к тестированию по выявлению уровня подготовленности обучающегося к изучению дисциплины необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

во-первых, необходимо заранее выяснить все условия тестирования. Следует точно знать, сколько вопросов в тесте и сколько времени отводится на тестирование в целом.

Это нужно для того, чтобы определить для себя: сколько времени можно потратить на каждый вопрос, с тем, чтобы уложиться в отведенное для выполнения задания время.

во-вторых, необходимо выяснить у преподавателя какова система итоговой оценки тестового задания: иными словами, сколько правильных ответов необходимо дать для получения положительной оценки.

в-третьих, приступая к ответу на вопрос надлежит внимательно и полностью прочитать его. В ряде случаев сама формулировка вопроса может содержать в себе указание на правильный ответ;

во-четвертых, следует внимательно прочитать все варианты ответов и постараться сразу же отбросить те из них, которые явно неверны;

в-пятых, выбрав ответы, которые на ваш взгляд являются правильными, следует заполнить табличную форму, которая находится в конце тестового задания. Впишите в соответствующую вопросу ячейку букву (либо цифру) правильного ответа. Если, по вашему мнению, правильных ответов несколько, перечислите их без знаков препинания и пробелов.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

Тема 1. Что такое Россия

Россия: географические факторы и природные богатства. Территория и административно-территориальное деление. Многообразие российских регионов. Языковое и культурное разнообразие народов России. Общероссийские и региональные (на примере Волгоградской области) символы и монументы. Испытания и победы России. Герои страны, герои народа.

Тема 2. Российское государство-цивилизация

Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Цивилизационные подход и цивилизационная идентичность. Философское осмысление России как цивилизации. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода. Российская цивилизация в исторической динамике. Российская цивилизация в академическом дискурсе. Государственность и государство. Этапы развития российской государственности. Принципы российской государственности. Государство-цивилизация и государство-нация.

Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации

Мировоззрение и идентичность. Уровни и структура мировоззрения. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации. Ценностные вызовы современной политики. Концепт мировоззрения в социальных науках. Системная модель мировоззрения. Ценности российской цивилизации. Классификация ценностей. Мировоззрение и государство. Высшие ценности государства. Идеология и ее функции. Исторический опыт формирования государственной идеологии России.

Тема 4. Политическое устройство России

Конституционные принципы и разделение властей. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы. Власть и легитимность в конституционном преломлении. Уровни и ветви власти. Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие.

Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны

Актуальные вызовы и проблемы развития России. Сценарии развития российской цивилизации. Россия и глобальные вызовы. Внутренние вызовы общественного развития. Образы будущего России. Ориентиры стратегического развития. Сценарии развития российской цивилизации

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выступления на практическом занятии

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно»	**Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать** понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на практическом занятии

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выступлении на семинаре во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценивания при проведении устного опроса является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике, овладение навыками анализа и систематизации психологической информации в области психологии.

Темы докладов

Тема 1. Что такое Россия

1. Национальные особенности различных народов и обществ и их регулирование.
2. Религиозные особенности различных народов и обществ и их регулирование.
3. Культурные особенности различных народов и обществ и их регулирование.
4. Нефть на территории Волгоградской области.
5. Природные ресурсы и природные ископаемые Волгоградской области.
6. История возникновения Волго-Донского судоходного канала.
7. Волжская ГЭС – история создания и ее роль в жизни региона.

Тема 2. Российское государство-цивилизация

1. Российская цивилизация: понятие, признаки, сущность.
2. Развитие российского общества.
3. Формирование благосостояния граждан и место гражданина в нем.
4. Морально-нравственные ориентиры человека и их правовое регулирование.

5. Основные факторы и истоки становления и развития российской государственности.
6. Евразийские цивилизации: перечень, специфика, историческая динамика.
7. Геополитические факторы становления и развития российской государственности.
8. Традиции российской государственности.

Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации

1. Ценностные вызовы современного российского общества.
2. Патриотизм и традиционные ценности как сюжеты государственной политики.
3. Цивилизации в эпоху глобализации: ключевые вызовы и особенности.
4. Российское мировоззрение в региональной перспективе.
5. Государственная политика в области политической социализации: ключевые проблемы и возможные решения.

Тема 4. Политическое устройство России

1. Государство и право как социальные институты: природа и характер взаимодействия.
2. Сущность, особенности и организация первобытной общественной власти.
3. Природа и содержание первобытного общества.
4. Сравнительный анализ причин происхождения государства и права в различных теориях.
5. Военная демократия и ее роль в возникновении государства.
6. Природа и сущность государства на Западе и Востоке: сравнительный анализ.
7. Современные подходы к пониманию государства: общее и особенное.

Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны

1. Внутренние вызовы и противоречия в общественной системе.
2. Виды противоречий и вызовов.
3. Ответы российского общества на внутренние вызовы общественного развития
4. Климатические вызовы: взаимодействие человека и природы.
5. Ресурсы как ключевые вызовы существования российской государственности.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненного реферата

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	**Оценка «зачтено» ставится**, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«Не зачтено»	**Оценка «не зачтено» ставится,** если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке реферата

Реферат является индивидуальной самостоятельно выполненной работой студента. Тему реферата студент выбирает из перечня тем, рекомендуемых преподавателем, ведущим соответствующую дисциплину.

При написании реферата надо учитывать, что, оценивая реферат, преподаватель обычно использует следующие критерии:

- умение сформулировать цель работы;
- умение подобрать научную литературу по теме;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- самостоятельность мышления;
- стилистическая грамотность изложения;
- корректность выводов;
- правильность оформления работы.

Помимо традиционных схем, итоговых таблиц, графиков, во время защиты творческого проекта желательно использовать современные технические средства – проекторы, аудио- и видеозаписи, компьютерные средства презентации.

Выступление автора реферата является очень важной частью защиты. От того, насколько интересно, аргументировано и лаконично будет изложен материал, во многом зависит оценка вашего труда.

Если работа выполнена на оценку не зачтено, контрольная работа возвращается обучающемуся с подробными замечаниями для доработки.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Какие 10 прилагательных вы бы использовали для характеристики России? Какие смыслы вы вкладываете в эту качественную характеристику? Обоснуйте свой ответ.

2. Выделите 10 наиболее выдающихся с вашей точки зрения природных и рукотворных объектов своего федерального округа.

3. На каких аспектах культуры концентрируется теория А. Тойнби, как это отражается на понимании им цивилизации?

4. В чем разница между моральными и политическими ценностями?

5. Соотнесите важнейшие естественнонаучные открытия и достижения России второй половины XIX в. и их авторов:

1) Д.И. Менделеев
2) А.М. Бутлеров
3) П.Н. Яблочков
4) А.Ф. Можайский
5) И.И. Мечников
6) В.В. Докучаев
7) А.Н. Лодыгин
8) А.С. Попов

а) дуговая лампа, трансформация переменного тока
б) теория химического строения
в) лампа накаливания
г) периодический закон химических элементов
д) попытка построения самолёта с 2 паровыми двигателями

е) радиосвязь
ж) основы современного почвоведения
з) основы теории иммунитета

6. Объедините авторов теорий и их названия:

1.	Г. Гроций, Т. Гоббс, Ж. Руссо	А) Патриархальная
2.	Л. Гумплович, Е. Дюринг, К. Каутский	Б) Диалектико-материалистическая
3.	Конфуций, Аристотель, Р. Фильмер	В) Договорная
4.	К. Маркс, Ф. Энгельс, В.И. Ленин	Г) Насилия

7. Строительство какого архитектурного сооружения относится к концу XIX в.?

а) Петропавловского собора в Петербурге
б) храма Вознесения в Коломенском
в) здания Адмиралтейства в Петербурге
г) Верхних торговых рядов в Москве

8. Теория, согласно которой государство есть результат расширения общения семей, и его власть есть власть главы семьи:

а) патриархальная;
б) теологическая;
в) патримониальная;
г) психологическая.

9. Представители договорной теории происхождения государства:

а) Маркс, Энгельс, Ленин;
б) Гумплович, Каутский, Дюринг;
в) Руссо, Локк, Гоббс;
г) Петражицкий, Спенсер.

10. Не является признаком государства:

а) символика;
б) налоги;
в) аппарат управления и насилия;
г) наличие единого языка общения.

11. Государство, на территории которого созданы административно-территориальные единицы (области, округа), не являющиеся государственными образованиями, называется:

а) федеративным;
б) конфедеративным;
в) унитарным;
г) империей.

12. Этот тип мировоззрения определяется как совокупность представлений, которые были сформированы в условиях первобытного общества на основе образного восприятия мира:

а) мифологический ;
б) религиозный;
в) философский.

13. Как называется оценка на основе познания предшествовавшей культуры и практической деятельности, совокупность всех итогов познания, национального сознания, личного жизненного опыта:

а) мышлением;

б) менталитетом;

в) мировоззрением

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1-32	1-15	1-10

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.
2. Территория и административно-территориальное деление России
3. Языковое и культурное разнообразие народов России
4. Российский федерализм.
5.Россия: основные факторы исторического развития
6. Цивилизационный подход в социальных науках.
7.Государственность и государство
8. Этапы развития российской государственности
9. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.
10. Принципы российской государственности
11. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.
12. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.
13. Исторические особенности формирования российской цивилизации.
14. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).
15.Мировоззрение как феномен.
16. Мировоззрение: уровни и структура
17. Современные теории идентичности.
18. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество-государство-страна»).
19. Ценности России как государства-цивилизации. Классификации ценностей.
20. Идеология и ее функции
21. Исторический опыт формирования государственной идеологии России
22. Семья как социальный фундамент российской государственности
23.Основы конституционного строя России.
24. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.
25. Местное самоуправление в Российской Федерации
26. Стратегическое планирование
27. Традиционные духовно-нравственные ценности.
28. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).

29. Методы прогнозирования российского будущего
30. Глобальный мир: глобализм и глобализация
31. Социокультурные угрозы российской государственности
32. Россия и глобальные вызовы.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Прочитайте текст и установите соответствие.

Россию можно вообразить как государство-цивилизацию, но гораздо сложнее поставить его на реально существующую цивилизационную платформу.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Государство	А	уникальный ансамбль общественных институтов, обладающий легальной, легитимной и публичной верховной властью над любыми другими общественными институтами и обеспечивающий устойчивое воспроизводство такого верховенства для достижения социально значимых целей
2	Гражданственность	Б	бесконфликтное и основанное на сотрудничестве и солидарности разрешение и преодоление социальных противоречий, стремление к консолидации общества, социальному компромиссу и консенсусу.
3	Гражданский мир	В	исторически устойчивое и культурно преемственное сообщество, выработавшее собственную ценностную модель и обладающее значительным социально-политическим влиянием на мировую политику.
4	Государство-цивилизация	Г	личностная нравственная позиция человека, которая выражается в глубоком осознании принадлежности к обществу, в котором он живет, Отечеству и стране

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

2. Прочитайте текст и установите соответствие.

Нормативные акты представляют собой официальные документы установленной формы, принятые в определённой форме в пределах компетенции уполномоченного государственного органа содержащий общеобязательные правила поведения, рассчитанные на неопределённый круг лиц и неоднократное применение.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Конституция РФ	А	Составляют основную массу законодательства. Они развивают, конкретизируют общие положения, установленные Конституцией и федеральными конституционными законами.
2	Федеральные конституционные законы (ФКЗ)	Б	Представляет собой акт наивысшей юридической силы. Ни один правовой акт на территории государства не может противоречить данному закону.
3	Федеральные законы (ФЗ)	В	Распространяют свое действие только на территорию того региона, законодательными органами которого они были приняты. Вопросы соотношения между собой различных видов законов оговорены в ст. 76 Конституции РФ.

4	Законы субъектов федерации	Г	Принимаются только по вопросам, прямо предусмотренным Конституцией. Они обладают высшей юридической силой по сравнению с иными законами.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

3. Прочитайте текст и установите соответствие.

Стратегическое планирование - деятельность участников стратегического планирования по целеполаганию, прогнозированию, планированию и программированию социально-экономического развития Российской Федерации. Стратегическое планирование основывается нба ряде принципов.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Принцип целостности	А	Разработка и реализация документов стратегического планирования осуществляются участниками стратегического планирования последовательно с учетом результатов реализации ранее принятых документов
2	Принцип преемственности и непрерывности	Б	Согласованность документов стратегического планирования по приоритетам, целям, задачам, мероприятиям, показателям, финансовым и иным ресурсам и срокам реализации.
3	Принцип сбалансированности системы стратегического планирования	В	Единство принципов и методологии организации и функционирования системы стратегического планирования
4	Принцип прозрачности (открытости)	Г	окументы стратегического планирования, за исключением документов или их отдельных положений, в которых содержится информация, относящаяся к государственной, коммерческой, служебной и иной охраняемой законом тайне, подлежат официальному опубликованию.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

4. Прочитайте текст и установите соответствие.

Общество, достигая определённого уровня развития, становится цивилизацией**.** Некоторые виды цивилизаций:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Восточные цивилизации	А	Развитие проходило в условиях капиталистической и социалистической общественно-экономической формации.
2	Западные цивилизации	Б	Свойственен прогрессивный тип развития, постоянные изменения в жизни человека.
3	Техногенная	В	Характеризуется возрастающей целостностью мирового

	цивилизация		сообщества, становлением единой общепланетарной цивилизации.
4	Глобальная цивилизация**.**	Г	Характерен циклический тип развития, цель — движение к духовному идеалу, сохранение сложившихся форм образа жизни и социальных структур.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

5. Прочитайте текст и установите соответствие.

Государство отличается от других институтов политической системы общества рядом специфических, присущих только ему **признаков**.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Государственный суверенитет**.**	А	Выделенной из общества и наделённой определёнными властными полномочиями группы людей (чиновников) для управления делами государства.
2	Законодательная система	Б	Верховенство и независимость государственной власти
3	Наличие публичной власти**.**	В	Исключительное право издавать общеобязательные для всех граждан законы, осуществлять правосудие
4	Монополия на законное принуждение**.**	Г	Наличие органов принуждения (армия, полиция, службы правопорядка), наделённых соответствующими полномочиями.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

6. Прочитайте текст и установите последовательность.

Выстроите Иерархию потребностей по Абрахаму Маслоу от низших к высшим

1) Уважение и признание.
2) Физиологические потребности (воздух, еда, питьё)
3) Самоактуализация (возможность человека заниматься тем, для чего он создан).
4) Безопасность и защищённость.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

7. Прочитайте текст и установите последовательность.

Иерархия нормативных правовых актов в РФ. Последовательность от высшего к низшему по степени юридической значимости.

1) Указы президента РФ.
2) Конституция РФ
3) Федеральные законы.
4) Законодательные акты субъектов РФ.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

8. Прочитайте текст и установите последовательность.

Основоположник формационной теории образования государства является Карл Маркс. Он выделял пять общественно-экономических формаций, которые различаются формами собственности. К ним относятся:

1) капиталистическая формация
2) коммунистическая формация
3) первобытно-общинная и рабовладельческая формация
4) феодальная формация

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

9. Прочитайте текст и установите последовательность.

«Пентабазис» — пятиуровневая модель, предлагаемая администрацией президента России как ценностная идеология российского общества.

1) Государство — доверие к институтам.
2) Семья — традиции.
3) Общество — согласие.
4) Человек — созидание.
5) Страна — патриотизм.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

10. Прочитайте текст и установите последовательность.

Формирование мировоззрения — это постепенный процесс, который включает несколько этапов. Расположите указанные ниже этапы в последовательности их познания человеком.

1) Мировосприятие
2) Мироощущение.
3) Миропонимание

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

11. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дайте определение и краткую характеристику понятия «демография»

Ответ:

_____
_____
_____

12. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дайте определение и краткую характеристику понятия «тоталитаризм»

Ответ:

_____
_____
_____

13. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дайте определение и краткую характеристику понятия «стратегическое планирование»

Ответ:

_____
_____
_____

14. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дайте определение и краткую характеристику понятия «государство - цивилизация»

Ответ:

_____
_____
_____

15. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дайте определение и краткую характеристику понятия «государство-нация»

Ответ:

_____
_____
_____

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

Задача 1

В государстве «N» действует одноплатный парламент; главой государства является президент, избираемый парламентом; правительство возглавляет премьер-министр; премьер-министр имеет право подписывать внешнеполитические соглашения.

Определите форму правления данного государства.

Ответ:

_____
_____
_____

Ответ:

Задача 2

Дайте определение формы правления. Какие аспекты в организации государственной власти раскрывает этот элемент формы государства?

Ответ:

_____
_____
_____

Задача 3

Какую монархию называют теократической? Приведите исторические примеры такой формы правления.

Ответ:

_____
_____
_____

Задача 4

Чтобы вы сказали, участвуя в дискуссии на тему «Возможна ли и целесообразно ли возрождение монархии в России»?.

Ответ:

_____
_____
_____

Задача 5.

Студентка 1 курса Смирнова предложила создать политическую партию «Женщины России», в устав которой включить следующие положение о том, что партия создается для защиты прав лиц женского пола. Дайте правовую оценку указанной инициативе.

Ответ:

_____
_____
_____

Задача 6.

Гр. Иванов, обратился в Конституционный суд, за разъяснением: тождественны ли понятия права человека и права гражданина?

Ответ:

_____
_____
_____

Задача 7.

Ийолов прибыл из Германии к родственникам в Москву. Он устроился на работу, снял квартиру и перевез семью. При проверке документов участковым полиции выяснилось, что семья живет в Москве без регистрации. Был составлен протокол о правонарушении. «Но я ведь честно работаю и ничего незаконного не совершаю!» — убеждал участкового Ийолов. Оцените ситуацию с точки зрения закона.

Ответ:

_____
_____
_____

Задача 8.

Какие 10 прилагательных вы бы использовали для характеристики России? Какие смыслы вы вкладываете в эту качественную характеристику? Обоснуйте свой ответ.

Ответ:

_____
_____
_____

Задача 9.

Выделите 10 наиболее выдающихся с вашей точки зрения природных и

рукотворных объектов своего федерального округа.

Ответ:

_____
_____
_____

Задача 10.

Составьте перечень 10 наиболее выдающихся, на ваш взгляд, изобретений и технологических прорывов России, обогативших мировую цивилизацию за последние столетия.

Ответ:

_____
_____
_____

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
На зачете	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания,

позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по всем темам курса.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении зачета, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы представленных заданий. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам написания заданий, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам написания работы; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в представленном задании.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Президентскими по форме правления являются республики, в которых: 1) Президент избирается парламентом. 2) Президент осуществляет представительские полномочия. 3) Президент формирует и (или) возглавляет исполнительную власть. 4) Власть передается по наследству Ответ: Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	3 Президентская республика — это вид республики, в которой президент является главой государства и возглавляет исполнительную власть. Президент избирается народом, является его непосредственным представителем и имеет равную с парламентом легитимность. Президент самостоятельно формирует правительство, которое несет ответственность перед президентом.
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Наиболее обобщенные и стабильные правила поведения людей в том или ином обществе, которые выверены временем и длительно существуют, это: 1) ритуалы; 2) традиции; 3) идеи;	2 За многовековую историю в России сложилось немало традиций, которые во многом определили развитие российской государственности, придали ей уникальность и

	4) символы. Ответ: Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	самобытность. Традиции - это исторически сложившиеся, укоренившиеся в обществе и передаваемые из века в век обычаи, обряды, общественные установления, ценности, идеи и т. д. Они представляют собой социально-культурное и национальное наследие, сохраняющееся в обществе длительное время.
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. К какой ветви власти относится Государственная Дума РФ? 1) к судебной власти; 2) к исполнительной власти; 3) к горизонтальной власти; 4) к законодательной власти. Ответ: Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____ _____	4 Государственная дума Федерального собрания Российской Федерации — нижняя палата Федерального собрания — парламента РФ. Высший представительный и законодательный орган государственной власти РФ. Ключевая задача Государственной Думы — разрабатывать и принимать законы, представлять интересы граждан из разных регионов страны.
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. К числу ученых, заложивших основы теории цивилизации можно отнести следующих: 1) Арнольд Тойнби 2) Готфрид Вильгельм Лейбниц 3) Джордж Беркли 4) Освальд Шпенглер 5) Дэвид Юм 6) Платон Ответ: Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	14 Теория цивилизации Освальда Шпенглера, изложенная в труде «Закат Европы», предполагает цикличность культурного развития и многообразие культур. Цивилизация, по Шпенглеру, возникает на месте погибшей культуры. Теория цивилизаций Тойнби представлена в его труде «Исследование истории». В представлении Тойнби, цивилизация это целостная общественная система, все части которой взаимосвязаны и взаимодействуют друг с другом.
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. В каких высокотехнологичных сферах экономики Россия занимает передовые позиции? 1) агрономия и биологические исследования; 2) компьютерные и информационные технологии; 3)микробиологические исследования и педагогические науки; 4) космические технологии и атомная энергетика; 5) вооружение и техника; 6) возобновляемые источники энергии. Ответ:	45 По данным на март 2024 года, Россия занимает второе место в рейтинге стран по уровню развития космической индустрии. Страна эксплуатирует третий по величине парк спутников для исследования космоса и космических аппаратов,

<table>
<tr><td></td><td>Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____
_____</td><td>включая метеорологические спутники, спутники связи и разведывательные спутники
В атомной энергетике Россия обладает технологиями «полного цикла»: от добычи необходимых редкоземельных элементов до утилизации отходов Россия – единственная в мире, кто производит атомные ледоколы и атомные подлодки разных типов.
В военной сфере разрабатываются и производятся передовые образцы вооружения и военной техники. Например, РФ признается лидером в производстве и экспорте танков и бронемашин. А так же по созданию разнообразного тяжелого танкового и противотанкового оружия.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Нравственные качества человека — это индивидуальные черты его характера, которые сложились в процессе жизнедеятельности. На их формирование влияет окружение личности, полученный ею опыт, усвоенные ценности. Соотнесите группы направления нравственных чувств и нравственных качеств личности.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td colspan="2">Нравственные чувства</td><td colspan="2">Нравственные качества</td></tr>
<tr><td>1</td><td>По отношению личности к себе</td><td>А</td><td>Милосердие</td></tr>
<tr><td>2</td><td>По отношению личности к другим людям</td><td>Б</td><td>Гражданский долг</td></tr>
<tr><td>3</td><td>По отношению к другим культурам</td><td>В</td><td>Беречь природу</td></tr>
<tr><td>4</td><td>По отношению к Родине</td><td>Г</td><td>Толерантность</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Самокритичность</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>1Д2А3Г4Б</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>7</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Мировоззрение включает убеждения и представления человека, знания и ценности, принципы и идеалы, которые наделяют смыслом его поступки. Соотнесите компоненты мировоззрения и содержание мировоззрения в российском обществе.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Компоненты мировоззрения</th><th colspan="2">Содержание мировоззрения</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Ценности</td><td>А</td><td>Персонифицированные образцы</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Убеждения</td><td>Б</td><td>Человеческие потребности</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Идеалы</td><td>В</td><td>Регулятивы познания</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Идеи</td><td>Г</td><td>Регуляторы поведения</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Представления о мире</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2Г3А4В</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Стратегическое планирование - деятельность участников стратегического планирования по целеполаганию, прогнозированию, планированию и программированию социально-экономического развития Российской Федерации. Установите соответствие между принципами стратегического планирования в РФ и их характеристикой.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Принципы</th><th colspan="2">Характеристики</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Принцип целостности</td><td>А</td><td>Разработка и реализация документов стратегического планирования осуществляются участниками стратегического планирования последовательно с учетом результатов реализации ранее принятых документов.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Принцип преемственности</td><td>Б</td><td>Согласованность документов стратегического планирования по приоритетам, целям, задачам, мероприятиям, показателям, финансовым и иным ресурсам и срокам реализации.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Принцип сбалансированности</td><td>В</td><td>единство принципов и методологии организации и функционирования системы стратегического планирования</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Принцип прозрачности</td><td>Г</td><td>Документы стратегического планирования, за исключением документов или их отдельных положений, в которых содержится информация, относящаяся к государственной, коммерческой, служебной и иной охраняемой законом тайне, подлежат официальному опубликованию.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Участники стратегического планирования самостоятельно определяют цели и задачи социально-экономического развития и обеспечения национальной безопасности, а также пути достижения этих целей и решения этих задач.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2А3Б4Г</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>9</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Этапы исторического развития — это условное деление исторического процесса на определённые хронологические периоды.
Установите соответствие между этапами исторического развития России и их характеристикой.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Этапы</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Российская империя</td><td>А</td><td>Призвание славянами варягов и создание князем Рюриком Древнерусского государства.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Новейшая история</td><td>Б</td><td>В этот период страна участвовала во Второй мировой войне, превратившись по её итогам в сверхдержаву.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Древнейшая эпоха</td><td>В</td><td>При правлении Петра Великого произошло расширение территорий, крупные реформы, преобразование в империю.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Советский период</td><td>Г</td><td>Российская Федерация (Россия) стала правопреемником СССР</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Киевская Русь распалась на суверенные княжества, и подверглась монгольскому нашествию.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Г3А4Б</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Ценностные ориентиры в российском обществе включают совокупность моральных и этических норм, основополагающих идей и принципов. Соотнесите ценностные ориентиры и основополагающие идеи и принципы в российском обществе.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Ценностные ориентиры</th><th colspan="2">Основополагающие идеи и принципы</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Патриотизм</td><td>А</td><td>А) ценность знаний
Б) стремление получать образование
В) занимать достойное место в обществе</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Важность общего дела, коллективизм.</td><td>Б</td><td>А) любовь к Родине
Б) готовность трудиться во благо страны
В) защищать государственные интересы страны</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Семья</td><td>В</td><td>А) воспитание будущего гражданина
Б) сохранение традиционных ценностей
В) зарождение любви к окружающим и к малой Родине</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Историческая память</td><td>Г</td><td>А) чувство общности
Б) единения со своим народом
Г) выступление за то, чтобы достигать целей общими силами в разных сферах жизни.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>А) почитание истории своего народа
Б) Формирование идентичности
В) бережное отношение к историческим памятникам</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2Г3В4Д</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности</td>
</tr>
</table>

11	Прочитайте текст и установите последовательность. Российская история — сложный процесс укрепления государства, формирования прогосударственной политической элиты, становления русской народности как государственного образования. Один из вариантов порядка формирования российской цивилизации включает следующие этапы (с IX века по наши дни): 1) Российская империя 2) Советский Союз 3) Древнерусское государство 4) Современная Россия Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	3124
12	Прочитайте текст и установите последовательность. «Пентабазис» — пятиуровневая модель, предлагаемая администрацией президента России как ценностная идеология российского общества. 1) Государство — доверие к институтам. 2) Семья — традиции. 3) Общество — согласие. 4) Человек — созидание. 5) Страна — патриотизм. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	42315
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Нормативно-правовые акты (НПА) играют важную роль в российской государственности, так как являются основным источником права в стране. Укажите правильную последовательность иерархии нормативных актов (в порядке убывания): 1) Указе Президента РФ «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» 2) Конституция Российской Федерации 3) Федеральный закон «О войсках национальной гвардии Российской Федерации», 4) Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении перечня районов Крайнего Севера» Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	2314
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Российская государственность развивалась неравномерно, скачкообразно, через революционные разломы, ступенчатообразно. Эти процессы шли в направлении преодоления раздробленности, противодействия внешним враждебным силам, защиты границ. Расположите наиболее важные и значимые события в становлении российской государственности в хронологическом порядке, начиная с самого раннего: 1) Созыв первого Земского Собора 2) Провозглашение России империей 3) Крещение Руси князем Владимиром 4) Издание Русской правды 5) Стояние на реке Угре 6) Призвание варягов на Русь представителями славянских и финских племен Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	631542
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Иерархия потребностей — это модель человеческих потребностей в виде пирамиды, предложенная психологом Абрахамом Маслоу. Согласно теории Маслоу, люди удовлетворяют свои потребности, двигаясь от низших к высшим. Выстроите Иерархию потребностей от низших к высшим потребностям человека. 1) Потребность в уважении и признании (нужность, значимость, самоуважение) 2) Потребность в безопасности (защищенность, уверенность, стабильность, комфорт) 3) Творческие потребности (созидание, познание, открытие)	241365

	4) Социальные потребности (Общение, внимание, забота, поддержка) 5) Духовные потребности (личностный рост, развитие, самопознание, самоактуализация) 6) Эстетические потребности (любовь, радость, гармония, красота) Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Назовите основные плюсы цивилизационного подхода к типологии государств Ответ: _____ _____ _____ _____	В качестве основных плюсов можно выделить следующие: - главным достоинством классификации является то, что в её основе лежит учёт самобытности стран и народов, их уникальной неповторимости, что помогает более детально изучить их прошлое; - история человечества представлена как многовариантный, многолинейный процесс; - учитывается духовная составляющая общества; - личность — не элемент механизма, а сила, способная своими действиями изменить ход событий.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Слово «федерация» пришло в русский язык из латинского – языка древних римлян, на котором оно означало *союз, объединение*. Запишите основные признаки этого понятия. Ответ: _____ _____ _____ _____	- Территориальные части федерации обладают статусом государственных образований и ограниченным суверенитетом. - Построение системы государственных органов на принципах деления уровней власти. - Два уровня системы законодательства. - Разграничение полномочий государственной власти между уровнями - Наличие единого гражданства - Двухпалатная структура федерального парламента.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение и краткую характеристику понятия «демография» Ответ: _____ _____ _____ _____	Демография (от греч. demos — народ и графия - пишу), наука, изучающая население и закономерности его развития в общественно-исторической обусловленности. Центральное место в демографии занимает исследование воспроизводства населения, т. е. процесса смены одних групп людей другими.

19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Базисные принципы российской цивилизации выработаны в результате многовекового исторического и духовно-политического развития народов России. Они являются фактором формирования общенациональной и политической идентичности народа. Дайте определение понятию «базовые принципы российской цивилизации» и раскройте содержание такого базового принципа российской цивилизации как «единство многообразия». Ответ: _____ _____ _____ _____	Базовые принципы российской цивилизации — это **ценностные константы**, которые определяют специфику российской цивилизации и российского мировоззрения. **Единство многообразия**. Россия — многонациональная страна, которая объединяет в себе и вокруг себя многие народы и даже государства, принадлежащие к различным религиям и культурам.
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение понятию «соборность». Выделите признаки данного понятия. Покажите на нескольких примерах проявления соборности на разных этапах исторического развития российского общества и государства. Ответ: _____ _____ _____ _____	**Соборность** — понятие в русской религиозной философии, означающее свободное духовное единение людей как в церковной жизни, так и в мирской общности, общение в братстве и любви. **Некоторые признаки соборности**: **Общинность и коллективность**. Соборность заключается в приоритете коллективных интересов над личными. **Социальная ориентированность**. Проявляется в доверии и взаимопомощи, регламентированности отношений не законом, а нравственностью. **Слияние индивидуального и социального**. Это общее, которое включает в себя богатство особенного и единичного. **Примеры проявления соборности на разных этапах исторического развития российского общества и государства**: **В патриархальной жизни** соборность проявлялась в крестьянской общине, которая регулировала многие стороны деятельности человека. **В традиционной культуре** соборность отражалась в деревенских посиделках, в хороводах и хоровом пении. **В политико-правовой сфере** принцип соборности отразился в идее социальной самоорганизации и

		общественного самоуправления. **В идеологии** соборность выражается в лозунге «Прежде думай о родине, а потом о себе», который отражает нравственный идеал русского человека

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине.

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение

уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.04 Русский язык и культура речи

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Доцент	О.А. Кропта
должность	*инициалы фамилия*
Доцент	И.В. Яновская
должность	*инициалы фамилия*
Доцент	О.В. Чижикова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы дисциплины согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	Плещенко Т.В.
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Педагогика и методика проф. обучения»

Протокол № 10 от 23.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	А.В. Черняева
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы дисциплины обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Выберите номер правильного варианта ответа: орфографическая ошибка допущена в слове: 1) маштаб; 2) мемориал; 3) меценат; 4) миссия.	**1**
2	Выберите номер правильного варианта ответа: орфографическая ошибка не допущена в слове: 1) палисадник; 2) присловутый; 3) обжера; 4) обваражительный.	**1**
3	Выберите номер правильного варианта ответа: орфографическая ошибка допущена в ряду: 1) вследствии, коснуться, сорокарублёвый, предынфарктный; 2) аномалия, обжора, проект, военачальник; 3) золочёная ложка, коснуться, дисциплина, частота колебаний; 4) ввиду отсутствия, сочетание, апелляция, скачок.	**1**
4	Выберите номер правильного варианта ответа: ошибка в образовании формы слова допущена в ряду: 1) более добрейший; 2) килограмм вафель; 3) вкусные торты; 4) в две тысячи двадцать пятом году.	**1**
5	Выберите номер правильного варианта ответа: во всех случаях пишется одна н: 1) постоя_____ые дожди, шифрова_____ая записка; 2) ржа_____ой хлеб, ненаписа_____ые письма; 3) улицы не освеще_____ы, краше_____ый подоконник; 4) берестя_____ая грамота, жела_____ая цель.	**3**
6	Выберите номер правильного варианта ответа: грамматическая ошибка допущена в предложении: 1) В газете «Мичуринец» были опубликованы стихи студентов университета. 2) М.Ю. Лермонтов пишет о своём поколении, что «и ненавидим мы, и любим мы случайно». 3) О поэме А.С. Пушкина «Полтава» споры не утихают до сих пор 4) Двоеточие ставится не только после обобщающего слова перед однородными членами, но и после первой части бессоюзного сложного предложения, если вторая часть обозначает причину.	**2**

7	Выберите номер правильного варианта ответа: ошибка в постановке ударения допущена в слове: 1) щАвель; 2) каталОг; 3) нефтепрОвод; 4) средствА.	**2**
8	Выберите номер правильного варианта ответа: ошибка в употреблении деепричастного оборота допущена в примере: Услышав длинный гудок, 1) только после этого можно набрать номер; 2) наберите номер абонента; 3) набран номер абонента; 4) следует предпринимать дальнейшие действия.	**3**
9	Выберите номер правильного варианта ответа: грамматическая ошибка НЕ допущена в словосочетании: 1) отчёт по работе; 2) отчёт о работе; 3) заведующий кафедры; 4) опасался о выдвижении конкурента.	**2**
10	Выберите номер правильного варианта ответа: неверно употреблено слово в предложении: 1) Вчера был удачный день. 2) Этот вид орхидей растет в болотистой местности. 3) Царственный указ вызвал народное возмущение, получившее название Медного бунта. 4) Лягушка-древолаз водится в дождевых тропических лесах Бразилии.	**3**

Вариант 2

Номер задания	**Задание**	**Правильный ответ**
1	Выберите номер правильного варианта ответа: грамматическая ошибка допущена в употреблении числительного: 1) восьмидесяти четырех; 2) восемьдесят четырех; 3) пятьюдесятью четырьмя; 4) о пятидесяти четырёх.	**2**
2	Выберите номер правильного варианта ответа: лексическая ошибка допущена в предложении: 1) Семена нута произрастают при температуре плюс 3-4 градуса Цельсия. 2) Семена нута прорастают при температуре плюс 3-4 градуса Цельсия. 3) Я окончил школу в прошлом году. 4) Болотистая местность окружала нашу деревеньку.	**1**
3	Выберите номер правильного варианта ответа: орфографическая ошибка допущена в ряду: 1) в течении года, диапазон, сорокарублёвый, предынфарктный; 2) аномалия, квинтэссенция, проект, военачальник; 3) трущоба, коснуться, дисциплина, частота колебаний;	**1**

	4) ввиду отсутствия, сочетание, апелляция, скачок.	
4	Выберите номер правильного варианта ответа: НЕВЕРНО выделена буква, обозначающая ударный звук, в слове: 1) создАвший; 2) катАлог; 3) начАв; 4) тОрты.	**2**
5	Выберите номер правильного варианта ответа: ошибка в образовании формы родительного падежа множественного числа допущена в ряду: 1) много баржей; 2) нет туфель; 3) много помидоров; 4) пара чулков.	**4**
6	Выберите номер правильного варианта ответа: ошибка в образовании степеней сравнения допущена в ряду: 1)здоровый – самый здоровый; 2) дешёвый – дешевле; 3) сильный – более сильный ; 4) белый – более белейший.	**4**
7	Выберите номер правильного варианта ответа: в предложении «За окнами шел игольчатый льдистый мягкий снег» (С. Сергеев-Ценский). представлено изобразительно-выразительное средство: 1) сравнение; 2) гипербола; 3) эпитет; 4) метонимия.	**3**
8	Выберите номер правильного варианта ответа: не следует ставить тире в предложении: 1) Береза любимое дерево русского народа. 2) Снег для тетеревов главнейшее убежище от хищников. 3) Выезжать в ночное большой праздник для крестьянских ребятишек. 4) Любовь не вздохи на скамейке и не гулянье при луне.	**4**
9	Выберите номер правильного варианта ответа: ударение ПРАВИЛЬНО поставлено в слове: 1) обеспеч**Е**ние; 2) щ**Е**поть; 3) шмЫгнут;ь 4) откуп**О**рить.	**3**
10	Выберите номер правильного варианта ответа: в предложении «Под ним струя светлей лазури» (М.Ю. Лермонтов) представлено изобразительно-выразительное средство: 1) антитеза; 2) градация; 3) сравнение; 4) литота.	**3**

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала	Критерии оценки

оценивания	
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОЧНОЙ И ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Тестовые задания

Тема 1. Становление и развитие русского национального языка

1. И ангельский быть должен голосок! Спой, светик, не стыдись! Что, ежели, сестрица, При красоте такой и петь ты мастерица, Ведь ты б у нас была царь-птица!» --
+а) обнаруживает признаки речи;
-б) в «чистом» виде представляет язык (систему знаков);
-в) обнаруживает как признаки речи, так и признаки языка;
-г) обнаруживает в большей степени признаки языка, нежели признаки речи.

2. Парадигма существительного дом (дом, дома, дому, дом, домом, о доме; дома, домов, домам, дома, домами, о домах):
-а) обнаруживает признаки речи;
+б) в чистом виде представляет язык (систему знаков);
-в) обнаруживает как признаки речи, так и признаки языка;
-г) обнаруживает в большей степени признаки языка, нежели признаки речи.

3. Положение о том, что язык связан с мыслительной деятельностью человека (в единицах языка и их свойствах материализуется структура и динамика мысли), то есть языковые единицы приспособлены для обеспечения потребностей мыслительного процесса – характеризует функцию:
+а) когнитивную;
-б) аккумулятивную;
-в) эмоциональную;
-г) оценочную.

4. Среди функций языка важнейшими следует считать функции, которые:
+а) связаны с основными операциями над информацией (знаниями человека о действительности) – созданием, хранением и передачей информации;
-б) с выражением чувств и эмоций;
-в) с воздействием;
-г) с выражением оценок.

5. Положение: Язык является основным средством человеческого общения – характеризует функцию:

-а) когнитивную;
-б) аккумулятивную;
+в) коммуникативную;
-г) оценочную.
6. Речь должна содержать вывод, призыв к действию, рекомендации – этот постулат характеризует:
-а) принцип усиления;
-б) принцип краткости;
-в) принцип последовательности;
+г) принцип результативности.
7. Существующая в пределах современного русского литературного языка его устно-разговорная разновидность, средствами которой пользуются носители этого языка главным образом в повседневном бытовом общении, есть:
-а) просторечие;
+б) разговорная речь;
-в) диалект;
-г) арго;
8. Императивность как одно из ведущих стилевых черт присуща стилю:
-а) публицистическому;
-б) художественному;
+в) официально-деловому;
-г) научному.
9. Функция воздействия как одно из ведущих стилевых черт присуща стилю:
+а) публицистическому;
-б) художественному;
-в) официально-деловому;
-г) научному.
10. Правильно выделена буква, обозначающая ударный звук, в ряду слов:
+а) рЕверс, апострОф, афИняне;
-б) ревЕрс, апОстроф, афИняне;
-в) рЕверс, апОстроф, афинЯне.
-г) РЕверс, апострОф, афинЯне
11. Чтобы уточнить различие в значениях слов туристский и туристический, необходимо обратиться к:
-а) орфоэпическому словарю;
-б) орфографическому словарю;
+в) словарю паронимов;
-г) словарю синонимов.
12. Чтобы уточнить происхождение слова кафтан, необходимо обратиться к:
-а) орфоэпическому словарю;
+б) этимологическому словарю
-в) словарю паронимов;
-г) словарю синонимов.
13. Речь должна содержать вывод, призыв к действию, рекомендации – этот постулат характеризует:
-а) принцип усиления;
-б) принцип краткости;
-в) принцип последовательности;
+г) принцип результативности.
14. Правильно выделена буква, обозначающая ударный звук, в ряду слов:
+а) рЕверс, апострОф, афИняне;
-б) ревЕрс, апОстроф, афИняне;

-в) рЕверс, апОстроф, афинЯне.
-г) РЕверс, апострОф, афинЯне
15. Соотнесите языковые средства и принципы изложения информации:

1. принцип противопоставления	А. Причины этого явления изучены автором в статье…; Исследованию перспектив развития этой проблемы посвящена работа…
2. принцип подчинения	Б. Более подробно этот вопрос рассмотрен в работе…; Конкретный пример этого явления проанализирован в статье…
3. принцип соединения	В. Другую точку зрения на…высказывает автор в работе…; Другое объяснение… представлено в работе…

- а) 1-А, 2-Б, 3-В
-б) 1-В, 2-А, 3-Б
- в) 1-Б, 2-В, 3-А
+ г) 1-В, 2-Б, 3-А
16.Соотнесите постулаты П. Грайса с их критериями:

1. Правило количества	А. Объективность как опора на документально зафиксированные факты
2. Правило релевантности	Б. Ясность и соразмерная образность выступления; точность, не допускающая инотолкования
3. Правило качества	В. Строгое следование логике основной цели выступления, не допускающей отклонения от темы речи
4. Правило способа выражения	Г. Минимизация языковых средств, необходимых для максимально ясного выражения высказываемой мысли или положения

-а) 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В
-б) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В
+в) 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б
-г) 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А
17. Установите соответствие между понятиями и их определениями:

1. Точность	А. речи – это ее соответствие современной литературной норме.
2. Уместность	Б. речи – это «правильность в действии», использование всех языковых средств (не только лексических, но и грамматических) в полном соответствии с их значением.
3. Выразительность	В. речи – ее соответствие цели говорящего, теме и жанру речи, характеру аудитории, ее настроенности, условиям общения (месту, времени др.)
4. Правильность	Г. речи – такое ее качество, которое вызывает и поддерживает внимание и интерес аудитории; выразительность достигается самыми разнообразными средствами.

- а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4- Г
+ б) 1-Б, 2-В, 3-Г, 4 -А
- в) 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б
- г) 1-В, 2-Б, 3-Г,4-А
18. Констатирующая речь, как правило, дающая статическую картину, представление о признаках, качествах, характере, составе объекта и т.д. путем перечисления этих признаков, это:
+а) описание;

-б) повествование;
-в) рассуждение;
-г) повествование с элементами рассуждения.
19. Констатирующая речь, как правило, передающая ход развития мысли, идеи и приводящая к новому знанию о предмете или объекте, это:
-а) повествование с элементами рассуждения;
-б) повествование;
+в) рассуждение;
-г) описание.
20.Констатирующая речь, как правило, передающая последовательность различных событий, явлений, действий, это:
-а) описание;
+б) повествование;
-в) рассуждение;
-г) повествование с элементами рассуждения.

Тема 4. Стили современного русского языка

1. К основным характеристикам публицистического стиля относятся…
-а) предельная точность, не допускающая разночтений;
-б) минимум требований к форме выражения мыслей;
+в) социальная оценочность, массовость, демократичность;
-г) подчеркнутая логичность, терминологичность, отсутствие чувств и переживаний автора.
2. К основным характеристикам научного стиля относятся…
-а) предельная точность, не допускающая разночтений;
-б) минимум требований к форме выражения мыслей;
-в) социальная оценочность, массовость, демократичность;
+г) подчеркнутая логичность, терминологичность, отсутствие чувств и переживаний автора.
3. К основным характеристикам официально-делового стиля относятся…
+а) предельная точность, не допускающая разночтений;
-б) минимум требований к форме выражения мыслей;
-в) социальная оценочность, массовость, демократичность;
-г) подчеркнутая логичность, терминологичность, отсутствие чувств и переживаний автора.
4. Для текстов научного стиля речи НЕ ХАРАКТЕРНО (А)…
-а) преимущественное употребление существительных вместо глаголов;
+б) широкое использование лексики и фразеологии других стилей;
-в) логическая последовательность изложения;
-г) научная фразеология.
5. К основным характеристикам художественного стиля относятся…
-а) минимум требований к форме выражения мыслей;
-б) логическая последовательность изложения;
+в) единство коммуникативной и эстетической;
-г)социальная оценочность, массовость, демократичность.
6. Укажите синтаксическую конструкцию, используемую для изложения мотивов и причин для принятия тех или иных действий:
-а) Организация не располагает возможностью для выполнения данной задачи из-за отсутствия…
+б) Ввиду особых обстоятельств…
-в) К сожалению, удовлетворить Вашу просьбу не представляется возможным…
-г) Ваше распоряжение не может быть выполнено к установленному сроку по следующим причинам…

7. Укажите синтаксическую конструкцию, используемую для выражения отказа:
-а) В порядке оказания помощи прошу Вас…
-б) В связи с завершением работ по…
+в) Мы не можем предоставить интересующую Вас информацию, так как…
-г) В порядке исключения…
-д) В связи с принятием решения о…
8. Намеренная речевая избыточность представлена в примере:
+а) дрожмя дрожит;
-б)обоюдное согласие;
-в) лично я;
-г) прейскурант цен.
9. Императивность как одно из ведущих стилевых черт присуща стилю:
-а) публицистическому;
-б) художественному;
+в) официально-деловому;
-г) научному.
10. В рамках публицистического стиля сочетаются функции языка:
+а) воздействующая (экспрессивная) и информативная;
-б) эпистемическая и когнитивная;
-в) эстетическая и воздействующая;
-г) когнитивная и оценочная.
11. Разговорная речь реализуется:
-а) только в устной и диалогической форме;
+б) преимущественно в устной и диалогической форме, но эти характеристики не являются ни обязательными, ни единственными признаками разговорной речи;
-в) только в эпистолярном жанре, а также в неофициальном деловом выступлении;
-г) только в устной и монологической форме.
12. Соотнесите синтаксические средства связи с логикой развития мысли:

1. Итог, вывод	А. однако, между тем, в то время как
2. Переход от одной мысли к другой	Б. в заключение отметим; подведя итог, следует сказать
3.Причинно-следственные отношения	В. прежде чем перейти к.., обратимся к…
4. Противоречивые отношения	Г. следовательно, сообразно с этим, вследствие этого

- а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г;
-б) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В;
- в) 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В;
+г) 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А.
13. Соотнесите специальные слова-*переходы* с их функциями:

1. Дополнение	А. а именно, в качестве свидетельства, в частности
2. Примеры	Б. иными словами, в конечном счёте, то есть
3. Уточнение	В. аналогично этому, подобно тому как
4. Сравнение	Г. более того, в действительности, в дополнение к этому

+а) 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В;
-б) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В;
- в) 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В;
-г) 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А.
14. Соотнесите синтаксические средства связи с логикой развития мысли:

1. Последовательность развития мысли	А. однако, между тем, в то время как
2. Противоречивые отношения	Б. вначале, прежде всего, затем, во-первых

3.Причинно-следственные отношения	В. прежде чем перейти к.., обратимся к…
4. Переход от одной мысли к другой	Г. следовательно, сообразно с этим, вследствие этого

- а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г;
+б) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В;
- в) 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В;
- г) 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б.

15. Соотнесите синтаксические средства связи с логикой развития мысли:

1. Итог, вывод	А. однако, между тем, в то время как
2. Переход от одной мысли к другой	Б. в заключение отметим; подведя итог, следует сказать
3.Причинно-следственные отношения	В. прежде чем перейти к.., обратимся к…
4. Противоречивые отношения	Г. следовательно, сообразно с этим, вследствие этого

- а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г;
-б) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В;
- в) 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В;
+г) 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А.

16. Наличие единого центра, которым является поставленная проблема, вокруг которого и располагается материал, это:
-а) дедуктивный способ;
- б) индуктивный способ;
-в) способ аналогии;
+ г) концентрический.

17. Прием текстообразования, заключающийся в соотнесении создаваемого текста с каким-либо прецедентным фактом – литературным или историческим, это:
-а) антитеза;
-б) оксюморон;
+в) аллюзия;
-г) катахреза.

18. Динамический, выражающий сообщение о последовательно во времени совершающихся действиях или состояниях функционально-смысловой тип речи это:
-а) описание;
+б) повествование;
-в) рассуждение;
-г) рассуждение и описание.

19. Анафора – это:
+а) повторение отдельных слов или оборотов в начале отрывков, из которых состоит высказывание;
-б) одинаковое синтаксическое построение соседних предложений или отрезков речи;
-в) стилистическая фигура, состоящая в намеренном использовании повторяющихся союзов, - придаёт речи приподнятость, выделяя и усиливая сказанное;
-г) резкое противопоставление.

20. Параллелизм – это:
-а) повторение отдельных слов или оборотов в начале отрывков, из которых состоит высказывание;
+б) одинаковое синтаксическое построение соседних предложений или отрезков речи;
-в) стилистическая фигура, состоящая в намеренном использовании повторяющихся союзов, - придаёт речи приподнятость, выделяя и усиливая сказанное;

-г) соотнесение создаваемого текста с каким-либо прецедентным фактом – литературным или историческим.

Тема 5. Официально-деловой стиль

Выберите правильный вариант

1.Укажите вид документа, которому соответствует определение:

_____ - это документ, содержащий описание и подтверждение тех или иных фактов и событий.

-а) счет;

-б) распоряжение;

+в) справка;

- г)договор.

2.Укажите вид документа, которому соответствует определение:

_____ - это документ, составленный несколькими лицами и подтверждающий установленные факты и события.

-а) счет;

+б) акт;

-в) справка;

-г) договор.

3. Укажите вид документа, которому соответствует определение:

_____ - это документ, представляющий собой трафаретный текст, содержащий вопросы по определенной теме и место для ответов (или ответы) на них.

-а)контракт;

+б)анкета;

-в) приказ;

-г) докладная записка.

4. Укажите вид документа, которому соответствует определение:

_____ - это перечень каких-либо данных, расположенных в определенном порядке.

+а)ведомость;

-б) резолюция;

-в) справка;

-г) договор.

5. Укажите вид документа, которому соответствует определение:

_____ - это документ, в котором указана причитающаяся за что-либо денежная сумма.

+а)счет;

-б) извещение;

-в) контракт;

-г) резолюция.

6. Укажите вид документа, которому соответствует определение:

_____ - это решение, принятое совещанием, съездом, конференцией и т. п., по обсуждаемому вопросу.

-а) распоряжение;

- б) справка;

+в) резолюция;

- г) деловое письмо.

7. Укажите вид документа, которому соответствует определение:

_____ - это документ, дающий полномочия его предъявителю на выполнение каких-либо действий от имени доверителя.

-а) акт;

+б) доверенность;

-в) договор;

-г) анкета.
8. Укажите вид документа, которому соответствует определение:
_____ - правовой акт, издаваемый руководителем органа государственного управления (его структурного подразделения), действующим на основе единоначалия в целях разрешения основных и оперативных задач, стоящих перед данным органом.
-а) выписка;
-б) контракт;
-в) протокол;
+г) приказ.
9. Укажите вид документа, которому соответствует определение:
_____ - документ, информирующий о предстоящем мероприятии (заседании, собрании, конференции) и предлагающий принять в нем участие.
+а) извещение;
-б) опись;
-в) отчет;
-г) представление.
10. Укажите вид документа, которому соответствует определение:
_____ - договор об установлении, изменении или прекращении правоотношений.
-а) извещение;
+б) контракт;
-в) опись;
-г) отчет.
11. Укажите вид документа, которому соответствует определение:
_____ - это документ, содержащий сведения о подготовке, проведении и итогах выполнения планов, заданий, командировок и других мероприятий, представляемый вышестоящему учреждению или должностному лицу.
-а) деловое письмо;
-б) доверенность;
+в) отчет;
-г) представление.
12. Укажите вид документа, которому соответствует определение:
_____ - это документ, содержащий предложение о назначении, перемещении или поощрении личного состава, а также рекомендацию определенных действий и мероприятий по вопросам деятельности учреждения.
-а) анкета;
-б) резолюция;
-в) справка;
+г) представление.
13. К основным характеристикам официально-делового стиля относятся…
+а) предельная точность, не допускающая разночтений;
-б) минимум требований к форме выражения мыслей;
-в) социальная оценочность, массовость, демократичность;
-г) подчеркнутая логичность, терминологичность, отсутствие чувств и переживаний автора.
14. Коммерческий документ, представляющий собой обращение лица, желающего заключить сделку (покупателя к продавцу, импортера к экспортеру) с просьбой дать подробную о товаре и направить предложение на поставку товара (просьба продавца к покупателю);
+а) оферта;
-б) сопроводительное письмо;

-в) рекламация;
-г) письмо-приглашение.
15. Укажите синтаксическую конструкцию, используемую для уведомления:
+а) Ставим Вас в известность о том, что…
-б) Безопасность гарантируется…
-в) Предпринимаются энергичные меры по..
-г) Документация выслана в ваш адрес нарочным…
16. К основным характеристикам официально-делового стиля относятся…
+а) предельная точность, не допускающая разночтений;
-б) минимум требований к форме выражения мыслей;
-в) социальная оценочность, массовость, демократичность;
-г) подчеркнутая логичность, терминологичность, отсутствие чувств и переживаний автора.
17. Наличие единого центра, которым является поставленная проблема, вокруг которого и располагается материал, это:
-а) дедуктивный способ;
- б) индуктивный способ;
-в) способ аналогии;
+ г) концентрический.
18. Только две падежных формы имеет числительное:
+а) 40, 90;
-б) 50,60;
-в) 10,14;
-г) 100, 80.
19. Укажите синтаксическую конструкцию, используемую для выражения предупреждения:
-а) Исходя из величины годового лимита по … прошу изыскать для нужд организации …
+б) Организация сохраняет за собой право в одностороннем порядке приостановить действие договора о…
-в) Убедительно прошу Вас решить вопрос о …
-г) Прошу Вас направить в мой адрес…
20. Укажите синтаксическую конструкцию, используемую для выражения просьб:
-а) Напоминаем Вас, что через такое-то время срок соглашения истекает…
-б) Организация уведомляет Вас о том, что…
-в) Взятые на себя организацией гарантийные обязательства утрачивают свою силу с…
+г) В рамках предварительной договоренности с представителем Вашей организации прошу рассмотреть возможность…

Тема 6. Научный стиль

1. Однозначность выражения, информативная насыщенность, объективность изложения, безобразность, скрытая эмоциональность характерны для стиля:
-а) официально-делового;
-б) публицистического;
+в) научного;
-г) художественного.
2. Основная стилистическая особенность письменной научной речи – это:
-а) строгость и простота изложения;
-б) официальный характер изложения;
+в) объективность изложения;
-г) образность.
3. В научном стиле абстрактная лексика (испарение, давление, замерзание и т.д.):
+а) преобладает над конкретной;
-б) менее частотна, нежели конкретная;

-в) так же частотна, как и абстрактная;
-г) абстрактная лексика встречается крайне редко.
4. Термины характеризуются:
+а) строго определенным значением;
-б) многозначностью;
-в) экспрессивностью;
-г) наличием переносного значения;
5. Фразеологические сочетания научного стиля (наклонная плоскость, глухой согласный, щитовидная железа, магнитная буря и др.):
-а) характеризуются образно-метафорической экспрессией;
+б) не обладают образно-экспрессивным характером;
-в) обладают оценочностью;
-г) способны вступать в отношения синонимии.
6. Научный стиль носит явно выраженный характер:
+а) именной;
-б) глагольный;
-в) глагольно-именной;
-г) глаголы преобладают над именами.
7. В высказывании: Атомы движутся – представлено время глагола:
+а) настоящее, имеющее атрибутивное значение или значение констатации факта;
-б) настоящее, имеющее значение момента речи;
-в) «настоящее историческое»;
-г) только настоящее, имеющее значение констатации факта.
8. Способ изложения материала, когда от общего идут к частному, это:
+а) дедуктивный способ;
-б) индуктивный способ;
-в) способ аналогии;
-г) концентрический.
9. Наличие единого центра, которым является поставленная проблема, вокруг которого и располагается материал, это:
-а) дедуктивный способ;
-б) индуктивный способ;
-в) способ аналогии;
+г) концентрический.
10. Способ, при котором изложение материала происходит от предъявления отдельных фактов к обобщению, это:
-а) дедуктивный способ;
+б) индуктивный способ;
-в) способ аналогии;
-г) концентрический.
11. Последовательное изложение проблематики, переход, как по ступеням, от одного аспекта к другому, это:
-а) дедуктивный способ;
-б) индуктивный способ;
-в) способ аналогии;
-г) ступенчатый способ.
12. Способ, который используется, когда нужно описать последовательность действий, событий, биографию какого-либо лица и т.д., это:
-а) индуктивный способ;
-в) способ аналогии;
-в) концентрический;
+г) исторический (хронологический) способ.

13. Соотнесите синтаксические средства связи с логикой развития мысли:

1. Последовательность развития мысли	А. однако, между тем, в то время как
2. Противоречивые отношения	Б. вначале, прежде всего, затем, во-первых
3.Причинно-следственные отношения	В. прежде чем перейти к.., обратимся к…
4. Переход от одной мысли к другой	Г. следовательно, сообразно с этим, вследствие этого

- а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г;
+б) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В;
- в) 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В;
- г) 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б.

14. К лексической особенности научного стиля речи относятся:
+а) термины;
-б) канцеляризмы;
- в) публицистические штампы;
- г) междометия и частицы.

15. Для текста научного стиля, требующего сложной аргументации и выявления причинно-следственных отношений, характерны:
+ а) сложноподчинённые предложения;
-б) сложносочинённые предложения;
- в) простые предложения;
-г) бессоюзные сложные предложения.

16. Соотнесите специальные слова-*переходы* с их функциями:

1. Дополнение	А. а именно, в качестве свидетельства, в частности
2. Примеры	Б. иными словами, в конечном счёте, то есть
3. Уточнение	В. аналогично этому, подобно тому как
4. Сравнение	Г. более того, в действительности, в дополнение к этому

+а) 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В;
-б) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В;
- в) 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В;
-г) 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А.

17. Однозначность выражения, информативная насыщенность, объективность изложения, безобразность, скрытая эмоциональность характерны для стиля:
-а) официально-делового;
-б) публицистического;
+в) научного;
-г) художественного.

18. Научный стиль выполняет функции:
-а) когнитивную (получение нового знания), эпистемическую (отражение действительности и хранение знания); коммуникативную (передача специальной информации);
-б) коммуникативную и экспрессивную;
-в) коммуникативную и регулирующую;
-г) коммуникативную и императивную.

19. Термины характеризуются:
+а) строго определенным значением;
-б) многозначностью;
-в) эмоционально-экспрессивным характером;
-г) оценочностью.

20. К вторичным текстам относятся:
+а) научно-информативные (аннотация, реферат…);

-б) научно-справочные (справочник, словарь…);
-в) учебно-научные (учебник, лекция…);
г) научно-популярные (статья, лекция…).

Тема 8. Особенности устной публичной речи

1. История ораторского искусства начинается с Греции. Расцвет его пришелся на:
+а) V в. до н. э.;
-б) I в. до н. э.;
-в) III в. до н. э.;
г) II в. до н. э.

2. Какая модель речевого поведения является приоритетной в современной России:
-а) софистическая;
+б) сократическая;
-в) ни сократическая, ни софистическая;
-г) и софистическая, и сократическая.

3. К какому роду ораторского искусства относится выражение благодарности по случаю награждения:
-а) социально-политическому;
-б) академическому;
+в) социально-бытовому;
-г) судебному.

4. К какому роду ораторского искусства относится доклады политико-экономической и социально-политической направленности:
+а) социально-политическому;
-б) академическому;
-в) социально-бытовому;
-г) судебному;

5. К какому роду ораторского искусства относится цикл лекций:
-а) социально-политическому;
+б) академическому;
-в) социально-бытовому;
-г) судебному.

6. Информативное выступление – это:
+а) выступление, целью которого является сообщение слушателям новых фактов и теоретических положений, которые не нуждаются в доказательстве;
-б) выступление, целью которого является доказательство истинности или ложности высказанного положения (тезиса);
- в) выступление, целью которого является эмоциональное воздействие на слушателей;
-г) выступление, целью которого является трансляция оценочных критериев и программ.

7. Укажите непозволительную уловку, которой соответствует определение:
_____– перевод спора на точку зрения выгоды / невыгоды
-а) огульное обвинение;
-б) совершенное отрицание авторитетов;
-в) выведение противника из равновесия;
-г) довод «к карману».

8. Синонимы – это:
+а) слова, близкие или тождественные по своему значению, выражающие одно и то же понятие, но различающиеся или оттенками значения, или стилистической окраской, или и тем и другим;
-б) устойчивые, обычно образные словосочетания, воспроизводимые в виде готовой единицы;
-в) слова, имеющие противоположные значения;

-г) слова, одинаковые по звучанию и/или написанию, но разные по значению.
9. Антонимы – это:
-а) слова, близкие или тождественные по своему значению, выражающие одно и то же понятие, но различающиеся или оттенками значения, или стилистической окраской, или и тем и другим;
-б) устойчивые, обычно образные словосочетания, воспроизводимые в виде готовой единицы;
+в) слова, имеющие противоположные значения;
-г) слова, одинаковые по звучанию и/или написанию, но разные по значению.
10. Фразеологизмы (идиомы) – это:
-а) слова, близкие или тождественные по своему значению, выражающие одно и то же понятие, но различающиеся или оттенками значения, или стилистической окраской, или и тем и другим;
+б) устойчивые, обычно образные словосочетания, воспроизводимые в виде готовой единицы;
-в) слова, имеющие противоположные значения;
-г) слова, одинаковые по звучанию и/или написанию, но разные по значению.
11. В каком слове неверно выделена буква, обозначающая ударный гласный звук?
-а) ходАтайство;
-б) договОр;
-в) рефлЕксия;
+г) агрономИя.
12. Выберите ошибочный вариант
-а) согласно приказу;
-б) вопреки неблагоприятным погодным условиям;
+в) образовывать и распоряжаться внебюджетными фондами;
-г) распределять финансы и управлять ими.
13. Ораторская речь по своей природе:
+а) полемична; в ней прослеживается сложная и планомерная организация противоположного смысла, черты экспрессии, аргументационной структуры;
-б) исключает полемическое начало;
-в) полемична отчасти;
-г) предназначена для аргументированного изложения научной информации.
14. Речь должна содержать вывод, призыв к действию, рекомендации – этот постулат характеризует:
- а) принцип усиления;
- б) принцип краткости;
- в) принцип последовательности;
+ г) принцип результативности.
15. .Ударение падает на первый слог в слове:
+а) форзац;
-б) звонит;
-в) включит;
-г) приданое.
16. В высказывании На пастбищах 3 и 4 категории с незасоленными и слабозасоленными почвами питательность почвенного раствора удовлетворяет требования традиционного ассортимента древесных пород-мелиорантов:
-а) соответствует литературной норме;
+б) содержит нарушение синтаксической сочетаемости;
-в) содержит нарушение лексической сочетаемости;
-г) содержит нарушение морфологической нормы.

17. Речь, которая соответствует всем составляющим коммуникативной ситуации, называется:
-а) чистой;
-б) богатой;
+в) уместной;
-г) точной.
18. Правильная падежная форма числительного приведена в ряду;
+а) семью тысячами четырьмястами девяноста пятью;
-б) семи тысячами четырьмястами девяноста пятью;
-в) семью тысяч четырьмястами девяноста пятью;
-г) семью тысячами четыреста девяноста пятью.
19. Правильная падежная форма числительного приведена в ряду;
+а) тысяча девятьсот двенадцатого года;
-б) тысяча девятисот двенадцатого года;
-в) тысячи девятисот двенадцатого года;
-г) тысячу девятьсот двенадцатого года.
20. Грамматическая ошибка представлена в предложении:
+а) Необходимо соблюдать технику безопасности при работе вблизи с источником электромагнитного поля;
-б) Тему диссертации изменили, учитывая актуальность проблемы разработки биологически активных кормовых добавок;
-в) Анализируя статистические данные, рассчитали показатели, отражающие экологическую устойчивость ландшафтов;
-г) На основе двухфакторного опыта был сделан вывод об эффективности кормовой добавки.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Хорошо»	Студент демонстрирует знание большей части основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике в отдельных сферах профессиональной деятельности, владеет основными навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Удовлетвори-тельно»	Студент демонстрирует достаточное знание основных теоретических положений, умеет использовать полученные знания для решения основных практических задач в отдельных сферах профессиональной деятельности, частично владеет основными навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Неудовлетвори-тельно»	Студент демонстрирует отсутствие знания основных теоретических положений, не умеет применять полученные знания на практике, не владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию

обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

ТЕМЫ ЭССЕ

Тема 2 Речевое взаимодействие и речевой этикет. Особенности делового этикета

1. «Общаясь, люди создают друг друга» (Д.С. Лихачев)
2. «Но упомни: люди растут от дружбы друг друга, а я расту из одной глины собственной души» (А. Платонов)
3. «К сожалению, я живу с ощущением расставания. Расставания с прежней культурой» (Д.С. Лихачев)
4. «Бизнес – это умение говорить с людьми» (Ли Якокка)
5. «Знаки и символы управляют миром» (Конфуций)
6. «Призвание вдохновляет нас именно ответственностью долга» (Г. Флоровский)
7. Великие патриоты России
8. Родина
9. «Призвание вдохновляет нас именно ответственностью долга» (Георгий Флоровский)
10. Когда человек становится взрослым
11. «Великими людьми я называю только тех, кто оказал великие услуги» (Волтер)
12 «Природа не храм, а мастерская, и человек в ней хозяин» (И.С.Тургенев)
13. «Культура - это то, как мы общаемся» (Ю.М. Лотман)
14. «Много говорить и много сказать – не одно и то же» (Софокл)
15. Какую роль играет сельское хозяйство в нашей жизни.
16. В слове зафиксирована судьба познания
17. Слава рукам, что пахнут хлебом.
18. Будущее АПК в моих руках.
19. Хлеб – есть жизнь
20. «Не бойся, что не знаешь – бойся, что не учишься» (Китайская мудрость)

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненных эссе

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Строгое соблюдение лексических, морфологических, синтаксических норм литературного языка (высокий уровень культуры письменной речи); соблюдение речевых норм; логика изложения, обоснованность, аргументированность; стилевое единство и оригинальность; индивидуально-авторское начало; высокий уровень владения выразительными средствами русского языка (свободное владение диапазоном выразительных средств); лаконичность, точность, выразительность.
«Хорошо»	Соблюдение в основном лексических, морфологических, синтаксических норм литературного языка (достаточно высокий уровень культуры письменной речи) при обоснованно логичном и аргументированном

	построении текста; относительно высокий уровень владения выразительными средствами русского языка (уверенное владение диапазоном выразительных средств).
«Удовлетворительно»	Относительно рациональное соблюдение лексических, морфологических, синтаксических норм литературного языка (относительно невысокий уровень культуры письменной речи); допускается незначительное число ошибок стилистического характера; низкий уровень владения выразительными средствами русского языка.
«Неудовлетворительно»	Несоблюдение лексических, морфологических, синтаксических норм литературного языка, явные ошибки стилистического и грамматического характера (низкий уровень культуры письменной речи).

Методические рекомендации обучающимся по написанию эссе

Эссе - жанр, характеризующийся исповедальностью, выявляющий индивидуально-авторское начало пишущего (равняющийся на душу стиль). Предполагает глубокое знание материала (интериоризацию, вплавленность знаний в оценочную, когнитивную, эмоциональную, волевую сферу личности) и умение мыслить.

Задания для выполнения контрольной работы

Тема 3. Устная и письменная разновидности литературного языка

Вариант 1

Задание №1. Определите с помощью словаря значения слов, поставьте в них ударение:
сегмент, мизантроп, еретик, знамение, молох, постфикс, полисемия, пасквиль, генезис, менеджер, торос, фетиш, каталог, феномен, ходатайство.

Задание №2. Поставьте ударение в словах:
валовой, грошовый, грушевый, домовая, зубчатый, кухонный, оптовый, козырной, тигровый, сливовый, суповой, ходовой, украинский, арест, средствами, одновременно, оптовый, ждала, каталог.

Задание 3. Вставьте пропущенные буквы, раскройте скобки.

(В) связи с командировкой, (в) виде исключения, (в) виду болезни, (в) роде небольшой новеллы, (в) течени.. дня, (в) следстви... опасности, (в) продолжени… месяца, узнаем (в) последствии, поговорим (на) счет поездки, (не) смотря на усталость, имел (в) виду другое, (из)за непогоды, по окончани..., по приезд…, (в) заключен... отмечу.

Задание №4. Просклоняйте числительные 23854, 823649.

Задание 5. Придумайте с устойчивыми языковыми оборотами сложноподчиненные предложения:
В сложившихся обстоятельствах; оптимальное решение

Задание 6. Объясните различие в значениях у слов по образцу:
понятный текст — понятливый человек,

наличие _____— наличность _____,
освоение _____ — усвоение _____,
единичный _____ — единый _____,
предоставлять_____ — представить _____,
основа _____ — основание _____,
отображение _____ — отражение _____,
поддержание _____ — поддержка _____.

Задание 7. Вставьте пропущенные буквы и знаки препинания:

Срочное выполнение задания оказалось возможным потому что помо..ник главного инж...нера ок…зался отнюдь не д...летантом а высокообразованным проф...ес... ионалом.

Задание 8. Вставьте пропущенные буквы и знаки препинания:

Срочное выполнение задания оказалось возможным потому что помо..ник главного инж...нера ок…зался отнюдь не д...летантом а высокообразованным проф...ес... ионалом.

Задание 9. Докажите, что приведенные тексты не могут выполнять функции документа. Найдите ошибки, допущенные авторами заявлений, отредактируйте текст.

Александрову О. И.
от Сидорова
Владимира Алексеевича
Заявление
Прошу меня отпустить 9.01.2025 г. по семейным обстоятельствам.
8.01.2025
(Подпись)

Задание 10. Конспект на тему «Современные требования к культуре письменной речи современного специалиста» с указанием источника информации.

Вариант 2

Задание 1. Определите с помощью словаря значения слов, вставьте пропущенные буквы, поставьте ударение:

Г_потиза	
К_н_юнктура	
К_нвергенция	
Пр_амбула	
_ферта	
Пр_тензия	
Ф_номен	
Пр_оритет	

Задание 2. Запишите предложения в отредактированном виде.

1. Отдельное внимание заслуживают исследования агромелиоративных приемов обработки почвы по предупреждению ирригационной эрозии
2. Водяные ресурсы РФ нуждаются в охране.
3. Изучив реакцию сортов, высаженных одновременно, и убедившись в том, что она в целом одинакова, нам представляется, что сорта ведут себя как целостная видовая система.

Задание 3. Укажите синтаксическую конструкцию, используемую **для изложения мотивов и причин для принятия тех или иных действий:**

1)Организация не располагает возможностью для выполнения данной задачи из-за отсутствия…
2)Ввиду особых обстоятельств…
3)К сожалению, удовлетворить Вашу просьбу не представляется возможным…
4)Ваше распоряжение не может быть выполнено к установленному сроку по следующим причинам…

Составьте предложения, используя предложенные речевые конструкции.

Задание 4. Вставьте пропущенные буквы и знаки препинания:

Срочное выполнение задания оказалось возможным потому что помо..ник главного инж...нера ок…зался отнюдь не д...летантом а высокообразованным проф...ес... ионалом.

Задание 5. Придумайте с устойчивыми языковыми оборотами сложноподчиненные предложения: по истечении срока, без уважительной причины

Задание 6. Вставьте пропущенные буквы.

Антропоген…ая нагрузка, лесная мел…орация, р…стения-мел…оранты, пыле-песчан…ый материал, почве…ый субстрат, ал…ювиально-морские пески, эндоген…ая интокс…кация, ад…птационые механизмы, ант…оксидантная система организма, п…тологическое состояние организма, водные об…екты, аквальные лан…шафты, процес…ы эволюции чернозёмов, чернозём солонц…ватый, агроэкос..стема.

Задание 7. Прочитайте предложения, найдите ошибки в управлении. Отредактируйте предложения.

1. Согласно распоряжения ректора ВолГАУ вход в университет производится только при предъявлении студенческого билета.
2. Вопреки неблагоприятных погодных условий график работы на экспериментальных полях не прекращалась.
3. Благодаря умелого научного руководства, в истекшем году количество публикаций студентов возросла почти вдвое.
4. Согласно приказа ректора университет переходит на шестидневную форму обучения.

Задание 8. С приведенными ниже сложными отыменными предлогами составьте предложения, имеющие окраску официально-делового стиля и связанные с вашей сферой деятельности.

На основании, в соответствии, в результате, в силу, вследствие, в части, согласно.

Задание 9. Исправьте предложения с ошибкой в употреблении деепричастного оборота

А) Используя исходный селекционный материал, созданный на базе тургидной пшеницы, при гибридизации с разновидностями тритикале, увеличены ее продукционные возможности.

Б) Учитывая эти особенности, проведено скрещивание данных видообразцов между собой.

Задание 10. Конспект на тему «Иноязычная лексика и ее роль в современной официально-деловой речи» с указанием источника информации.

Тема 7. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка.

Вариант 1.

Задание 1. Выпишите из фрагмента частного письма языковые факты, иллюстрирующие характерные особенности разговорного стиля. Заполните таблицу.

Ну и гроза прошла сегодня над нами! Поверишь ли, я человек не робкого десятка, да и то испугался насмерть. Сначала все было тихо, нормально, я уже собирался было лечь спать, как вдруг сверкнет ослепительная молния и бабахнет гром, да с такой силищей, что весь наш домишко задрожал. Я уже подумал, не разломалось ли небо над нами на куски, которые вот-вот обрушаться на мою несчастную голову. А потом разверзлись хляби небесные, в придачу ко всему наша безобидная речушка надулась, распухла и ну заливать своей мутной водицей все окружающее. А совсем рядом, что называется – рукой подать, запылала наша школа. И стар и млад – все повысыпали из изб, толкутся, орут, скотина ревет, - вот страсти какие! Здорово я испугался в тот час, да слава богу, все скоро кончилось.

Характерные особенности научного стиля	
Особенность	Предложение из текста
Разговорная лексика и фразеология	
Слова с оценочными суффиксами	
Просторечная глагольная форма	
Использование разговорного	

вводного сочетания	
Употребление инфинитива в функции сказуемого	

Задание 2. Прочитайте текст. Вставьте пропущенные слова:

Среди общих принципов, обеспечивающих успех общения, важнейшим является, наряду с принципом кооперации, принцип вежливости, включающий, в частности, следующие максимы:

_____: выбирая способ выражения, предпочитайте тот, в котором минимизируется ваша личная выгода. Не обременяйте собеседника обещаниями, клятвами, а также не требуйте извинений.

_____: меньше хвалите себя, тактично отказывайтесь от похвал в свой адрес. Не завышайте, но и не занижайте самооценку. _____: чаще соглашайтесь с собеседником, несогласия делайте минимальными. Только веские основания могут заставить вас встать в оппозицию. Отказывайтесь от конфликта в пользу сохранения коммуникации.

_____: относитесь с уважением к границам личной сферы собеседника. Например, при побуждении к действию подчёркивайте выгоду своего собеседника, формулируя высказывание не как команду, а как совет.

Варианты пропущенных слов (формы слов могут меняться): правило такта, правило великодушия, правило одобрения, правило скромности, правило согласия, правило симпатии

Задание 3. Проанализируйте отрывок из научной статьи. Определите использованный в ней функционально-смысловой тип (типы) речи (описание/ повествование/рассуждение). Приведите аргументы, опираясь на текст.

В литературно-разговорном и дружески-фамильярном типе речевой культуры допускается употребление сниженной лексики: просторечных слов, жаргонизмов, бранных слов на общем фоне соблюдения ортологических норм.

Данные типы речевых культур являются разновидностями элитарной культуры, которые используются в обстановке близкородственного или близкодружественного общения с целью языковой игры: А мы это пособие быстренько зашарашили на ксероксе. Он подсуетился с диссертацией. Данные типы активно используются в обстановке неформального общения профессионалов. Здесь возникает огромный простор для языкового творчества. Коммуникативная значимость их в деловом (на полях, маргиналиях) общении велика: они способствуют завязыванию дружеских связей, созданию непринужденной, творческой атмосферы, и зачастую многие производственные проблемы решаются именно в данной сфере. В.К. Харченко, создавшая монографию «Современная повседневная речь», отмечает «национальную особенность русских – дефицит похвалы, тогда как обладание тайнами профессии и демонстрация своего профессионального превосходства уже повышает рейтинг «открывателя профессиональных тайн». ГРАММАТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ТАЙН – так обозначает исследователь существо разговорной эвристики на производствах, в учреждениях. Исследователь отмечает, что профессиональные тайны, озвучиваемые в разговорном дискурсе, строятся на грамматике, метафорике, парадоксе: (Свободная дискуссия на защите, г. Орел) Если занялись этим, то лучше идти вглубь, и тогда **глубь выведет вас вширь**. Внимание к разговорному дискурсу, по наблюдению В.К. Харченко,

оборачивается обнаружением в нем ценностных моделей: (Руководитель на совещании о развитии научного потенциала) **Если не получается внешний заработок, надо крутиться внутри**. Открытие, эвристика, по слову исследователя, всегда предназначены для Другого, автоинтерпретация встречается реже. Таким образом, высокий профессионализм и речевая свобода, даруемые данными типами внутринациональных речевых культур, взаимосвязаны.

Задание 4. Прочитайте текст. Вставьте пропущенные слова:

Если обратиться к любой аудитории с вопросом о том, какой должна быть речь, мы получим ответ, что говорить следует правильно, точно, лаконично, уместно, выразительно, ярко, эмоционально и т. Д. Но что стоит за этими понятиями?

_____речи – такое ее качество, которое вызывает и поддерживает внимание и интерес аудитории; выразительность достигается самыми разнообразными средствами.

_____речи – это ее соответствие современной литературной норме.

Варианты пропущенных слов: правильность, точность, лаконичность, уместность, выразительность, яркость, эмоциональность.

Задание 5.. Нарушение каких постулатов «принципа кооперации» (максимы Грайса) отмечается следующими репликами:

А) «Для чего вы меня обманываете? Я прекрасно знаю, что это не так».

Б) «Из ваших слов ничего нельзя понять».

Задание 6. Прочитайте текст. Вставьте пропущенные слова:

Оценка речи оратора предполагает анализ характера и системы избранных им аргументов.

Аргументация бывает: _____ (против), _____ (за), _____ (только «за» или только «против»); _____ (от частного к общему), _____ (от общего к частному), _____ (от сильных аргументов к слабым и наоборот).

Варианты пропущенных слов (формы слов могут меняться): слабые, опровергающие, сильные, односторонние, дедуктивные, нисходящие и восходящие, несостоятельные, поддерживающие, индуктивные.

Задание 7. Задание 3. Соотнесите речевые действия и их определения.

1. Речевая ситуация	А. Стечение обстоятельств жизни, побуждающее человека к высказыванию.
2. Речевой акт	Б. Установленный и общепринятый порядок речевого поведения.
3. Речевой этикет	В. Совокупность речевых влияний на человека (литература, речь окружающих и т.п.).
4. Речевая среда	Г. Речевое действие. Могут быть выделены следующие основные шаги: от ситуации до высказывания, восприятие высказывания и обратная связь.

-а) 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б
-б) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В
+в) 1-А, 2-Г, 3-Б, 4-В
-г) 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

Задание 8. Найдите случаи нарушения лексической сочетаемости в устойчивых словосочетаниях. Устраните ошибки.
1.Соблюдать закон, соблюдать бюджет, соблюдать формальности, соблюдать порядок. 2. Заключить договор, заключить сделку, заключить соглашение, заключить порядок погашения задолженности. 3. Возместить ущерб, возместить штраф, возместить аренду. 4. Установить должностной оклад, установить вопрос, установить причину. 6. Возложить контроль, возложить ответственность, возложить проблему. 7. Оказать помощь, оказать содействие, оказать сопротивление, оказать борьбу. 8. Решить вопросы, решить проблемы, решить затруднения. 9. Осуществлять руководство, осуществлять внимание, осуществлять ремонт.
Задание 9. Укажите предложение, в котором допущена грамматическая ошибка:
а) Конвективная сушка широко используется в технологии переработки продукции.
б) Получив термограммы распределения температур в рабочем объеме сушильной камеры, установлено достаточно равномерное распределение температур в рабочем объеме, но присутствуют отклонения порядка 10 градусов при 40, 50 и 60 градусах Цельсия, а при 70 градусах Цельсия значение температуры не достигает заданного.
в) Первой стадией является нагрев продукта, затем происходит испарение свободной влаги из межклеточных пространств между его поверхностью и свободной зоной.
г) Сырые овощи и фрукты, высушенные до более низкой влажности, имеют более длительный срок хранения, но должны быть упакованы во влагозащищенную тару.
Запишите данное предложение в отредактированном виде.
Задание 10. Конспект на тему «Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка» с указанием источника информации.

Вариант 2

Задание 1. Прочитайте фрагмент выступления студента на семинаре. Отредактируйте текст: замените слова и выражения, не соответствующие ситуации, близкими по значению. Запишите свой вариант.

Всем привет. Послушайте меня внимательно. Сегодня я буду рассказывать о пираньях. Пираньи — ужасно кровожадные зверюги. Живут в маленьких речушках, которые впадают Амазонку. Их еще зовут «рыбы-волки». Пираньи чертовски опасны, потому как зубы у них как бритва. Стая этих малявок в три плевка может слопать здоровенного быка. Говорят, что 19 сентября 1981 г. 300 граждан были в один присест сожраны пираньями, после того как набитое народом пассажирское судно потонуло у причала бразильского порта Обидос. Тамошние индейцы говорят, что «три пираньи — это уже один здоровенный крокодилище».

Задание 2. Подберите примеры немотивированного использования заимствованных слов в устной или письменной речи (журналы, ТВ- и радиопередачи и т.п.). Подтвердите правильность своих наблюдений и выводов с помощью словаря.

Задание 3. Найдите элементы разговорности в записях разговорной речи. С какой целью употребляет их ведущий программы «Рыбалка»? Заполните таблицу.

Ведущий программы «Рыбалка») Класс! А вокруг-то какая красота! Ребята-а-а! Просторище! Рыбка клюет… Эх, какое же удовольствие ловить чуткой снастью! Вот кто-то резвый у нас попался… Плотвица! Травы она щас не ест, значит, не горчит. Вкусная, сладкая! О, поплавок только-только ить у нас встал -- и сразу поклевка! Смотрите, на крючочек тарашка… какая подруга грамм на 300, толстая, упругая, ясноглазая! Вот так!

Редукция гласных звуков, вплоть до их выпадения			
Отсутствие деепричастий и причастий в их прямых функциях,			

связанных с образованием деепричастных и причастных оборотов			
Использование самых обычных, распространенных слов			
Использование слов-эрзацев, незнаменательной лексики, частиц, междометий			
Использование эмоционально окрашенной лексики			
Использование оценочной лексики			
Гиперболизация			
Использование неполных предложений			

Задание 4. Сделайте запись разговорной речи в вашей студенческой группе, заполните аналогичную таблицу. Какие возможности разговорной речи используются в неофициальных ситуация делового общения? Как они способствуют выстраиванию конструктивного и гармоничного диалога, базирующегося на принципах солидарности и вежливости?

Задание 5. Дайте развёрнутый ответ на вопрос: Как вы думаете, с какой целью некоторые авторы используют арготизмы в своих произведениях? Можно ли обойтись без них? Приведите примеры.

Задание 6. Объясните различие в значениях у слов по образцу:
Будний день — будничное настроение,
разговорный _____— разговорчивый _____,
освоение _____ — усвоение _____,
единичный _____ — единый _____,
предоставлять_____ — представить _____,
основа _____ — основание _____,
отображение _____ — отражение _____,
поддержание _____ — поддержка _____.

Задание 7. Прочитайте аннотацию к учебно-методическому пособию. Выделите основные части и типичные языковые конструкции.

Ч-59 Чижикова Ольга Васильевна

Разговорная речь в профессиональной деятельности специалиста АПК: учебно-методическое пособие. Для всех направлений подготовки (магистратура)/О.В. Чижикова, И.В. Яновская. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2024. - 64 с.

Разговорный дискурс (или, в ряде коммуникативных ситуаций, вносимые в дискурс элементы разговорности, используемые с различными мотивациями) – неотъемлемая составляющая профессиональной жизни специалиста АПК. Спонтанность и непринужденность разговорного дискурса, связанные, по В.К. Харченко, с его приватностью – непубличностью, нефиксируемостью речи, когда на совещаниях, планерках, оперативках, обсуждениях, переговорах произносится нечто под знаком «это не для протокола», позволяют не только достичь большей динамики, «оперативности», свободы обсуждения, но и наладить более тесные деловые связи, иногда решить сложные проблемы, требующие неоднозначного к себе отношения. Кроме того, существует феномен повседневной речи коллег в своем кругу, где

разговорный дискурс в наибольшей степени способствует социализации и индивидуализации, столь значимым в жизни профессионала.

Креативный и коммуникативный потенциал разговорного дискурса огромен. Его использование должно осознанным.

Культура разговорного дискурса должна быть высокой настолько, чтобы позволять эффективно решать профессиональные задачи. Для студентов нефилологических специальностей проблема культуры разговорной речи приобретает серьезную значимость.

Учебно-методическое пособие нацелено на расширение представлений студентов о разговорном дискурсе, а также на совершенствование культуры устного (разговорного) общения.

Представлены необходимые теоретические сведения. Использован яркий речевой материал. Решается задача популяризации духовных основ русского мира (на материале контрастного поэтического дискурса Николая Клюева).

Учебно-методическое пособие содержит практикумы и тесты, позволяющие совершенствовать владение языковыми нормами, а также формировать умение анализировать разговорную речь и ее использование в языке публицистики.

Включена контрольная работа.

Учебно-методическое пособие предназначено для студентов всех направлений подготовки (уровень – магистратура).

Задание 8. Невербальные средства общения, их состав, нацеленность на диалог; культура невербального общения в профессиональной сфере.

Задание 9. Задание 2. Объясните значение русских пословиц. Обратите внимание на лексическое значение выделенных слов. Выпишите архаизмы и историзмы.

Письменно ответьте на вопросы: Какие черты в языковую личность (речевой имидж говорящего) вносит употребление этих пословиц в полуофициальных и неофициальных ситуациях профессионального (делового, научного) общения? Можно ли видеть в подобном речевом поведении заботу о комфорте адресата, а также элемент коммуникативного творчества? В качестве справочника используйте фрагмент из книги «Современная повседневная речь» Виктории Константиновны Харченко, в нашем изложении.

*Примечание

Если говорить о личностном бытии разговорного дискурса, то он «дает выход творческому началу средней личности, не претендующей стать лидером, руководителем… артистом, писателем», а следовательно, и творческому началу *рядового* члена производственного коллектива. Тем самым создается живая, психологически комфортная, дружественная атмосфера делового общения в своем деловом кругу, оптимальная для решения профессиональных задач. По слову В.К. Харченко, «распространяющиеся через живую речь молекулы языкового творчества позволяют признать экспериментальное начало современного разговорного дискурса и выявить креативную компоненту (метафоры, цитация и др.), обеспечивающую, наряду с социализацией, мощный эффект индивидуализации речи» [7,с. 169]

Бойся **клеветника**, как злого **еретика**. Прямиковое слово что **рогатина.** Прямое слово **рожном** торчит. Вору **потакать** – что самому воровать. Законы святы, да законники **супостаты**. На **рогоже** сидя, о соболях не рассуждают. С **посконной** рожей да в красные ряды. Пришли **схимить**, а святой и черное платье хочет скинуть. Говорит крестом, а глядит **пестом**. В людях Ананья, а дома **каналья**. Веселье волку, как гонят по **колку**. Попался, как бес в **перевес**. Пошла бы с горя в **монастырь**, где много холостых. Муж – уж, жена – змея.

Задание 10. Конспект на тему «Основные особенности разговорного стиля современного русского языка» с указанием источника информации.

Тема 9. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения

Вариант 1

Задание 1. Вставьте пропущенные буквы:

подли_ик, м...тохондрия, пр_тензия, эл...ментарный, пар...дигма, ад…птация, р…золюция, …ббревиатура.

Задание 2. Просклоняйте и запишите цифрами следующие словосочетания.

Пятьдесят седьмой образец, двадцатая глава, тридцать первое задание, сорок четвертые сутки.

Задание 3. Составьте словосочетания

Образовывать и распоряжаться	Социальные фонды
Руководство и контроль	Нижестоящие организации
В связи и в результате	Негативных тенденций
Распределять и управлять	Технические средства
Выявление и наблюдение	Тенденции
Координировать и руководить	Научная деятельность студентов
Подбирать и проводить собеседование	Специалисты

4. Соотнесите типы ортологических словарей с их определениями

Типы	**Определения**
1. Орфографические	А) нормы произношения и ударения
2. Грамматические	Б) нормы написания слов
3. Словари лексических трудностей	В) нормы словоизменения, словообразования, построения словосочетаний
4. Орфоэпические	Г) правильное словоупотребление синонимов

Задание 5. Поставьте ударение

Благовест, сегмент, мизантроп, еретик, знамение, молох, постфикс, полисемия, пасквиль, генезис, менеджер, возрастов, фетиш, каталог, феномен, ходатайство, алкоголь, алфавит, досуг, дефис, документ, доллар, занавес, квартал, инсульт, коклюш, сироты, партер, планер, псевдоним, пурпур, договорами, созыв, отсвет, стартер, столяр, творог, центнер, эксперт, протокол, изобретение, намерение, озвучение, обеспечение, переосмысление, приданое, рондо, сосредоточение, упрочение, августовский, атомный, валовой, грошовый, грушевый, домовая, зубчатый, кухонный, оптовый, козырной, тигровый, сливовый, суповой, ходовой, украинский.

Задание 6. Просклоняйте числительное 854.

Задание 7. Образуйте форму именительного падежа множественного числа от слов:
бухгалтер, профессор, офицер, торт, инженер, шофер, лектор.

Задание 8. Поставьте недостающие знаки препинания.

Осиновый пух это большое событие весны.

Неужели думал я моё единственное назначение на земле разрушать надежды.

Кто понимает жизнь леса нет ничего интересней таких вырубок потому что лес это книга за семью печатями а вырубка страница развёрнутой книги.

Река Свирь прежде всего место для перевозки леса муки.

Задание 9. Образуйте от данных слов форму родительного падежа множественного числа: брызги, жабры, колики, шаровары, бредни, грабли, шашки, вафля, кровля, свеча, заморозки.

Задание 10. Конспект на тему «**Культура речи и совершенствование грамотного письма»** с указанием источника информации.

. **Вариант 2**

Задание 1. Подберите антонимы к данным словам:

радость, награда, война, крутой, молчаливый, просторный, острый.

Задание 2. Объясните различие в значениях у слов понятный - понятливый, земляной — земельный, невежа - невежда, поступок - проступок, исток – источник, экономный-экономичный, эффектный - эффективный.

Составьте словосочетание с каждым из паронимов.

Задание 3. Поставьте недостающие знаки препинания.

Помню запылённый и изморенный зноем сидел я в углу на зелёном сундуке.

Движимый любовью но не для себя а для семьи для сына хотел счастья того что не суждено было не далось ему самому.

Она вошла нагруженная охапкой дров с грохотом выронила их в углу у печки.

Сейчас например он видел что взгляды всех сидевших в зале обращены на окна кабинета где бушевал Сивачёв.

Задание 4. Напишите расписку в получении мультимедийного проектора для проведения научной конференции.

Задание 5. Напишите доверенность на получение стипендии в кассе университета.

Задание 6. Поставьте недостающие знаки препинания.

Эта девушка изумительное гениальное существо артистка в настоящем смысле слова и притом предобрая.

Торжество самосохранения спасение от давившей опасности вот что наполняло в эту минуту всё его существо без предвидения без анализа без будущих загадываний и отгадываний без сомнения и без вопросов.

Я стал читать учиться науке также надоели я видел что ни слава несчастье от них не зависят нисколько потому что самые счастливые люди невежды а слова удачи и чтоб добиться её надо быть только ловким.

Задание 7. Подберите определения-прилагательные к данным словам. Придумайте предложения с полученными словосочетаниями:

толь, жюри

Задание 8. Вставьте недостающие знаки препинания и обозначьте признаки обособления определений: А – отделено от определяемого; В – стоит за определяемым, которое имеет впереди согласованное определение или выражено словосочетанием; Г – имеет обстоятельное значение.

И через минуту слышится шорох тихий вздох полусонной волны медленно накатившейся где-то внизу на берег (Бунин).

В ее глазах темных усталых написано было бремя блаженства все в комнате его дышало раем было так светло так убрано (Гоголь).

Щупальцев сидел на скамье под ясенью и бледный трепещущий готовился к тяжелому объяснению (Чехов).

Не привыкшие к подобным переправам добрые наши кони храпели и фыркали.

Задание 9. Составьте объяснительную записку, которую необходимо написать в следующем случае: вы не смогли выполнить порученное вам задание

Задание 10. Конспект на тему «**Культура речи и совершенствование грамотного говорения»** с указанием источника информации.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Работа выполнена по стандартной разработанной методике, обозначена проблема и обоснована ее актуальность, тема раскрыта полностью, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, сделаны аргументированные выводы. Работа выполнена творчески, самостоятельно, соблюдены требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Имеются

	существенные отступления от требований к контрольной работе. Не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопросов, а также работа выполнена несамостоятельно. Имеются недостатки в оформлении работы.

Методические рекомендации обучающимся
по выполнению контрольной работы

Совмещение новых форм контроля (тестовый метод) с традиционными (контрольная работа) позволяет добиться существенного улучшения качества контроля знаний в целом. Заметим, что контрольная работа ставит вопрос в целом, а тест его стратифицирует (иначе детализирует). Контрольная работа формулирует проблему в целом и получает также достаточно общий характер ответов.

Отметим также, что тестовый метод имеет недостатки, которые сопряжены с невозможностью проверки культуры речи студентов (письменной или устной) и учёта тех категорий студентов, которые в силу некоторых психических особенностей не вполне соответствуют тестовой методике и получают заниженные или завышенные оценки.

В процессе выполнения контрольной работы студент должен обнаружить высокий уровень культуры устной и письменной речи. Студент должен:

- знать ключевые теоретические вопросы курса;
- владеть понятийной системой дисциплины;
- контролировать степень соответствия устной и письменной речи нормам современного русского литературного языка;
- осознавать специфику норм деловой и научной речи;
- понимать различие между узусом и нормой и между узуальными и нормативными вариантами употребления языковых средств;
- владеть методикой работы с ортологическими словарями, в частности, уметь читать нормативные и пояснительные пометы, уметь интерпретировать рекомендательные и запретительные пометы;
- знать законы текстовой организации и применять приемы рубрицирования текста, логического членения текста;
- владеть приемами преобразования информации в хорошо понятную, логически верную, аргументированную и ясную форму;
- владеть навыками подготовки письменного текста к устному выступлению; тактическими приемами ведения спора; дискуссии и полемики.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольная работа

Вариант 1

Задание №1. Прочитайте отрывок из инструкции «О применении счетов-фактур при расчетах по налогу на добавленную стоимость с 1 января 1999 г.». Определите, к какому стилю относится этот отрывок. Почему?

С 1 января 1999 г. в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 8 мая 1998 г. №685 «Об основных направлениях налоговой реформы в Российской Федерации и мерах по укреплению налоговой и платежной дисциплины» все плательщики налога на добавленную стоимость обязаны составлять счета-фактуры при совершении операций по реализации товаров (работ, услуг).

Порядок составления счетов-фактур, ведения журналов учета счетов-фактур, книг покупок и книг продаж утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 1998 г. № 914.

Задание №2. Вы работаете в агроэкологической компании агроэкологом и не не выполнили в срок агроэкологический мониторинг. Напишите по требованию руководства компании объяснительную записку.

Задание №3. Сопоставьте тексты. Обратите особое внимание на лексический состав. Определите стиль речи. Аргументируйте ответ.

А) Жемчуг – богатство преимущественно южных морей, хотя и в северных реках живут пресноводные жемчужницы – моллюски, в мантии которых образуется жемчуг. Сейчас пресноводная жемчужница населяет чистые реки в Мурманской и Архангельской областях, а когда-то она встречалась во многих реках северо-запада России. До середины 18 века здесь добывали речной жемчуг. Он был очень красивый, поэтому широко использовался для украшения светской и церковной одежды, предметов культа, в ювелирных изделиях. Чтобы добыть жемчуг, ловцы вскрывали тысячи раковин, что способствовало быстрому уничтожению пресноводных жемчужниц.

Б) Выбирая украшение из жемчуга, возможно, удивитесь насколько разнообразна может быть форма жемчужин. Самым ценным считается жемчуг округлой формы, недаром на Руси так ценили «скатень», «скатный» жемчуг.

В) Встретив неожиданно голубоглазую девушку в лавке продавца жемчуга Бальтазара, Ихтиандр так смутился, что выбежал из лавки и бросился к морю… Он плохо знал людей. Кто этот белокурый великан? Почему Гиттиэре дарит ему своё ожерелье.

Г) Твёрдое вещество, образующееся в раковинах некоторых моллюсков в виде зёрен, обычно белого или жёлто-белого цвета, употребляется как драгоценное украшение.

Вариант 2.

Задание №1. Прочитайте текст и определите способ изложения материала (индуктивный или дедуктивный). Напишите текст, связанный с вашей сферой деятельности, используя данный способ изложения материала.

Существенные сдвиги в общественной жизни, происшедшие на рубеже средневековья и нового времени, вызвали серьёзные изменения и в языке. Развитие экономических и политических связей Московской Руси, рост авторитета Москвы, распространение документов московских приказов способствовали росту влияния устной речи Москвы на территории Московской Руси. Это явилось причиной того, что говор Москвы лёг в основу начавшего формироваться в 17 в. русского национального языка. Формированию национального литературного языка способствовало всё более широкое распространение в демократических слоях общества литературы, язык которой сложился на основе устной и деловой речи. Образование и наука становятся более светскими.

Задание №2. Прочитайте аннотацию. Выделите основные части и типичные языковые конструкции.

Научный стиль. Синтаксические нормы. Основы редактирования /О.В. Чижикова, И.В. Яновская. – Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2022. - 80 с.

Учебное пособие нацелено на совершенствование компетенции студентов в сфере синтаксических норм научной (профессиональной) речи. Представлены сведения о природе диалогичности научной речи, о свойствах термина и о специфике использования элементов различных уровней языковой системы в научной речи. Особое внимание уделяется синтаксису научного стиля, к которому в полной мере относится высказывание лингвиста: «Синтаксис вводит нас в святилище совершающейся мысли». В учебно-методическом пособии содержатся материалы, нацеленные на формирование навыков редактирования научных текстов, и прежде всего на устранение недочетов, связанных со сдвигами в синтаксической структуре высказывания: ошибками, связанными с нарушением норм синтаксической сочетаемости; норм употребления деепричастных оборотов, однородных членов предложения, норм согласования, включая согласование сказуемого с подлежащим; норм построения сложного предложения, употребления местоимений и др. Содержатся

метатекстовые конструкции (приемы авторизации, конструкции для оформления ссылок на используемые в создаваемом студентами научном тексте теоретические положения, конструкции, позволяющие ранжировать научную информацию, и др.

Пособие содержит систему упражнений и заданий, позволяющих совершенствовать владение не только синтаксическими, но и лексическими и морфологическими нормами научной речи. Включены контрольная работа, а также система обучающих и контролирующих тестов.

.Учебное пособие предназначено для студентов всех направлений (специальностей).

Задание №3. Прочитайте отрывок текста. Определите, к какому стилю он относится, аргументируйте свой вывод.

До конца XVIII века в Европе имелось множество не согласованных между собой единиц физических величин. Чем только не измеряли расстояние: и пядью (расстояние между большим и указательным пальцами), и тремя ячменными зёрнами, составляющими дюйм, и локтями, и волосом мула, и кушаком короля, и туазом – железным стержнем! Существовало до сотни единиц длины – футов и свыше сотни различных единиц веса – фунтов: в каждой стране свои футы и фунты. Это мешало развитию торговых и культурных связей. Возникла потребность в установлении единых мер.

Вариант 4.

Задание №1. Прочитайте текст и определите способ изложения материала (метод аналогии, ступенчатый, исторический, концентрический). Напишите текст по профилю Вашей специальности, используя данный способ изложения материала.

…Чичиков все еще стоял неподвижно на одном и том же месте, как человек, который весело вышел на улицу, с тем чтобы прогуляться на одном и том же месте, как человек, который весело вышел на улицу с тем, чтобы прогуляться с глазами, расположенными глядеть на всё, и вдруг неподвижно остановился, вспомнив, что он позабыл что-то, и уж тогда глупее ничего не может быть такого человека: вмиг беззаботное выражение слетает с лица его; он силится припомнить, что позабыл он, не платок ли, но платок в кармане, не деньги ли, но деньги тоже в кармане; всё, кажется, при нём, а между тем какой-то неведомый дух шепчет ему в уши, что он позабыл что-то (Гоголь).

Задание №2. Прочитайте текст и определите способ изложения материала (метод аналогии, ступенчатый, исторический, концентрический). Напишите текст по профилю Вашей специальности, используя данный способ изложения материала.

В результате монголо-татарского нашествия и феодальной раздробленности центр развития государства перемещается с юга (Киевская Русь) к северу, в Москву, которая становится со 2-й четверти 14 в. политическим и культурным центром. Вокруг Московского княжества объединяется целый ряд других княжеств, и в 15 в. создаётся обширное государство - Московская Русь. В 16 в. постепенно вырабатываются нормы московской разговорной речи, в которой нашли отражение явления как северных, так и южных великорусских диалектов.

Задание № 3. Укажите, в каких источниках библиографическое описание оформлено неправильно. Исправьте ошибки, запишите правильный вариант.

1. Справочник по русскому языку. Практическая стилистика / Д. Э. Розенталь. – М.: ООО «Издательский дом «Оникс 21 век»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2004. – 384 с.

2. Казарина, С.Г. Стилистика и культура речи: учеб. пособие по русскому языку / С.Г. Казарина, М.П. Усачева. – Ростов н/Д: Феникс, 2004.

3. Толковый словарь живого великорусского языка В.И. Даля. - Москва, 1989-1999. В 4-ёх томах.

4. Новый орфографический словарь-справочник русского языка / Ред.-сост. В.В. Бурцева. – 4-е изд. стереотип. – М.: Рус. яз. – Медиа, 2005. – 754 с.

Вариант 4.

Задание 1. Прочитайте текст выступления студента на семинаре (курс «Деловое общение: культура речи специалиста»). Отредактируйте текст, заменив неуместные ситуации слова и выражения. Запишите свой вариант.

Итак, послушайте, что я вам хочу сказать. Рассказываю о том, какие были раньше единицы физических величин. Раньше учёные, например, измеряли расстояние и пядью (это когда учитывали расстояние между большим и указательным пальцами), и тремя ячменными зёрнышками (это, кажется, дюйм), и даже локтями, и волосом мула, и кушаком короля, и туазом (а это, кажется, железный стержень! В тогдашние времена, а это где-то в 18 веке, была сотня единиц длины – фунты и свыше сотни различных единиц веса – футы: в каждой стране свои футы и фунты. Это мешало торговать и негативным образом сказывалось на культурных связях. Всем очень захотелось, чтобы была единая система мер.

Задание 2. Определите значение фразеологических единиц, придумайте с фразеологическими единицами сложноподчиненные предложения:
играть на нервах _____
_____
комар носа не подточит _____
_____

Задание 3. Конспект на тему «Язык и стиль коммерческой корреспонденции» с указанием источника информации.

Вариант 5.

Задание 1. Объясните, как вы понимаете значение слов: прагматичный, назойливый, претенциозный, чванливый, глумиться. При затруднениях справляться в толковом словаре.

Задание 2. Поставьте ударение в следующих словах:

Аналог, блокировать, валовой, гербовый, добыча, заговор, значимый, каталог, начать, нормированный, обеспечение, облегчить, опломбированный, осмысленный, паралич, первенствовать, помиренный, предвосхитить, приговор, принять, псевдоним, рассредоточение, сироты, августовский, баловать, бомбардировать, верование, выборы, генезис, осужденный, памятуя, премированный, третировать, углубить, хозяева, черпать, эскорт.

Задание 3. Объясните различие в значениях у слов по образцу:
понятный текст — понятливый человек,
земляной_____ — земельный _____,
объемный _____ — объемистый _____,
невежа _____ — невежда _____,
поступок _____ — проступок _____,
усложнить _____ — осложнить _____,
душевный _____ — духовный _____,
отобразить _____ — изобразить _____.

Вариант 6.

Задание 1. Приведите примеры предложений, в которых данные ниже слова выступают как нейтральные и как разговорные.
Копаться, классный, медведь, мировой.

Задание 2. Укажите, какие слова и словосочетания относятся к разговорным.
Менталитет, бедный, неужели, задать вопрос, бедненький, раздражаться, да ну, шествовать, корячиться, старушенция, чтобы, вот это да.

Задание 3. Конспект на тему «Разговорная речь: особенности и условия функционирования» с указанием источника информации.

Вариант 7.

Задание 1. Нарушение каких постулатов «принципа кооперации» (максимы Грайса) отмечается следующими репликами:

а) «Зачем вы так подробно мне объясняете. Я и так всё хорошо понял».
б) «Извините, но нельзя ли ближе к делу. Вы всё время говорите не о том».
в) «Для чего вы меня обманываете? Я прекрасно знаю, что это не так».
г) «Из ваших слов ничего нельзя понять».

Задание 2. Вставьте пропущенные слова**:**

Среди общих принципов, обеспечивающих успех общения, важнейшим является, наряду с принципом кооперации, принцип вежливости, включающий следующие максимы:

_____: выражайте симпатию к собеседнику, минимизируйте антипатию. Будьте благожелательны, избегайте неблагожелательных высказываний и безучастного отношения.

_____: будьте позитивными в оценке собеседника и других людей, старайтесь больше хвалить собеседника. Однако следует быть сдержанным в категоричных оценках того или иного предмета, так как ваша оценка может не совпадать с оценкой собеседника, что создаёт дополнительные трудности в общении.

_____: выбирая способ выражения, предпочитайте тот, в котором минимизируется ваша личная выгода. Не обременяйте собеседника обещаниями, клятвами, а также не требуйте извинений.

_____: меньше хвалите себя, тактично отказывайтесь от похвал в свой адрес. Не завышайте, но и не занижайте самооценку. _____: чаще соглашайтесь с собеседником, несогласия делайте минимальными. Только веские основания могут заставить вас встать в оппозицию. Отказывайтесь от конфликта в пользу сохранения коммуникации.

_____: относитесь с уважением к границам личной сферы собеседника. Например, при побуждении к действию подчёркивайте выгоду своего собеседника, формулируя высказывание не как команду, а как совет.

Варианты пропущенных слов (формы слов могут меняться)**:** правило такта, правило великодушия, правило одобрения, правило скромности, правило согласия, правило симпатии

Задание 3. Составьте письмо-приглашение потенциальным участникам агроэкологической выставки. В письме обратите внимание на такие ее аспекты, которые могут быть интересными и полезными для приглашенных.

Вариант 8.

Задание 1. Приведите примеры предложений, в которых данные ниже слова выступают как нейтральные и как разговорные.

Дубина, мировой, тачка, классный.

Задание 2. Вставьте пропущенные буквы. Раскройте скобки.

Пр…уралье, пр…ситься, пр…льстить, пр…тязание, пр…вратный, пр…сягать, пр…творить (дверь), пр…провождать документы, пр…оритет, пр…зидиум, пр…терпеть трудности, бе…страшный, и…зябнуть, о…тепель, и…жарить, ни…вергаться, и…ничтожить, без- (ответственный, укоризненный, -молвный), из- (явить, обильный, украшенный, еденный), двух- (ярусный, этажный), с-(ёжиться, ездить, экономить, агитировать), суб…ективный, фельд…егерь, под…ячий, п…еса, волеиз…явление, батал…он, ад…ютант, рел…еф, кон…юнктура, бар…ер, под…оконник, с…уметь, ин…яз, сверх-(естественный), тяжело дыш…щий человек, клокоч…щий поток, кол…щий дрова старик, тесто хорошо замеш…но; он был замеш…н в неблаговидном деле; ране…ый боец

– изране…ый солдат, свяще…ый союз, некоше… ый клевер – скош…ый луг, кова…ый меч – некован…ое железо – скова…ые движения.

Задание 3. Конспект на тему «Публицистический стиль: особенности и условия функционирования» с указанием источника информации.

Вариант 9.

Задание №1. Определите с помощью словаря значения слов, поставьте в них ударение:
благовест, сегмент, мизантроп, еретик, знамение, молох, постфикс, полисемия, пасквиль, генезис, менеджер, торос, фетиш, каталог, феномен, ходатайство.

Задание 2. Вставьте пропущенные буквы, раскройте скобки.

(В) связи с командировкой, (в) виде исключения, (в) виду болезни, (в) роде небольшой новеллы, (в) течени.. дня, (в) следстви... опасности, (в) продолжени… месяца, узнаем (в) последствии, поговорим (на) счет поездки, (не) смотря на усталость, имел (в) виду другое, (из)за непогоды, по окончани..., по приезд…, (в) заключен... отмечу.

Задание 3. Напишите 2 документа личного пользования: 1. заявление с просьбой изменить расписание занятий, 2. Доверенность на получение посылки га почте.

Вариант 10.

Задание №1. Задание №2. Поставьте ударение в словах:
августовский, атомный, валовой, грошовый, грушевый, домовая, зубчатый, кухонный, оптовый, козырной, тигровый, сливовый, суповой, ходовой, украинский, арест, средствами, одновременно, оптовый, ждала, каталог.

Задание №2. Просклоняйте числительные 854, 23649.

Задание №3. Напишите 2 документа личного пользования: 1. Объяснительную записку (вы не явились на зачёт), 2. Доверенность на получение стипендии в кассе университета.

Вариант 11

Задание №1. Приведите примеры предложений, в которых данные ниже слова выступают как нейтральные и как разговорные.
Копаться, классный, медведь, мировой.

Задание №2. Образуйте форму именительного падежа множественного числа от слов:
бухгалтер, профессор, офицер, торт, инженер, шофер, лектор.

Задание №3. Укажите ошибки в употреблении деепричастных оборотов. Исправьте предложения.

1.Не обладая значительными преимуществами, станок не должен использоваться на особо ответственных операциях. **2.** Рекомендуя в магистратуру, кафедры должны быть ознакомлены с квалификационной работой соискателей в университете. **3.** Повысив скорость обработки сырья, рабочими нашего участка была достигнута самая высокая выработка пофабрике**. 4.** Ознакомившись с положением дел на молокозаводе, нормы и расценки комиссией были значительно изменены. **5.** Сдавая объекты только с высоким качеством, нами достигнута возможность в значительной степени расширить премиальный фонд.

Вариант 12

Задание №1. Докажите, что приведенные тексты не могут выполнять функции документа. Найдите ошибки, допущенные авторами заявлений, отредактируйте текст.

I.
Александрову О. И.
от Иванова
Владимира Алексеевича
Заявление
Прошу меня отпустить 9.01.2011 г. по семейным обстоятельствам.
8.01.2011
(Подпись)

Задание 2. Просклоняйте числительные 629, 45784.

Задание 3. Составьте письмо-приглашение потенциальным участникам агроэкологической выставки. В письме обратите внимание на такие ее аспекты, которые могут быть интересными и полезными для приглашенных.

Вариант 13

Задание №1. Образуйте форму именительного падежа множественного числа от слов:
бухгалтер, ордер, профессор, офицер, лацкан, торт, инженер, шофер, лектор, хлеб, пропуск, счет, пояс, соболь.

Задание 2. Прочитайте отрывок из текста научной статьи. Выпишите терминологическую лексику. Определите, к какой сфере знаний (специальности) данная терминология относится. Напишите о специфике лексического значения терминов.

Во время первых суток хранения потери массы скумбрии наиболее существенны, что можно связать с максимальной разностью температур воздуха в холодильной камере и рыбой, также существенной влияние оказывает то, что мономолекулярный слой более прочно адсорбируется на поверхности рыбы, это так называемая свободная вода. Увеличение влаги на поверхностных слоях продукта приводит соответственно к увеличению усушки. На конечном этапе хранения рыбы происходит снижение интенсивности потери массы, что связано с потерей влаги уже от внутренних слоев рыбы и потерей связной воды. …Таким образом, применение диоксида углерода при хранении копченой рыбы снижает потери массы и не ухудшает ее внешнего вида.

Задание №3. Конспект на тему «Требования к культуре речи современного специалиста» с указанием источника информации.

Вариант 14

Задание 1. Определите с помощью словаря значения слов, поставьте в них ударение:

рекламация	
резолюция	
оферта	
саммит	
полисемия	
генезис	
торос	
каталог	
феномен	
ходатайство	

Задание 2. Вставьте пропущенные буквы:
бесп...рдонный, диле…ма, ар...ергард, фр...вольный, пр…тенциозный, эксп…нсивный, серв...лат, п..ловер.

Задание 3. Составьте приказ (по выбору) по предприятию.
А. О назначении кого-либо на должность;
Б. Об отмене предыдущего приказа;
В. О соблюдении мер противопожарной безопасности и т.п.

Вариант 15

Задание 1. Расставьте ударение в словах:
договорами, средствами, одновременно, оптовый, ждала, начала.

Задание 2. Просклоняйте числительные 854, 2495.

Задание 3. Вы работаете начальником цеха, ваш цех не выполнил месячного производственного задания. Напишите по требованию руководства завода объяснительную записку.

Вариант 16

Задание 1. Образуйте форму именительного падежа множественного числа от слов:
бухгалтер___, ордер__, профессор__, офицер__, лацкан__, торт__, инженер__, шофер__, лектор__, хлеб__, пропуск__, счет__, пояс__, соболь__.

Задание 2. Выделите в приведённом отрывке из документа стандартизованные языковые средства. Вставьте пропущенные буквы.

С 1 января 1999 г. в соответстви… с Указом Пр…зидента Российской Федерации от 8 мая 1998 г. №685 «Об основных направлениях налоговой р…формы в Российской Федерации и мерах по укреплению налоговой и платежной дисциплины» все плательщики налога на добавле(н/нн)ую стоимость обяза(н/нн)ы составлять счета-фактуры при совершени… операций по реализации товаров (работ, услуг).

Порядок составления счетов-фактур, ведения журналов учета счетов-фактур, книг покупок и книг продаж утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 29 июля 1998 г. № 914.

Задание 3. Объясните различие в значениях у слов по образцу:

понятный текст — понятливый человек,
земляной_____ — земельный _____,
объемный _____ — объемистый _____,
невежа _____ — невежда _____,
поступок _____ — проступок _____,
усложнить_____ — осложнить _____,
душевный _____ — духовный _____,
отобразить _____ — изобразить _____.

Вариант 17

Задание 1. Докажите, что приведенный текст не может выполнять функцию документа. Найдите ошибки, допущенные авторами заявлений, отредактируйте тексты.

I.

Декану эколого-мелиоративного
факультета
Василию Ивановичу
Сидорову
от студента 1 курса
эколого-мелиоративного факультета
Кузьмина Андрея

Перенесите, пожалуйста, общее собрание студентов-первокурсников на 28 февраля, потому что 25 февраля состоится конференция.

Программа конференции прилагается.

08.02.20г.

(Подпись)

Задание 2. Поставьте ударение в существительных мужского рода и придумайте с этими словами предложения.

эксперт	
намерение	
генезис	
сосредоточение	
переосмысление	
феномен	
возрастов	
сироты	
фетиш	
постфикс	

Задание3. Конспект на тему «Речевая недостаточность и речевая избыточность в тексте» с указанием источника информации.

Вариант 18

Задание 1 Вставьте пропущенные буквы:

ф...номен, н...гилизм, индиф…ерентный, р…ферент, кон…юнктура, баци...лы, б...леро.

Задание 2. **Вставьте пропущенные слова:**

Среди общих принципов, обеспечивающих успех общения, важнейшим является, наряду с принципом кооперации, принцип вежливости, включающий следующие максимы:

_____: выражайте симпатию к собеседнику, минимизируйте антипатию. Будьте благожелательны, избегайте неблагожелательных высказываний и безучастного отношения.

_____: будьте позитивными в оценке собеседника и других людей, старайтесь больше хвалить собеседника. Однако следует быть сдержанным в категоричных оценках того или иного предмета, так как ваша оценка может не совпадать с оценкой собеседника, что создаёт дополнительные трудности в общении.

_____: выбирая способ выражения, предпочитайте тот, в котором минимизируется ваша личная выгода. Не обременяйте собеседника обещаниями, клятвами, а также не требуйте извинений.

_____: меньше хвалите себя, тактично отказывайтесь от похвал в свой адрес. Не завышайте, но и не занижайте самооценку. _____: чаще соглашайтесь с собеседником, несогласия делайте минимальными. Только веские основания могут заставить вас встать в оппозицию. Отказывайтесь от конфликта в пользу сохранения коммуникации.

_____: относитесь с уважением к границам личной сферы собеседника. Например, при побуждении к действию подчёркивайте выгоду своего собеседника, формулируя высказывание не как команду, а как совет.

Варианты пропущенных слов (формы слов могут меняться)**:** правило такта, правило великодушия, правило одобрения, правило скромности, правило согласия, правило симпатии

Задание №3. Напишите 2 документа личного пользования: а). Расписку на получение проектора для проведения семинара «Культура речи современного специалиста», б). доверенность на получение 20000 рублей с вашего вклада в банке каким-либо лицом.

Вариант 19

Задание 1. Просклоняйте числительное 968, 7211.

Задание 2. Образуйте форму именительного падежа множественного числа от слов:
договор__, крем__, аэропорт__, офицер__, лацкан__, торт__, инспектор__, тренер__, лектор__, хлеб__, пропуск__, счет__, пояс__, выбор__.

Задание 3. Справедлив ли, на ваш взгляд, афоризм «Доказать – не значит убедить»? Подтвердите свою точку зрения примерами.

Вариант 20

Задание 1. Расставьте ударение в словах:
квартал, партер, мельком, даришь, договор, асбест.

Задание 2. Напишите протокол (по выбору) совещания:
А. Деканов факультетов на тему «Об учебной дисциплине студентов»;
Б. Начальников цехов (отделов) на тему «О трудовой дисциплине сотрудников»

Задание 3. Конспект на тему «Современные требования к культуре речи современного специалиста» с указанием источника информации.

Вариант 21

Задание 1. Образуйте от данных слов форму родительного падежа множественного числа:
ясли — _____, ходули — _____, шашки — _____, вафля — _____, кочерга — _____, кровля — _____.

Задание 2. Укажите языковое средство привлечения внимания, которому соответствует определение:

_____ - высказывание, основанное на одновременной реализации в слове (словосочетании) прямого и переносного значений:

- дефразеологизация
- каламбур
- окказионализмы
- персонификация

Приведите примеры слоганов из текстов современной рекламы с данным языковым средством привлечения внимания.

Задание 3. Нарушение каких постулатов «принципа кооперации» (максимы Грайса) отмечается следующими репликами:

а) «Зачем вы так подробно мне объясняете. Я и так всё хорошо понял».

б) «Извините, но нельзя ли ближе к делу. Вы всё время говорите не о том».

в) «Для чего вы меня обманываете? Я прекрасно знаю, что это не так».

г) «Из ваших слов ничего нельзя понять».

Вариант 22

Задание 1.Укажите языковое средство привлечения внимания, которому соответствует определение:

_____ - перенесение на неживой предмет свойств и функций живого лица:

- дефразеологизация
- каламбур
- окказионализмы
- персонификация

Приведите примеры слоганов из текстов современной рекламы с данным языковым средством привлечения внимания.

Задание 2. Укажите номера предложений, в которых необходимо обособить обстоятельства, выраженные одиночными деепричастиями и деепричастными оборотами:

1) Влюбленные шептались сидя на лавочке и строили планы.

2) Я ехал ничего не видя сквозь запертое матовое стекло.

3) Она сидела чуть откинув голову.

4) Приходилось сидеть сложа руки и ждать.

5) Она вошла улыбаясь и села за стол.

Задание 3. Напишите 2 документа личного пользования: а). заявление с просьбой оказать вам материальную помощь, б). доверенность на получение 50000 рублей с вашего вклада в банке каким-либо лицом.

Вариант 23

Задание 1. Выберите дискуссионную статью из журнала, газеты и других средств массовой информации. Подчеркните в них аргументы и определите их типы (сильные, слабые, несостоятельные, восходящие/нисходящие, односторонние/двусторонние, поддерживающие/опровергающие…). Докажите, опираясь на характер аргументации, что изложенное в статье: а) правда, б) ложь, в) полуправда-полуложь.

Задание 2. Укажите языковое средство привлечения внимания, которому соответствует определение:

_____ - новые слова, отсутствующие в системе языка, созданные специально «для данного момента» в экспрессивных целях:

- дефразеологизация
- каламбур
- окказионализмы

- персонификация

Приведите примеры слоганов из текстов современной рекламы с данным языковым средством привлечения внимания.

Задание 3. Напишите аннотацию к статье. Отредактируйте библиографический список литературы.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СТИХОТВОРЕНИЙ «Я ВАС ЛЮБИЛ...» А. С. ПУШКИНА И «ЖДИ МЕНЯ» К. М. СИМОНОВА

Колосович Г.Г., студент группы З-12
Научный руководитель – Яновская И.В., к.ф.н., доцент
ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный аграрный университет
г. Волгоград, Россия

Бессчётное множество гениальных литературных памятников оставила миру многострадальная Россия. В них находили отражение войны, политика, религия, личные переживания авторов, самые сильные из которых неизменно были связаны с любовью. Так, все когда-либо сталкивались с проникновенной лирикой Александра Сергеевича Пушкина, пропуская её через себя, любили его стихотворениями... Но поэзия Пушкина не замыкается на теме любви, на безудержном её восхвалении, она многогранна, многолика, и не меньшую нишу, чем любовь, в ней занимает трагедия. Трагедия одного человека. Трагедия его любви.

Таким стихотворением является знаменитое «Я вас любил...» 1829-го года.

Именно оно будет далее подвергнуто сравнительному анализу со стихотворением другого российского писателя и поэта - Константина Михайловича Симонова.

Две разные эпохи. Две разные судьбы. Константин Симонов застал наихудший период истории России XX века - период Второй мировой войны. Однако даже тогда, когда, казалось бы, лишь смерть единственно костлявой своей рукой сжимает сознание всему без исключения человечеству, поэт находит в себе силы встать с колен и заявить во всеуслышание, что любовь сильнее всех невзгод, и только истинная сердечная любовь способна спасти человека. Об этом его стихотворение "Жди меня..."

Сравним стихотворения «Я вас любил...» и «Жди меня...» с двух позиций: любовь в военное и мирное время и строгость чувств и решительность авторов, выраженные обилием глаголов.

Тема первая. Любовь: война и мир.

Стихотворение Пушкина написано в 1829 году, в достаточно мирное для страны время, и посвящено оно, по мнению таких видных российских литературных критиков, как, например, Павел Васильевич Анненков, одной конкретной женщине - Анне Олениной, возлюбленной самого поэта в период 1828-29 гг. Не голод, не мор, не война, а исключительно личные любовные переживания и ощущения толкнули Пушкина к написанию этого произведения. "Жди меня..." К. Симонова было написано в 1941 году, в самом начале Второй мировой войны, можно сказать, что оно слетело с самого острия пламени и моментально вонзилось в сердца всем, кого война разбила на две стороны света: на тех, что ждут своих близких, и на тех самых близких, что ждут своей смерти.

Тема обоих стихотворений - любовь? Это не так. Их тема - расставание, разлука, и если Симонов ещё верит, что надеждой можно уберечь любовь от окончательной гибели (на это указывает анафорическое использование слова "жди" в первых же строках стихотворения: "Жди меня, и я вернусь./Только очень жди,/Жди, когда наводят грусть/Желтые дожди,/Жди, когда снега метут,/Жди, когда жара,/Жди, когда других не ждут,/Позабыв вчера" [1, с. 64-65]), то Пушкин ставит элегантную, но твёрдую точку ("Я вас любил так искренно, так нежно,/Как дай вам Бог любимой быть другим" [2, Том 2, с. 259]).

Таким образом, мы наблюдаем две абсолютно разных палитры любовных красок, которые, однако, рисуют единую картину - мужчин, умеющих любить красиво, и умеющих с любовью расставаться, пусть даже и не зная заранее, как долго это расставание продлится.

Тема вторая. Строгость чувств и решительность.

Хоть обычно любовь и заставляет человека смотреть на мир иначе, с трепетом, с нежностью, однако сравниваемые стихотворения отмечаются особой серьёзностью. Пусть в стихотворении "Я вас любил..." "5 раз повторяются слова с корнем "люб"..." [3, с. 33], но лишь одно из них, обращённое более остальных к адресату, являет собой нежное, волнующее воздух, словно бы тонкий шлейф "прохладных" духов, прилагательное: "...Как дай вам Бог *любимой* быть другим", остальные же - существительное и три глагола, все в прошедшем времени. Этот факт даёт нам право предположить, что Пушкин, без устали обращаясь к столь благородному термину, имел целью лишь подвести свою мысль к тому, что любовь закончена. Что же мы наблюдаем у Константина Симонова? И вновь глагол, только теперь - "жди". "Жди..." - призывает автор свою возлюбленную, а в её лице, в дальнейшем, и всех супруг, что плачут о своих фронтовиках. Любовь, жизнь - ничего не закончено в стихотворении "Жди меня...", но эта надежда представлена автором не менее уверено: "Жди меня, и я вернусь,/Всем смертям назло".

Итак, представленный выше сравнительный анализ, в котором мы не противопоставляли, а сопоставляли стихотворения разных эпох и ситуаций - "Я вас любил..." А. С. Пушкина и "Жди меня..." К. М. Симонова - показывает нам, как актуальна русская поэзия, сколь несметны её лексические и литературные богатства, как многогранна она и глубока, и не важно: война, мир, одиночество, тоска - это лишь фон, значимое окружение. Всегда в России есть место гению. Гений всегда найдёт своё место в России. И особенно – в литературе.

Библиографический список

1. К. М. Симонов. « Стихотворения и поэмы». Пермь: Кн. изд-во, 1974. Стр. 64-65.
2. А. С. Пушкин А. С. Собр. соч. в 10 т. М.: государственное издательство художественной литературы, 1959. Т. II. 259 с.
3. Л. Л. Бельская «Анализ поэзии и поэзия анализа». Алматы-1997. с. 33

Вариант 24

Задание 1. Отметьте варианты слов, на месте пропуска которых пишется ъ:

1) транс_____атлантический;
2) дез_____информация;
3) транс_____европейский;
4) кон_____юнктура;
5) квинт_____эссенция.

Задание 2. Запишите словосочетания, синонимичные данным словам.

Образец: доказать – привести доказательство

Соприкасаться - _____

Отступить - _____

Скорректировать - _____

Отличаться - _____

Воздействовать - _____

Задание 3. Составьте объявления, рекламирующие агротуристическую фирму и кафе-кондитерскую. Используйте известные вам средства выразительности.

Вариант 25

Задание 1. Отметьте ряды, в которых все слова пишутся с удвоенной согласной:

1) криста(л/лл)ический, криста(л/лл)ьный, ко(р/рр)еспондент;

2) ли(м/мм)итировать, кро(с/сс)ворд, ко(л/лл)изия;

3) ка(л/лл)играфия, ка(с/сс)ационный, ко(р/рр)упция;

4) ко(р/рр)ектный, ко((м/мм)юнике, иску(с/сс)ный;

5) иску(с/сс)твенный, инди(ф/фф)ерентный иску

Задание 2. Запишите словосочетания, синонимичные данным словам.

Образец: доказать – привести доказательство

Колебаться - _____

Подтвердить - _____

Охарактеризовать - _____

Отклониться - _____

Воздействовать - _____

Задание 3. Напишите резюме, предполагая, что вы являетесь соискателем на должность, например, агронома, ветеринара и т.п. Свяжите должность с вашей будущей сферой деятельности.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Работа выполнена по стандартной разработанной методике, обозначена проблема и обоснована ее актуальность, тема раскрыта полностью, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, сделаны аргументированные выводы. Работа выполнена творчески, самостоятельно, соблюдены требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Имеются существенные отступления от требований к контрольной работе. Не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопросов, а также работа выполнена несамостоятельно. Имеются недостатки в оформлении работы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Совмещение новых форм контроля (тестовый метод) с традиционными (контрольная работа) позволяет добиться существенного улучшения качества контроля знаний в целом. Заметим, что контрольная работа ставит вопрос в целом, а тест его стратифицирует (иначе детализирует). Контрольная работа формулирует проблему в целом и получает также достаточно общий характер ответов.

Отметим также, что тестовый метод имеет недостатки, которые сопряжены с невозможностью проверки культуры речи студентов (письменной или устной) и учёта тех категорий студентов, которые в силу некоторых психических особенностей не вполне соответствуют тестовой методике и получают заниженные или завышенные оценки.

В процессе выполнения контрольной работы студент должен обнаружить высокий уровень культуры устной и письменной речи. Студент должен:

- знать ключевые теоретические вопросы курса;
- владеть понятийной системой дисциплины;
- контролировать степень соответствия устной и письменной речи нормам современного русского литературного языка;
- осознавать специфику норм деловой и научной речи;
- понимать различие между узусом и нормой и между узуальными и нормативными вариантами употребления языковых средств;

- владеть методикой работы с ортологическими словарями, в частности, уметь читать нормативные и пояснительные пометы, уметь интерпретировать рекомендательные и запретительные пометы;
- знать законы текстовой организации и применять приемы рубрицирования текста, логического членения текста;
- владеть приемами преобразования информации в хорошо понятную, логически верную, аргументированную и ясную форму;
- владеть навыками подготовки письменного текста к устному выступлению; тактическими приемами ведения спора; дискуссии и полемики.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	ЗНАТЬ	ЗНАТЬ
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	1-30	1-15	1-15

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Становление и развитие русского национального языка
2. Язык и речь
3. Языковая норма, ее роль
4. Культура речи как многоаспектный феномен.
5. Правильность речи как основное и необходимое условие подлинной речевой культуры.
6. Знание норм литературного языка, умение пользоваться нормативными словарями.
7. Требования, предъявляемые к коммуникативной компетенции современного специалиста
8. Основные единицы общения и факторы, определяющие успешность коммуникации.
9. Принцип кооперации Грайса и принцип вежливости Дж. Лича.
10. Межличностное общение в профессиональной деятельности.
11. Невербальные средства общения, их состав, нацеленность на диалог.
12. Культура невербального общения в профессиональной сфере
13. 14. Коммуникативные качества речи.
14. Взаимодействие устной и письменной разновидностей литературного языка в деловом общении.
15. Специфика устной речи.
16. Особенности письменной речи.
17. Коммуникативные качества речи: уместность, богатство, чистота, точность, логичность, доступность, выразительность, правильность.
18. Точность, уместность и выразительность речи профессионала.
19.. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка.
20. Понятие стиля. Общая характеристика. Взаимодействие функциональных стилей.
21. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств.
22. Сфера функционирования, основные признаки, подстили, жанровое многообразие официально-делового стиля речи.
23. Лексические, словообразовательные, морфологические и синтаксические особенности официально-делового стиля речи.

.24. Язык документа, служебная документация и деловая переписка. Языковые формулы официальных документов. Приемы унификации языка служебных документов.
25. Сфера функционирования, основные признаки, подстили, жанровое многообразие научного стиля речи.
26. Лексические, словообразовательные, морфологические и синтаксические особенности научного стиля речи. Жанры научного стиля. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи.
27. Лингвистические и экстралингвистические факторы публичной речи; оратор и его аудитория. Основные виды аргументов. Последовательность подготовки к выступлению.
28. Нормативный аспект письменной деловой речи. Нормативные, коммуникативные и этические аспекты устной и письменной речи.
29. Орфоэпические и акцентологические трудности; морфологические трудности и культура речи;
30. Синтаксические трудности и культура речи.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

Задание 1. Вставьте пропущенные буквы.

Антропоген…ая нагрузка, лесная мел…орация, р…стения-мел…оранты, пыле-песчан…ый материал, почве…ый субстрат, ал…ювиально-морские пески, эндоген…ая интокс…кация, ад…птационые механизмы, ант…оксидантная система организма, п…тологическое состояние организма, водные об…екты, аквальные лан…шафты, процес…ы эволюции чернозёмов, чернозём солонц…ватый, агроэкос..стема.

Задание 2. Поставьте ударение в словах. Составьте сложноподчиненные предложения, осложненные причастными и деепричастными оборотами, вводными и вставными конструкциями, однородными членами предложения с пятью словами (на выбор студента)

Обеспечение, договор, углубленный, асимметрия, влагообеспеченность, лесообразующие породы, откупорить, исчерченный, августовский, закисленность, кадастровый, сбалансированный

Задание 3. Поставьте ударение. Укажите, мягкий или твердый согласный произносится в словах перед е. Образец: кашне (нэ).

Декалитр, теократия, теофания, орхидея, академия, шинель, тенденция, интерпретатор, интенсивный, интенция, интендант, каптенармус, демпинг, интервью, диксиленд, регтайм, родео, секвойя, стратегия, интернет, интенсионал, экстенсионал, интернированный, реноме, интермеццо, картель, каре, кемпинг, кейс.

Задание 4. Прочитайте предложения, найдите ошибки в управлении. Отредактируйте предложения.

1. Согласно распоряжения ректора ВолГАУ вход в университет производится только при предъявлении студенческого билета.
2. Вопреки неблагоприятных погодных условий график работы на экспериментальных полях не прекращалась.
3. Благодаря умелого научного руководства, в истекшем году количество публикаций студентов возросла почти вдвое.
4. Согласно приказа ректора университет переходит на шестидневную форму обучения.

Задание 5. С приведенными ниже сложными отыменными предлогами составьте предложения, имеющие окраску официально-делового стиля.

На основании, в соответствии, в результате, в силу, вследствие, в части, согласно.

Задание 6. Исправьте предложения с ошибкой в употреблении деепричастного оборота

А) Используя исходный селекционный материал, созданный на базе тургидной пшеницы, при гибридизации с разновидностями тритикале, увеличены ее продукционные возможности.
Б) Учитывая эти особенности, проведено скрещивание данных видообразцов между собой.

Задание 7. Прочитайте текст. Вставьте пропущенные слова:

Если обратиться к любой аудитории с вопросом о том, какой должна быть речь, мы получим ответ, что говорить следует правильно, точно, лаконично, уместно, выразительно, ярко, эмоционально и т. д. Но что стоит за этими понятиями?

_____речи – это «правильность в действии», использование всех языковых средств (не только лексических, но и грамматических) в полном соответствии с их значением.

_____речи – ее соответствие цели говорящего, теме и жанру речи, характеру аудитории, ее настроенности, условиям общения (месту, времени др.)

_____речи – такое ее качество, которое вызывает и поддерживает внимание и интерес аудитории; выразительность достигается самыми разнообразными средствами.

_____речи – это ее соответствие современной литературной норме.

Варианты пропущенных слов: правильность, точность, лаконичность, уместность, выразительность, яркость, эмоциональность.

Задание 8. Нарушение каких постулатов «принципа кооперации» (максимы Грайса) отмечается следующими репликами:

а) «Не надо так подробно объяснять. Я всё прекрасно поняла».
б) «Пожалуйста, ближе к делу. Вы всё время уходите в сторону».
в) «Не обманывайте меня, пожалуйста? Ведь это не так».
г) «Из ваших слов ничего нельзя понять».

Задание 9. Прочитайте текст. Вставьте пропущенные слова:

Оценка речи оратора предполагает анализ характера и системы избранных им аргументов.

_____ аргументы не вызывают критики, их невозможно опровергнуть, разрушить, не принять во внимание. _____ аргументы могут вызвать сомнения у оппонентов. _____ аргументы позволяют разоблачить, дискредитировать соперника, применившего их.

Сила и слабость аргументов должна определяться не с точки зрения выступающего, а с точки зрения слушателя (оппонента).

Кроме того, аргументация бывает: _____ (против), _____ (за), _____ (только «за» или только «против»); _____ (от частного к общему), _____ (от общего к частному), _____ (от сильных аргументов к слабым и наоборот).

Варианты пропущенных слов (формы слов могут меняться)**:** слабые, опровергающие, сильные, односторонние, дедуктивные, нисходящие и восходящие, несостоятельные, поддерживающие, индуктивные.

Задание 10. Прочитайте текст. Вставьте пропущенные слова:

Среди общих принципов, обеспечивающих успех общения, важнейшим является, наряду с принципом кооперации, принцип вежливости, включающий следующие максимы:

_____: выражайте симпатию к собеседнику, минимизируйте антипатию. Будьте благожелательны, избегайте неблагожелательных высказываний и безучастного отношения.

_____: будьте позитивными в оценке собеседника и других людей, старайтесь больше хвалить собеседника. Однако следует быть сдержанным в категоричных оценках того или иного предмета, так как ваша оценка может не совпадать с оценкой собеседника, что создаёт дополнительные трудности в общении.

_____: выбирая способ выражения, предпочитайте тот, в котором минимизируется ваша личная выгода. Не обременяйте собеседника обещаниями, клятвами, а также не требуйте извинений.

_____: меньше хвалите себя, тактично отказывайтесь от похвал в свой адрес. Не завышайте, но и не занижайте самооценку. _____: чаще соглашайтесь с собеседником, несогласия делайте минимальными. Только веские основания могут заставить вас встать в оппозицию. Отказывайтесь от конфликта в пользу сохранения коммуникации.

_____: относитесь с уважением к границам личной сферы собеседника. Например, при побуждении к действию подчёркивайте выгоду своего собеседника, формулируя высказывание не как команду, а как совет.

Варианты пропущенных слов (формы слов могут меняться)**:** правило такта, правило великодушия, правило одобрения, правило скромности, правило согласия, правило симпатии.

Задание 11. Отредактируйте текст делового письма, устранив логические и композиционные недочеты и ошибки.

Просим предоставить нам следующую информацию:

Пожалуйста, подтвердите название вашей компании.

Также нам обязательно нужны копии следующих документов компании:

1.Устав.

2.Сертификат регистрации.

Необходимо также подтверждение для нас следующего:

1.Является ли компания дочерней компанией.

2.Что вам известны все административные контрактные вопросы.

3.Название компании, которая будет отвечать за получение продукции в России.

Задание 12. Придумайте с устойчивыми языковыми оборотами сложноподчиненные предложения: по истечении срока, без уважительной причины.

Задание 13. С приведенными ниже сложными отыменными предлогами составьте предложения, имеющие окраску официально-делового стиля и связанные с вашей сферой деятельности.

На основании, в соответствии, в результате, в силу, вследствие, в части, согласно.

Задание 14. Исправьте предложения с ошибкой в употреблении деепричастного оборота

А) Используя исходный селекционный материал, созданный на базе тургидной пшеницы, при гибридизации с разновидностями тритикале, увеличены ее продукционные возможности.

Б) Учитывая эти особенности, проведено скрещивание данных видообразцов между собой.

Задание 15. Ориентируясь на научную тематику вашей специальности, составьте предложения с заданным началом:

Начало предложения	Предложение
Необходимо отметить, что…	
Проведенное нами исследование позволяет выдвинуть гипотезу о том, что …	

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

Задание 1. Определите, к какому фукционально-смысловому типу речи (рассуждение, описание, повествование) относится следующий текст. Напишите свой текст, следуя приведённому типу речи из вашей сферы деятельности.

«Внимание – это избирательная направленность и сосредоточенность сознания на определенных предметах и явлениях. Внимание влияет на продуктивность психических

процессов, их точность и скорость. Внимание характеризуется рядом качеств: объемом, устойчивостью, распределением, переключением, концентрацией и др.»

Задание 2. Определите, к какому фукционально-смысловому типу речи (рассуждение, описание, повествование) относится следующий текст. Напишите свой текст, следуя приведённому типу речи из вашей сферы деятельности.

«Главное для банка – осознать, что его задачи – сберечь и приумножить средства акционеров и клиентов. Ощущение, что деньги – это собственность, пришло ко многим банкам только через 5-6 лет работы на финансовом рынке. В прежние времена банкиры мало внимания уделяли издержкам, расходам на филиальную сеть и доходам от работы филиалов.

Для регионального банка тесная работа с предприятиями – почти единственный способ выживания. Другой путь – работа с частными вкладчиками, но для этого надо развить филиальную сеть и здесь уже придется конкурировать, например, со Сбербанком».

Задание 3. Определите способ изложения материала (индуктивный, дедуктивный, метод аналогии, ступенчатый, исторический или концентрический) относится следующий текст. Напишите свой текст, следуя приведённому способу из вашей сферы деятельности.

«Известный ученый Лев Николаевич Гумилев в книге «Этногенез и биосфера Земли», давая определение этнического стереотипа поведения, писал, что когда члены одного этноса вступают в контакт с членами другого этноса, то первое, что их удивляет, а иногда и шокирует, — это нормы отношений, принятые в другом этносе. Примеров этому множество. Так, древний афинянин, побывав в Ольвии, с негодованием рассказывал, что скифы не имеют домов, а во время своих праздников напиваются до бесчувствия. Скифы же, наблюдая вакханалии греков, чувствовали такое омерзение, что, однажды увидев своего царя, гостившего в Ольвии, в венке и с тирсом в руках в составе процессии ликующих эллинов, убили его. Рыцари, захватившие Палестину, возмущались арабским обычаем многоженства, а арабы считали бесстыдством незакрытые лица французских дам и т. д.»

Задание 4. Определите способ изложения материала (индуктивный, дедуктивный, метод аналогии, ступенчатый, исторический или концентрический) относится следующий текст. Напишите свой текст, следуя приведённому способу из вашей сферы деятельности.

«По внешнему виду, а также по физическим и химическим свойствам калий похож на натрий, но обладает еще большей активностью. Подобно натрию, он имеет серебристо-белый цвет, быстро окисляется на воздухе и бурно реагирует с водой с выделением водорода. Соли калия очень сходны с солями натрия, но обычно выделяются из растворов без кристаллизации воды.»

Задание 5. В университете планируют провести научную конференцию на тему «Современные проблемы агроэкологии». Какие письма рассылает оргкомитет? Составьте и напишите соответствующее письмо.

Задание 6. Вы получили письмо от вашего делового партнера. Какое письмо обязательно следует направить партнеру в соответствии с правилами делового этикета? Составьте и напишите соответствующее письмо.

Задание 7. Отредактируйте текст заявления.

Директору компании «Агро-Союз»
госп-ну Ю. П. Сидорову
от Иванниковой С.А.

Очень прошу дать мне отгул на завтра в связи с причинами глубоко личного характера.

10 мая 2025

_____С. А. Резников

Задание 8. Напишите объяснительную записку, необходимую в следующей ситуации: вы не явились на экзамен.

Задание 9. Составьте информирующую речь (не более 10 предложений) на тему «Агроэкология в современной России».

Задание №10. Отредактируйте текст делового письма, устранив стилистические, лексические и логические недочеты и ошибки.

Дорогие коллеги!

Ваше предложение о проведении переговоров в части детального обсуждения наших с вами возможностей сотрудничества вызвало горячее одобрение всей нашей дружной компании.

Мы очень рады будем как можно скорее сесть с вами за стол переговоров и абсолютно всё обсудить.

Мы очень надеемся, что вы согласитесь проанализировать последнюю информацию и публикации, которые дают представление о факторах положения наших фирм.

Ждем вашего ответа и, конечно, ваших предложений о дате переговоров.

С уважением

Фёдорова С.Б.

Задание 11. Вы получили предоплату, после чего по условиям контракта должны отправить партнеру груз. Подтвердите письмом факт получения вами предоплаты.

Задание 12. В университете планируют провести научную конференцию на тему «Современные проблемы педагогического образования». Какие письма рассылает оргкомитет? Составьте и напишите соответствующее письмо.

Задание 13. Вы получили письмо от вашего делового партнера. Какое письмо обязательно следует направить партнеру в соответствии с правилами делового этикета? Составьте и напишите соответствующее письмо.

Задание 14. Составьте и напишите деловому партнёру письмо-благодарность. Основа письма может включать следующую фразу: «Благодарим Вас за приглашение…»

Задание 15. Составьте Напишите объяснительную записку, необходимую в следующей ситуации: вы не явились на экзамен.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний),

	фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по всем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, подготовки докладов (сообщений), выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся тестовые задания и письменная контрольная работа.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачёта. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. По результатам зачёта выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Уровень речевой культуры общества (а следовательно, и состояние языка), по мнению академика Ю.Д. Апресяна, определяется относительным весом следующих типов владения языком: 1. Высокое искусство слова; 2. Хорошее ремесленное владение языком; 3. Полуобразованное владение языком; 4. Просторечие (язык малообразованной части городских людей); Какой тип владения языком является образцовым? Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	1 Высокое искусство слова
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Публицистический стиль – это стиль, употребляющийся средствами массовой информации. К основным характеристикам публицистического стиля относятся: 1) Массовость, демократичность, социальная оценочность; 2) Терминологичность, логичность; 3) Стандартизованность, регламентированность;	1 Публицистический стиль – это стиль, употребляющийся средствами массовой информации.

	4) Образность, индивидуальность автора; Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. К личной документации относятся документы, регламентирующие деятельность учреждений и их работников. Из перечисленных групп к личной документации относятся: 1) заявление, объяснительная записка; 2) приказ, распоряжение, постановление; 3) письмо-инструкция, гарантийное письмо, письмо-благодарность; 4) договор, контракт, отчёт; Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	1 К личной документации относятся документы, регламентирующие деятельность учреждений и их работников.
4	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. К деловой переписке относятся документы, фиксирующие отношения между различными учреждениями. Из перечисленных жанров к деловой переписке относятся: 1) словарь; 3) письмо-благодарность; 4) приказ; 5) монография; 6) письмо-запрос. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____	36 К деловой переписке относятся документы, фиксирующие отношения между различными учреждениями.
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Цель научного стиля - аргументированное изложение научной информации. К лексике	135 Цель научного стиля - аргументированное изложение научной информации.

<table>
<tr><td></td><td>научного стиля относится:

1) книжная лексика;
2) эмоционально-экспрессивная лексика;
3) стилистически нейтральная лексика;
4) разговорная лексика;
5) терминологическая лексика;
6) просторечная лексика.
Ответ: _____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Стили речи – это системы языковых средств, которые используются в определенных сферах общения. Стили обладают определенными характеристиками.
Соотнесите названия стилей и их краткие характеристики.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><th colspan="2">Правила</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr><tr><td>1</td><td>Официально-деловой стиль</td><td>А</td><td>Образность, авторская индивидуальность</td></tr><tr><td>2</td><td>Научный стиль</td><td>Б</td><td>Непринужденность, обиходно-бытовая лексика</td></tr><tr><td>3</td><td>Разговорный стиль</td><td>В</td><td>Официальность, стандартизованность</td></tr><tr><td>4</td><td>Художественный</td><td>Г</td><td>Использование терминов, аргументированность</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Массовость, доходчивость</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1В2Г3Б4А</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Коммуникативные качества речи – это такие свойства, которые позволяют сделать общение эффективным. Установите соответствие между понятиями и определениями
К каждой позиции, данной в левом столбце,</td><td>1В2Б3Г4А</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Категории</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Точность</td><td>А</td><td>речи – это ее соответствие правилам написания,произношения, изменения и соединенияслов</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Уместность</td><td>Б</td><td>речи – это точное выражение мысли автора в речевом фрагменте

или Это полное соответствие мысли автора и</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Выразительность</td><td>В</td><td>речи – ее соответствие месту, времени и составу аудитории</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Правильность</td><td>Г</td><td>речи – испольвование выразительных средств языка, эмоциональность и образность речи</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>речи – это разнообразие различных средств языка и речи и способов их использования.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие. К основным лексическим ошибкам относятся: ошибки, связанные с употреблением паронимов; нарушение лексической сочетаемости; плеоназм; тавтология. Установите соответствие между видом ошибки и предложением, иллюстрирующим данную ошибку.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Категория</th><th colspan="2">Предложение</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Паронимия</td><td>А</td><td>Большую роль в решении проблемы имеет высокая квалификация работников.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Ошибки в употреблении</td><td>Б</td><td>Царственный указ вызвал</td></tr>
</table></td><td>1Б2А3Г4В</td></tr>
</table>

			устойчивых словосочетаний		возмущение крестьян.
		3	Плеоназм	В	Оформление формальностей надо совершить в течение пяти дней.
		4	Тавтология	Г	В учреждении есть свободная вакансия.
				Д	Заведующий кафедры сообщил дату заседания.
		Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):			
		1	2	3	4
9	Прочитайте текст и установите соответствие. Современная научная и методическая литература отмечают неоднородность риторики, классифицируя ее по различным основаниям. Установите соответствие между названиями видов красноречия и их жанрами. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1Г2В3А4Б
		Ошибка		Предложение	
		1	Социально-политическое	А	Юбилейная речь, выражение благодарности
		2	Академическое	Б	Обвинительная речь, речь председательствующего суда.
		3	Социально-бытовое	В	Собственно академическое (в среде ученых), вузовское (лекция, цикл лекций)
		4	Судебное	Г	Доклады политико-экономической и социально-политической направленности
				Д	Проповедь, речь на соборе
		Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только			

<table>
<tr><td></td><td>один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Среди общих принципов, обеспечивающих успех общения, важнейшим является, наряду с принципом кооперации, принцип вежливости. Он состоит из шести правил: правило такта; правило согласия; правило одобрения; правило великодушия; правило скромности; правило симпатии. Установите соответствие между правилом и характеристикой.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td colspan="2">Методы</td><td colspan="2">Характеристика</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Правило такта</td><td>А</td><td>Не обременяйте собеседника обещаниями, проявляйте великодушие; не требуйте извинений</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Правило великодушия</td><td>Б</td><td>Относитесь с уважением к границам личностной сферы собеседника, будьте тактичны и предупредительны.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Правило одобрения</td><td>В</td><td>Меньше хвалите себя, не завышайте, но и не занижайте самооценку
.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Правило скромности</td><td>Г</td><td>Будьте позитивными в оценке собеседника и других людей, относитесь с одобрением к оппонентам.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Выражайте симпатию к собеседнику, минимизируйте антипатию</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только</td><td>1Б2А3Г4В</td></tr>
</table>

	один раз): 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
11	*Установите правильную последовательность.* Расположите этапы второй части подготовки к выступлению в последовательности их выполнения: 1) Редактирование текста выступления 2). Написание вступления и заключения 3) Подготовка произнесения речи 4) Запоминание основного плана. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | |	2143
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите этапы первой части подготовки к выступлению в последовательности их выполнения: 1. Сбор материала; 2. Написание основной части текста; 3. Составление рабочего плана; 4. Выбор темы и формулирование рабочего названия. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | |	4132
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность этапов мозгового штурма 1)Основной этап (генерация идей); 2)предварительный этап (постановка проблемы); 3) заключительный этап (выводы, итог); 4) экспертный этап (анализ идей); 5) сбор материала для мозгового штурма; | | | | |	52143
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Проведите деловой беседы строится и нескольких этапов: 1) принятие окончательного решения; 2) подготовительный этап; 3) начало беседы; 4) завершение беседы; 5) обсуждение проблемы. | | | | |	23514
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность составления заявления: 1) рукописная подпись, завершающая документ;	264351

	2) указание адресата документа (Декану экономического факультета…) 3) основное содержание просьбы (Прошу принять меня…); 4) название документа (заявление); 5) дата составления документа); 6) указание адресанта (лица, которое составляет заявление: От студента …). Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | | |	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. К какому типу речи (описание= признак +признак+признак; повествование = действие+действие+действие; рассуждение= тезис – суждение – суждение) относится данный отрывок? Определите тип речи и выберите схему (из схем, приведенных в скобках). Был прекрасный июльский день. С самого раннего утра небо ясно; утренняя разливается кротким румянцем. Солнце – не огнистное, не раскаленное, не тускло-багровое, а светлое и приветно лучезарное. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Описание. описание = признак +признак+признак
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. К какому типу речи (описание = признак +признак+признак; повествование = действие+действие+действие; рассуждение = тезис – суждение – суждение) относится данный отрывок? Определите тип речи и выберите схему (из схем, приведенных в скобках). Илья Ильич проснулся, однако не спешил заниматься делами. Он позвал Захара. Выпив чаю, он опустил ногу к туфлям, чтобы встать, но передумал и решил позвать на помощь Захара. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Повествование. Повествование = действие+действие+действие
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. К какому типу речи (описание = признак +признак+признак; повествование =	Рассуждение. Рассуждение = тезис – суждение – суждение

	действие+действие+действие; рассуждение = тезис – суждение – суждение) относится данный отрывок? Определите тип речи и выберите схему (из схем, приведенных в скобках). Клонирование человека опасно, поскольку уменьшает генетическое разнообразие, что может вызвать негативные тенденции в эволюции всего человечества. Поэтому любое вмешательство в природу всегда неблагоприятно сказывается и для самой Природы, и для жизни человека. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	
19	Прочитайте текст и запишите обоснованный ответ. Вставьте Н/НН и недостающие знаки препинания. Запишите предложение в исправленном виде. Почему коньки сдела…ые из любого материала скользят только по ледя…ой поверхности и соверше…о не скользят по каме…ому полу? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____	Почему коньки, сделанные из любого материала, скользят только по ледяной поверхности и совершенно не скользят по каменному полу?
20	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Вставьте недостающие знаки препинания, где это необходимо, и пропущенные буквы. Запишите предложение в исправленном виде. Сущес…вует (?) как извес…но (?) довольно много звезд (?) спутники которых обл…дают незн…чительной массой и (?) следовательно (?) и очень малой светимостью. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Существует, как известно, довольно много звезд, спутники которых обладают незначительной массой и, следовательно, и очень малой светимостью.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств для проверки остаточных знаний по дисциплине, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, сформированной из фонда оценочных средств для проверки остаточных знаний по дисциплине, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине «Русский язык и культура речи» представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В.Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.05 Иностранный язык

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор(ы):

Ст.преподаватель	О.В. Храмова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) "Автоматизация технологических процессов в АПК"

Руководитель

образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Иностранные языки»

Протокол № 10 от 21.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	А.С. Захарова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии методической комиссии факультета прикладной экономики и управления

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
Choose the correct answer		
1	They ... football every Sunday. 1. play usually 2. usually play 3. are usually playing 4. usually are playing	2
2	When children ... in, their parents ... up New Year presents. 1. were coming, wrapped 2. coming, were wrapping 3. came, wrapped 4. came, were wrapping	4
3	This driver is very careless. I'm sure he ... an accident. 1. will have 2. will to have 3. will be having 4. is having	1
4	Last year my friends and I ... to take part in a TV programe. 1. invited 2. invite 3. were invited 4. are invited	3
5	I wonder if you ... lend me some money. 1. could 2. may 3. must 4. need	1
6	Would you mind ... the window? It's rather chilly in here. 1. to closed 2. closing 3. close 4. to closing	2
7	Jennie ... a very smart and hard-working girl. 1. seem 2. seem to be 3. seems to be	3

	4. to be seem	
8	I was born in a small town on ... Volga. 1. a 2. the 3. an 4. — (nothing)	2
9	Russia has strong trade ties with ... People's Republic of China. 1. a 2. the 3. an 4. any	2
10	Everyone knows that Kennedy ... by an insane person. 1. had killed 2. killed 3. was killed 4. was being killed	3
11	If they ... that it is important, the work ... really soon. 1. will see, will be finished 2. see, would be finished 3. saw, will be finished 4. see, will be finished	4
12	Even after 30 years of marriage he ... his wife. 1. adores 2. thinks 3. celebrates 4. desire	1
13	The birth rate is very low now, ... the number of schools is not enough. 1. however 2. and 3. though 4. as though	1
14	Her performance was the ... I`ve ever seen. 1. more breathtaking 2. most breathtaking 3. less breathtaking 4. than breathtaking	2
15	You`ve been very strange .... 1. later 2. lately 3. late 4. latest	2
16	Take your wages and spend ... wisely. 1. they	2

	2. them 3. it 4. their	
17	Give me ... scissors over there, please. 1. that 2. this 3. those 4. these	3
18	I`ve asked my mother for some money so that I... go to the cinema. 1. did 2. can 3. has to 4. must	2
19	You should be grateful to have opportunities which I … at your age. 1. didn't have 2. doesn't have 3. hasn't 4. willn't have	1
20	There is a man at the door,....? 1. is there 2. isn`t he 3. isn`t there 4. is it	3
21	What a.... dressed girl! 1. beautifully 2. beautiful 3. beautifuler 4. beautifulest	1
22	That dog is Charles`s. ... is over there. 1. My 2. Her 3. Mine 4. His	3
23	This work must... at once. 1. do 2. be done 3. have done 4. to be done	2
24	We wondered where she would work when she .... from the University. 1. will graduate 2. graduate 3. graduated	3

	4. graduates	
25	We .... at the airport till they arrived. 1. waits 2. were waiting 3. have waited 4. are waiting	2
26	I.... my tea yet. 1. don`t drink 2. haven`t drunk 3. didn`t drink 4. won't drink	2
27	Not.... happens here when the tourists leave. 1. few 2. much 3. many 4. fewer	2
28	I was late for work this morning because I.... go to the bank first. 1. must to 2. ought 3. had to 4. could	3
29	Someone broke the vase,.... ? 1. do he 2. have they 3. didn`t they 4. does he	3
30	She is .... pretty and clever. 1. either 2. neither 3. both 4. as	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

1. Требования к выполнению теста

1.1. Прежде чем приступить к выполнению теста, обучающийся должен:

– изучить информацию по теме;

– провести ее системный анализ;

– выполнить тест;

– внимательно проверить результат выполнения;

– представить на контроль в установленный срок.

2. Критерии оценки теста

2.1. При выставлении оценки за тест рекомендуется пользоваться следующими критериями:

Процент результативности (правильных ответов)

Оценка уровня подготовки

балл (отметка) вербальный аналог

2.2. Критерии оценки тестов могут разрабатываться преподавателем самостоятельно.

2.3. При оценивании выполнения теста по желанию преподавателя можно также начислять:

– 1 или несколько баллов - за правильное выполнение всего задания;

– по 1 баллу - за каждый правильный ответ;

– по 1 баллу - за каждый правильный ответ и вычитать 1 балл - за каждый неправильный ответ.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Раздел 1. Моя будущая профессия

Тема 1. Мои планы на будущее

1. Learn the new words and make up sentences by your own
2. Read and translate the text on the topic
3. Answer the questions on the text
4. Translate the sentences from English into Russian
5. Translate the sentences from Russian into English
6. Retell the text

Тема 2. Наш университет

1. Learn the new words and make up sentences by your own
2. Read and translate the text on the topic
3. Answer the questions on the text
4. Translate the sentences from English into Russian

5. Translate the sentences from Russian into English
6. Retell the text

Тема 3. Роль иностранного языка в будущей профессии

1. Learn the new words and make up sentences by your own
2. Read and translate the text on the topic
3. Answer the questions on the text
4. Translate the sentences from English into Russian
5. Translate the sentences from Russian into English
6. Retell the text

Раздел 2. Роль электричества в жизни человека.

Тема 1. Электричество, его значение в нашей жизни.

1. Learn the new words and make up sentences by your own
2. Read and translate the text on the topic
3. Answer the questions on the text
4. Translate the sentences from English into Russian
5. Translate the sentences from Russian into English
6. Retell the text

Тема 2. Электрический ток и его виды

1. Learn the new words and make up sentences by your own
2. Read and translate the text on the topic
3. Answer the questions on the text
4. Translate the sentences from English into Russian
5. Translate the sentences from Russian into English
6. Retell the text

Тема 3. Электрические цепи и их виды.

1. Learn the new words and make up sentences by your own
2. Read and translate the text on the topic
3. Answer the questions on the text
4. Translate the sentences from English into Russian
5. Translate the sentences from Russian into English
6. Retell the text

Раздел 3. Профессия электрика в современном мире.

Тема 1. Профессия - электрик.

1. Learn the new words and make up sentences by your own
2. Read and translate the text on the topic
3. Answer the questions on the text
4. Translate the sentences from English into Russian
5. Translate the sentences from Russian into English
6. Retell the text

Тема 2. Основные инструменты электрика.

1. Learn the new words and make up sentences by your own
2. Read and translate the text on the topic
3. Answer the questions on the text
4. Translate the sentences from English into Russian
5. Translate the sentences from Russian into English
6. Retell the text

Тема 3. Электробезопасность.

1. Learn the new words and make up sentences by your own
2. Read and translate the text on the topic
3. Answer the questions on the text
4. Translate the sentences from English into Russian
5. Translate the sentences from Russian into English
6. Retell the text

Чтение и перевод текста

Пример текста для устного/письменного перевода

ELECTRIC CURRENT AND MANKIND

The electric current was born in the year 1800 when Volta constructed the first source of continuous current. Since that time numerous scientists and inventors, Russian and foreign, have greatly contributed to its further development and practical application.

As a result, one cannot imagine modern civilization without the electric current. We can't imagine how people could do without the electric lamp, without vacuum cleaners, refrigerators, washing machines and other electrically operated devices that are widely used today. In fact, telephones, lifts, electric trams and trains, radio and television, mobile phone and computer have been made possible only owing to the electric current.

Electric power finds its most important use in industry. The electric motor transforms electric power into mechanical power. It finds a wide application at every industrial enterprise.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения устного/письменного перевода текста

Шкалаоценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного

	текста. Допускаются некоторые погрешности в форме предъявления перевода. Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии.
«Хорошо»	Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональные параметры исходного текста в основном адекватно переданы. Коммуникативное задание реализовано, но недостаточно оптимально. Допускаются некоторые нарушения в форме предъявления перевода.
«Удовлетворительно»	Перевод содержит фактические ошибки. Низкая коммуникативность и плохая «читабельность» текста затрудняют его понимание. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода. Неадекватно решены проблемы реализации коммуникативного задания. Имеются нарушения в форме предъявления перевода.
«Неудовлетворительно»	Перевод содержит много фактических ошибок. Нарушена полнота перевода, его эквивалентность и адекватность. В переводе грубо нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода. Коммуникативное задание не выполнено. Грубые нарушения в форме предъявления перевода.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению устного/письменного перевода

Правильное понимание и осмысление прочитанного текста, извлечение информации, перевод текста базируются на навыках по анализу иноязычного текста, умений извлекать содержательную информацию из форм языка. При работе с текстом на английском языке рекомендуется руководствоваться следующими общими положениями.

1. Работу с текстом следует начать с чтения всего текста: прочитайте текст, обратите внимание на его заголовок, постарайтесь понять, о чем сообщает текст.

2. Затем приступите к работе на уровне отдельных предложений. Прочитайте предложение, определите его границы. Проанализируйте предложение синтаксически: определите, простое это предложение или сложное (сложносочиненное или сложноподчиненное), есть ли в предложении усложненные синтаксические конструкции (инфинитивные группы, инфинитивные обороты, причастные обороты).

3. Простое предложение следует разобрать по членам предложения (выделить подлежащее, сказуемое, второстепенные члены), затем перевести на русский язык.

4. Сложносочиненное предложение разбейте на простые предложения, входящие в его состав, и анализируйте каждое предложение.

5. Сложноподчиненное предложение выполняет в сложном предложении функцию одного из членов предложения: подлежащего, именной части составного сказуемого, дополнения и обстоятельства.

Придаточные предложения обычно отвечают на те же вопросы, на которые отвечают члены простого предложения, и являются как бы развёрнутыми членами простого предложения. Определите по вопросу к придаточному предложению и союзу его тип и переведите сложноподчинённое предложение.

Рекомендации по овладению навыками чтения сводятся к следующему: определить основное содержание текста по знакомым опорным словам, интернациональной лексике и с помощью лингвистического анализа (морфологической структуры слова, соотношения членов предложения и т.д.); понять значение слов по контексту или интернациональной лексике; выделить смысловую структуру текста, главную и второстепенную информацию; обобщить факты, приведенные в тексте; уметь сделать перевод всего текста или его фрагмента с помощью словаря; изложить результаты своей работы в устной или письменной форме (в зависимости от задания).

При переводе незнакомых слов следует учитывать многозначность и вариативность слов. Исходя из общего содержания переводимого текста, необходимо из представленного в словаре множества значений русского слова выбрать наиболее подходящее.

Важное место при переводе текста имеют интернациональные слова, значение которых можно раскрыть без обращения к словарю, так как они имеют общие корни во многих европейских и русском языках.

Далее следует обратить внимание на устойчивые словосочетания, имеющиеся в каждом языке. Эти устойчивые словосочетания являются неразрывным целым, значение которого не всегда можно уяснить путем перевода составляющих его слов. Поэтому они не могут быть переведены буквально на русский язык. Такие словосочетания рекомендуется

выписывать целиком и заучивать наизусть. Значение таких словосочетаний часто приходится искать в специальных словарях.

При переводе с иностранного языка на русский важную роль играют предлоги, поскольку при наличии лишь небольшого количества окончаний они часто являются единственными выразителями отношений между словами в предложении.

Эффективным средством расширения запаса слов служит знание способов словообразования в иностранном языке. Знание значения суффиксов и префиксов поможет легко справиться с переводом на русский язык незнакомого иностранного слова.

Составление вопросов по тексту поможет лучше понять содержание и запомнить новые слова и словосочетания.

Подробный пересказ текста с опорой на план (вопросы) и заменой идиоматических и образных средств выражения в тексте на более простые элементы, имеющие тот же смысл, способствует расширению словарного запаса и развитию навыков иноязычной речи.

Типы ошибок в письменном переводе

1. Языковые ошибки связаны с неправильным, неточным переводом каких-то языковых явлений (слов, словосочетаний, фраз), упущением языковых явлений по причине их незнания или невнимательности студента или привнесением неверной информации. Языковые ошибки могут быть лексические и грамматические. - лексические (неправильный, неточный перевод или отсутствие перевода каких-то слов, словосочетаний или фраз); - грамматические (неправильное определение части речи слова, неправильное определение грамматической формы слова (число имён существительных, время и залог глаголов, степень сравнения прилагательных и т.д.).

2. Речевые ошибки могут быть стилистические и композиционные. - стилистические ошибки связаны с отступлением от стилистических норм языка для данного стиля речи (ошибочное употребление синонимов, нарушение правил сочетаемости и т.д.); - композиционные ошибки связаны с упущением несущественной информации, привнесением лишней информации, которая не приводит к существенному искажению смысла, не совсем точное толкование, которое не ведет к искажению смысла.

Лексико-грамматические упражнения, упражнения к тексту

Пример лексико-грамматических упражнений и упражнений к тексту

1. Look at the Vocabulary and make up your own sentences with the words:

to turn out – выпускать
a science – наука
a Reader – доцент
a Higher Educational Institution - ВУЗ

SovietofPeople'sCommissars – Советнародныхкомиссаров
atpresent – внастоящеевремя
a contingent – численность
a graduate – выпускник
to transfer – переводить
an economic dislocation – экономическийкризис
means – средства
to reorganize – реорганизовывать
the Committee on Higher School – КомитетВысшихШкол
the Faculty of Agricultural Mechanization – факультетмеханизации
Ecological and Land-Improvement faculty – Эколого – мелиоративныйфакультет
the faculty of Technology of Production and Processing Agricultural Products – факультеттехнологиипроизводствас\хпродукции
full-timestudent – студент очного отделения
correspondence- course student – студентзаочногоотделения
specialized secondary educational institution – средне-специальноеучебноезаведение
to train – обучаться
an education - methodological centre – учебно – методическийцентр
an accelerated training program – ускореннаяпрограммаобучения
to carry out – обеспечивать
a department – кафедра
deserved – заслуженный
a post-graduate – аспирант
a competitor – соискатель
a post graduate course – аспирантура
a hostel – общежитие
a residential house – жилойдом
a canteen – столовая
a fleet of motor vehicles – автопарк
a center of amateur art activities – центрхудожественнойсамодеятельности
a centre of pedagogical skills – центрпедагогическогомастерства
a printing-work – типография
people'seconomy – народное хозяйство
acapability – возможность, способность
mentaloutlooks – умственныеспособности
toexpand – расширять

2. Fill in the missing words:

Conditions, deserved, hostel, Higher Educational Institutions, science, Readers, accelerated training program, postgraduate courses.

1. There are a lot of Professors, Candidates and Doctors of … and … .
2. They are trained according to the … .
3. Many postgraduates are studying at the … .
4. He is a … worker.

5. I live in a students' … .
6. There are a lot of … in Volgograd.
7. They live in very good … .

3. Read and translate the text

MY UNIVERSITY

Within the years of its existence the University has turned out over 60 thousands of qualified specialists has trained hundreds of Candidates and Doctors of sciences, Readers and Professors. Our Higher Educational Institution is the biggest Agrarian University of the country at present.

In July, 1944, Soviet of People's Commissars took a decision to open the Stalingrad Agricultural Institute in the town of Urupinsk. The contingent of students admitted to the first course was 400 people.

The opening of the Institute took place on October 14-th, 1944. In spring, 1948, the first graduates were turned out, 178 specialists were sent to the farms of the region and the country.

The same year the Institute was transferred to Stalingrad. In spite of all the difficulties and economic dislocation, the Government managed to find necessary means for the construction of a new complex of buildings for the Institute in Stalingrad.

In April 1994, the Institute was reorganized into the Volgograd State Agricultural Academy according to the decision of the Committee on Higher Schools of Russia.

By that time over 8 thousand students were studying at 6 faculties and the turnout of specialists was over 33 thousand people. And in July, 2004 the 7th faculty of Technology of Production and Processing of Agricultural Products was opened.

In 2012 the Academy was reorganized into the Volgograd State Agrarian University.

There are 7 faculties at the University:

- Agrobiotechnological Faculty;
- Faculty of Engineering and Technologies;
- Faculty of Biotechnologies and Veterinary Medicine;
- Faculty of Applied Economics and Management;
- Ecological and Land-Improvement Faculty;
- Electricity and Power Supply Faculty;
- Faculty of Processing Technologies and Food Systems.

8 thousand students, both full-time and correspondence course students are studying at 7 faculties on nearly 52 specialties. Besides, an educational-methodological centre is functioning successfully where hundreds of graduates from specialized secondary educational institutions are trained according to the accelerated training program.

In 2013 the Institute of Continuing Education started its work on the basis of The Volgograd state agrarian university.This is an innovative model that brings together different levels of education and allows to apply a continuous learning

technology. It is achieved through the integration of secondary vocational and higher educational programs based on continuity.Such specialties as «Protection in emergency situations», «Cynology», «Fire safety», «Economics and accounting», «Land management» are especially popular.

The educational process is carried out at 36 Departments by nearly 300 teachers and scientists, including 5 Academicians of Russian Academy of Agricultural science, 6 deserved men of Science of Russian Federation, 17 deserved workers in various branches of people's economy, 65 Professors and over 150 Readers. At present almost 250 postgraduates and over 100 competitors are studying at the postgraduate courses.

Nowadays the Volgograd State Agrarian University includes 6 educational buildings, 6 students' hostels, 4 residential houses for teachers, a canteen, a fleet of motor vehicles, economic base "Gornaya Polyana". This is also a scientific research complex, post-graduate courses, information and analytical center, centers of amateur art activities, center of pedagogical skills improvement, lecture rooms, laboratories, museums, a library, printing-works, and other subdivisions.

The University is rich in good traditions but the most wonderful one is to create all the necessary conditions for students so that they could develop their capabilities, expand their mental outlooks, improve their cultural level, physical state and political education.

4.Answer the questions:

1. When and where was the opening of the VSAA?
2. When was the Institute reorganized?
3. How many faculties are there at the Academy?
4. When was the 7^{th} faculty opened?
5. How many divisions does the Academy have?
6. What do you know about the pedagogical staff?
7. What does the Academy include nowadays?
8. What do you know about the traditions in the VSAA?

5. Translate the sentences into English.

1. В нашем университете 8 факультетов.
2. Численность студентов была более 5 тысяч человек.
3. Мы нашли необходимые средства для поездки.
4. В нашем институте есть студенты очного и заочного отделений.
5. Он учился в средне - профессиональном заведении.
6. В нашем институте есть научно - исследовательский комплекс, лаборатория, типография, библиотека, столовая и другие подразделения.

6. What do we call:

The machine that records voice; the students that study by correspondence; the students of the day (evening) departments; all the professors, lectures and assistants of an institute; a course of study in a university; students who have just started studying at a university; the documents where the examiners register a student's marks.

7. Fill in the blanks with one of the words given below:

Ill-bred, well-stocked, well-read, well-equipped, well-known, ill-tempered, well-timed, well-meant, well-informed

1. If one lacks manners, we say he is … .2. If there is a good choice of books at the library, we say it is … with books.3. If a man knows literature well, we say he is … .4. If a language laboratory has a lot of tape-recorders of the latest model, we say it is … .5. If a man is always quarrelling with his friends, we say he is … . 6. If a writer is popular with the readers, we say he is … .7. If one has access to reliable information, he is … .8. If you said something with a good intention, your words were … . 9. If one does something at a very suitable moment, it is ….

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения лексико-грамматических упражнений,
упражнений к тексту

Шкалаоценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Задание выполнено полностью. Допустим один недочет. Правильный выбор стилевого оформления речи
«Хорошо»	Задание выполнено не полностью. Имеются 2-3 недочета. Есть недочеты в стилевом оформлении речи.
«Удовлетворительно»	Задание выполнено частично. Есть серьезные ошибки в содержании. Не соблюдается стилевое оформление.
«Неудовлетворительно»	Задание не выполнено.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лексико-грамматических упражнений, упражнений к тексту

Методические указания по работе с лексикой:

- При составлении списка слов и словосочетаний по какой-либо теме (тексту), при оформлении лексической картотеки или личной тетради-словаря вы должны выписывать из англо-русского словаря лексические единицы в их исходной форме, то есть: имена существительные – в именительном падеже единственного числа (целесообразно также указать форму множественного числа, например: shelf - shelves, man - men, text – texts; глаголы – в инфинитиве (целесообразно указать и другие основные формы глагола – Past и Past Participle, например: teach – taught – taught, read – read – read и т.д.).

- Заучивать лексику необходимо с помощью двустороннего перевода (с английского языка – на русский, с русского языка – на английский) с использованием разных способов оформления лексики (списка слов, тетради-словаря, картотеки).

- Для закрепления лексики целесообразно использовать примеры употребления слов и словосочетаний в предложениях, а также словообразовательные и семантические связи заучиваемых слов (однокоренные слова, синонимы, антонимы).

- Для формирования активного и пассивного словаря необходимо освоение наиболее продуктивных словообразовательных моделей английского языка.

Методические указания по работе с грамматическим материалом:

При работе с грамматическим упражнениями вы должны, во-первых, внимательно изучить правило по конкретной теме. При изучении определенных грамматических явлений английского языка необходимо использовать схемы, таблицы из справочников по грамматике и составлять собственные конспекты к конкретному материалу, тщательно выполнять устные и письменные упражнения и готовить их к контролю без опоры на письменный вариант, чтобы обеспечить прочное усвоение грамматического материала.

Например, Задание: Запиши предложение, переведи его и определи порядок слов в предложении. Is he going to school now? = Онсейчасидѐтвшколу?

1. Читаете и записываете предложение.

2. Читаете правило по теме «Порядок слов в предложении»

Следует отметить, что английский язык – это язык твѐрдого порядка слов в предложении, т. е. каждый член предложения имеет своѐ определѐнное место.

Порядок слов в вопросительном предложении отличается от порядка слов в повествовательном предложении. Это отличие заключается в том, что глагол-связка, вспомогательный или модальный глагол, входящий в состав сказуемого, ставится в начале предложения перед подлежащим.

Сказуемое, таким образом, расчленяется на две части, отделяемые одна от другой подлежащим: Когда в составе сказуемого повествовательного предложения нет вспомогательного глагола, т. е. когда сказуемое выражено глаголом в Present Indefinite и Past Indefinite, то перед подлежащим ставятся соответственно формы do/does или did, смысловые же глаголы ставятся в форме инфинитива (без частицы to) после подлежащего.

Порядок остальных членов предложения остаѐтся таким же, как и в повествовательном предложении.

3. Составляете опорную таблицу, схему по правилу.

4. Делаете упражнение согласно правилу.

Методические указания по выполнению упражнений к тексту

Правильное понимание и осмысление прочитанного текста, извлечение информации, перевод текста базируются на навыках по анализу иноязычного текста, умений извлекать содержательную информацию из форм языка. При

работе с текстом на английском языке вы должны руководствоваться следующими общими положениями:
- Работу с текстом вы должны начать с чтения всего текста: прочитайте текст, обратите внимание на его заголовок, постарайтесь понять, о чем сообщает текст.
- Затем приступите к работе на уровне отдельных предложений. Прочитайте предложение, определите его границы. Проанализируйте предложение синтаксически: определите, простое это предложение или сложное (сложносочиненное или сложноподчиненное), есть ли в предложении усложненные синтаксические конструкции (инфинитивные группы, инфинитивные обороты, причастные обороты).

Этапы работы с текстом.

1. Предтекстовый этап. Задачи на этом этапе – дифференциация языковых единиц и речевых образцов, их узнавание в тексте, языковая догадка.

Примерные задания для данного этапа:
- прочтите заголовок и скажите, о чем (о ком) будет идти речь в тексте;
- ознакомьтесь с новыми словами и словосочетаниями (если таковые даны к тексту с переводом); не читая текст, скажите, о чем может идти в нем речь;
- прочитайте и выпишите слова, обозначающие… (дается русский эквивалент);
- выберите из текста слова, относящиеся к изучаемой теме;
- найдите в тексте незнакомые слова.

2. Текстовый этап. Данный этап предполагает использование различных приемов извлечения информации и трансформации структуры и языкового материала текста.

Примерные задания для данного этапа:
- прочтите текст;
- выделите слова (словосочетания или предложения), которые несут важную (ключевую информацию);
- выпишите или подчеркните основные имена (термины, определения, обозначения);
- замените существительное местоимением по образцу;
- сформулируйте ключевую мысль каждого абзаца;
- отметьте слово (словосочетание), которое лучше всего передает содержание текста (части текста).

3. Послетекстовый этап. Этот этап ориентирован на выявление основных элементов содержания текста.

Примерные задания для данного этапа:
- озаглавьте текст;
- прочтите вслух предложения, которые поясняют название текста;
- найдите в тексте предложения для описания …
- подтвердите (опровергните) словами из текста следующую мысль …

- ответьте на вопрос;
- составьте план текста;
- выпишите ключевые слова, необходимые для пересказа текста;
- перескажите текст, опираясь на план;
- перескажите текст, опираясь на ключевые слова;
- составьте реферирование текста.

Реферирование текста

Перечень тем с текстами для реферирования:

Раздел 1. Моя будущая профессия
Тема 1. Мои планы на будущее
Тема 2. Наш университет
Тема 3. Роль иностранного языка в будущей профессии
Раздел 2. Роль электричества в жизни человека.
Тема 1. Электричество, его значение в нашей жизни.
Тема 2. Электрический ток и его виды
Тема 3. Электрические цепи и их виды.
Раздел 3. Профессия электрика в современном мире.
Тема 1. Профессия - электрик.
Тема 2. Основные инструменты электрика.
Тема 3. Электробезопасность.

Пример текста для выполнения реферирования

ELECTRIC CURRENT

Ever since Volta first produced a source of steady continuous current, men of science have been forming theories on this subject. For some time they could see no real difference between the newly-discovered phenomenon and the former understanding of static charge. Then the famous French scientist, Ampere (after whom the unit of current was named) determined the difference between the current and the static charges. In addition to it, Ampere gave the current direction: he supposed it to flow from the positive pole of the source round the circuit and back again to the negative pole. We know him to be right in his first statement but he was certainly wrong in the second, as to the direction of current. The flow of current is now known to be in a direction opposite to what he thought.

The current which flows along wires consists of moving electrons. In other words, the flow of moving electrons is one form of the electric current. We consider the electron to be a minute particle having an electric charge. We also know that charge to be negative. As these minute charges travel along a wire, that wire is said to carry an electric current.

In addition to travelling through solids, however, the electric current can flow through liquids, as well and even through gases. In both cases it produces some most important effects to meet industrial requirements. Some liquids, such as melted metals for example, conduct current without any change to themselves. Others, called electrolytes, are found to change greatly when the current passes through them.

When the electrons flow in one direction only, the current is said to be d. c, that is, direct current. The simplest source of power for direct currents is a battery, for a battery pushes the electrons in the same direction all the time (i. e., from the negatively charged terminal to the positively charged terminal).

The letters a. c. stand for alternating current. The current under consideration is known to flow first in one direction and then in the opposite one. The a. c. used for power and lighting purposes is assumed to go through 50 cycles in one second

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам реферирования текста

Шкалаоценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Основная информация извлечена из текста с максимальной полнотой и точностью. Отсутствует избыточная информация. Высказано собственное отношение к проблеме, обозначенной в предложенном тексте. Сообщение характеризуется логичностью и аргументированностью. Отсутствуют ошибки языкового характера.
«Хорошо»	Основная информация извлечена из текста полно и точно. Отсутствует избыточная информация. Высказано собственное отношение к проблеме, обозначенной в предложенном тексте. Адекватная реакция на дополнительные вопросы преподавателя. Речь правильная, допускаются

	незначительные ошибки языкового характера.
«Удовлетворительно»	Основная информация отделена от второстепенной. Присутствует избыточная информация. Речевая активность аспиранта невысокая, но ответы на вопросы преподавателя достаточно осознанные. Допускается значительное количество ошибок языкового характера, не затрудняющих понимание и не искажающих смысла
«Неудовлетворительно»	Неумение отделить основную информацию от второстепенной, попытки реферирования сводятся к воспроизведению готовых предложений из текста. Речевая активность аспиранта низкая. Реакция на вопросы преподавателя отсутствует или неадекватная, большое количество ошибок языкового характера.

Методические рекомендации обучающимся по составлению реферирования текста

1. Реферирование - краткое изложение текста с элементами анализа по определенному плану.
2. Пункты реферирования, которые нужно затронуть находятся в плане.
3. Вы берете начало фразы из плана и дописываете его по тексту.
4. *Заголовок текста* (выбираем одно предложение из 2-х).
5. *Автор текста* (выбираем одно предложение из 2-х).
6. *Главная идея текста* (выбираем одно предложение).
7. *Содержание текста* (рассматриваем, о чем рассказывается в начале, в середине и в конце текста, какие выводы делаются. Добавляем предложения из текста для подтверждения).
8. *Ваше мнение относительно прочитанного* (пишем, какое впечатление у вас о тексте, объясняем, почему. 1-2 предложения).

ПЛАН РЕФЕРИРОВАНИЯ ТЕКСТОВ

1. Заголовок текста (the head-line).

- The text is head-lined ... — Текстозаглавлен...
- The head-line of the text under discussion is ... – Заголовокобсуждаемоготекста...

2. Автортекста (The author of the text).

- The author of the text is ... — Авторомтекстаявляется...
- The text is written by ...— Текст написан (тем-то)...

3. Главнаяидеятекста (Themainideaofthetext).

- The main idea of the text is ...—Главнойидеейтекстаявляется...
- Thetextisabout...— Текст рассказывает о...

- Thetextdealswith ...— В тексте рассматривается вопрос о...
- Thetexttouchesupon ...—Текст затрагивает вопрос о ...
- The purpose of the text is to give the reader some information on ...— Цель текста - дать читателю некоторую информацию о...

4. Содержаниетекста (Thecontentsofthetext).

- The author starts telling the readers about ... — Автор начинаетсвойрассказ...
- The author writes (states, thinks) that …— Автор пишет (утверждает, думает), что...
- Accordingtothetext …— Всоответствиистекстом...
- Further the author says that — Вдальнейшемавторпишет, что...
- In conclusion ...— Взаключение...
- The author comes to the conclusion that …— Автор, делает вывод, что...

5. Ваше мнение относительно прочитанного (Your opinion of the text).

- I found the article (the text) interesting (important, dull, too hard to understand) because ...— По-моему, текст интересен (важен, скучен, слишком сложен для понимания) потому что…

Устный отчет

Подготовка устного отчета по следующим темам:

Раздел 1. Моя будущая профессия

Тема 1. Мои планы на будущее

Тема 2. Наш университет

Тема 3. Роль иностранного языка в будущей профессии

Раздел 2. Роль электричества в жизни человека.

Тема 1. Электричество, его значение в нашей жизни.

Тема 2. Электрический ток и его виды

Тема 3. Электрические цепи и их виды.

Раздел 3. Профессия электрика в современном мире.

Тема 1. Профессия - электрик.

Тема 2. Основные инструменты электрика.

Тема 3. Электробезопасность.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам устного отчета

Шкалаоценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Коммуникативная задача решена полностью. Высказывание логично, лексика соответствует поставленной задаче, использованы разнообразные грамматические конструкции в соответствии с поставленной задачей и требованиям обучения языку, грамматические ошибки либо отсутствуют, либо не препятствуют решению коммуникативной задачи.

«Хорошо»	Коммуникативная задача решена полностью. Высказывание логично, использованы средства логической связи. Лексика соответствует поставленной задаче и требованиям. Используемые лексические средства адекватны и разнообразны. Но имеются незначительные ошибки. Использованы разнообразные грамматические конструкции в соответствии с поставленной задачей. Нечастые грамматические погрешности в речи студентов не вызывают затруднений в понимании его коммуникативных намерений. Речь понятна: в произношении студента отсутствуют существенные погрешности. Ударение в словах и фразах соблюдается. Интонационное оформление правильное.
«Удовлетворительно»	Коммуникативная задача решена, но лексико - грамматические погрешности препятствуют пониманию. Задание выполнено не полностью: содержание отражает не все аспекты, указанные в задании, высказывание не всегда логично. Используемый словарный запас соответствует поставленной задаче, однако случаются отдельные неточности в употреблении слов, либо словарный запас ограничен, но использован правильно. Имеется ряд грамматических ошибок, не затрудняющих понимание текста.
«Неудовлетворительно»	Коммуникативная задача не решена. Задание не выполнено: цель общения не достигнута. Словарный запас студента не достаточен для выполнения поставленной задачи. Неправильное использование грамматических структур делает невозможным выполнение поставленной задачи. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества фонематических ошибок и интонационных ошибок, что значительно препятствует пониманию речи студента.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к устному отчету

Устный отчет или устная тема – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Работу по подготовке устного монологического высказывания по определенной теме следует начать с изучения тематических текстов-

образцов. В первую очередь необходимо выполнить фонетические, лексические и лексико-грамматические упражнения по изучаемой теме, усвоить необходимый лексический материал, прочитать и перевести тексты-образцы, выполнить речевые упражнения по теме. Затем на основе изученных текстов нужно подготовить связное изложение, включающее наиболее важную и интересную информацию. При этом необходимо произвести обработку материала для устного изложения с учетом индивидуальных возможностей и предпочтений студента, а именно:

1) заменить трудные для запоминания и воспроизведения слова известными лексическими единицами;

2) сократить «протяженность» предложений;

3) упростить грамматическую (синтаксическую) структуру предложений;

4) произвести смысловую (содержательную) компрессию текста: сократить объем текста до оптимального уровня (не менее 20 предложений).

Обработанный для устного изложения текст необходимо записать в рабочую тетрадь, прочитать несколько раз вслух, запоминая логическую последовательность освещения темы, и пересказать.

Следует обратить особое внимание на особенности артикуляции иностранного языка по сравнению с артикуляцией родного языка; понять систему гласных и согласных звуков и букв; уметь воспроизводить образцы речи (развертывание микродиалога по фразам-клише); спонтанно употреблять знакомые реплики в конкретной ситуации общения; научиться строить собственный вариант диалога или монолога в заданной коммуникативной ситуации.

Овладеть устной речью могут помочь подстановочные упражнения, содержащие микродиалог с пропущенными репликами (включая работу с магнитофоном); пересказ текста от разных лиц; построение собственных высказываний в конкретной ситуации (в классе, на улице; дома и т.д.); придумывание рассказов, историй, высказываний по заданной теме или по картинке; выполнение ролевых заданий.

Особое внимание для развития навыков устной иноязычной речи следует уделять просмотру аутентичных видеофильмов, использованию компактных дисков, содержащих специальные программы по различной тематике (студенческая жизнь, путешествие, проблемы питания в современных условиях и т.д.).

Обогатить словарный запас помогут словари, книги, газетные тексты, а также оригинальная литература по специальности. Незнакомые слова и выражения следует выписывать в отдельную тетрадь (словарик) или на карточки в исходной форме с соответствующей характеристикой (например, употребление существительного только в единственном или множественном числе, глагола в неопределенной форме, форме прошедшего времени,

страдательного причастия, указания степени сравнения для прилагательного и т.д.)

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Выполнение контрольных работ предполагает теоретическое и практическое знание основ курса «Иностранный язык в профессиональной деятельности», а также способность использовать основы переводоведения и работы с иностранными профессиональными текстами, статьями, научными работами.

Контрольная работа для заочной формы обучения

Контрольное задание №1

Вариант 1

1. Перепишите предложения, подчеркните в каждом из них глагол-сказуемое, определите его время и залог; предложения переведите.

The world's first nuclear power station began to generate electricity in 1954.
The power station will be reconstructed in a few years
Most of the world’s electricity is generated in power stations
Radium emits more powerful rays than uranium.
The first lightning rod was invented by B.Franklin

2. Перепишите следующие предложения. Подчеркните Participle I или Participle II и установите функции каждого из них (укажите, является ли оно определением, обстоятельством или частью глагола- сказуемого); предложения переведите.

Heating water, we transform it into steam.
Generators producing electricity get the power from steam or water turbines.
Steam engines were first tried in airplanes.

3 Перепишите предложения, подчеркните в каждом из них модальный глагол или его эквивалент, предложения переведите.

The engineer had to check power supply.
This mechanic will be able to repair any type of engine.
Heat energy can be converted into electricity.

4. Перепишите и письменно переведите на русский язык текст.

SOURCES OF POWER

The industrial progress of mankind is based on power: power for industrial plants, machines, heating and lighting systems, transport, communication. In fact, one can hardly find a sphere where power is not required.

At present most of the power required is obtained mainly from two sources. One is from the burning of fossil fuels, i.e. coal, natural gas and oil. The second way of producing electricity is by means of generators that get their power from steam or water turbines. Electricity so produced then flows through transmission lines to houses, industrial plants, enterprises, etc...

It should be noted, however, that the generation of electricity by these conventional processes is highly uneconomic. Actually, only about 40 per cent of heat in the fuel is converted into electricity. Besides, the world resources of fossil fuels are not ever-lasting. On the one hand, the power produced by hydroelectric plants, even if increased many times, will be able to provide for only a small fraction of the power required in the near future. Therefore much effort and

thought is being given to other means of generating electricity.
Using atomic fuel for the production of electricity is highly promising. it is a well-known fact, that one pound of uranium contains as much energy as three million pounds of coal, so cheap power can be provided wherever is required. However, the efficiency reached in generating power form atomic fuel is not high.
No wonder, therefore, that scientists all over the world are doing their best to fond more efficient ways of generating electricity directly form the fuel.

Вариант 2

I. Перепишите следующие предложения, подчеркните в каждом из них герундий или причастие, определите его функцию в предложении; предложения переведите на русский язык.

1. Using radioactive isotopes opened up new possibilities for agriculture.
2. Adding heat we can change the state of the substance.
3. By cooling we can turn substances into solids or liquids.
4. They need devices improving the accuracy of measurements.

II. Перепишите и письменно переведите на русский язык сложные предложения, содержащие придаточные предложения условия.

1. Provided we use the necessary instruments, the measurements will be correct.
2. Were You a specialist in this field, we would show you the new installation.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Работа выполнена по стандартной разработанной методике, обозначена проблема и обоснована ее актуальность, тема раскрыта полностью, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, сделаны аргументированные выводы. Работа выполнена творчески, самостоятельно, соблюдены требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Имеются существенные отступления от требований к контрольной работе. Не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопросов, а также работа выполнена несамостоятельно. Имеются недостатки в оформлении работы.

Методические указания к выполнению контрольной работы:

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Задания 1-30	Задания 1-2	Задания 1-15

Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ
Подготовьте ответ по одному из вопросов

1. Порядок слов в разных типах предложений.
2. Общий и специальный вопросы.
3. Альтернативный и разделительные вопросы.
4. Личные местоимения, особенности употребления
5. Притяжательные местоимения.
6. Спряжение глаголов разных видов в настоящем времени.
7. Артикли, их виды и употребление.
8. Неопределенный артикль.
9. Прошедшее время глаголов,
10. Образование прошедшего времени и особенности употребления.
11. Отрицание в повествовательном
12. Отрицание в вопросительных предложениях.
13. Степени сравнения прилагательных
14. Степени сравнения наречий.
15. Модальные глаголы.
16. Вспомогательные глаголы
17. Будущее время глагола, особенности его употребления и образования.
18. Замещения будущего времени настоящим.
19. Действительный залог.
20. Страдательный залоги.
21. Имя числительное
22. Порядковые числительные.
23. Количественные числительные.
24. Причастие прошедшего времени.
25. Повелительное наклонение
26. Сослагательное наклонение

27. Изъявительное наклонение
28. Сложные предложения.
29. Прямая речь
30. Косвенная речь.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ
Перечень заданий для проведения промежуточной аттестации:
1. Прочитайте и письменно переведите текст, используя словарь.
2. Сделайте реферирование текста (15-17 предложений).

Пример текста для чтения, перевода и реферирования

TRANSFORMERS

The transformer is a device for changing the electric current from one voltage to another. As a matter of fact, it is used for increasing or decreasing voltage. A simple transformer is a kind of induction coil. It is well known that in its usual form it has no moving parts. On the whole, it requires very little maintenance, provided it is not misused and is not damaged by lightning.

We may say that the principal parts of a transformer are two windings, that is coils, and an iron core. They call the coil which is supplied with current "the primary winding," or just "primary" for short. The winding from which they take the current is spoken about as the "secondary winding" or "secondary", for short. It is not new to you that the former is connected to the source of supply, the latter being connected to the load.

A transformer operates equally well to increase the voltage and to reduce it. By the way, the above process needs a negligible quantity of power. It is important to point out that the device-under consideration will not work on d. c, but it is rather often employed in direct-current circuits.

Inefficiency in a transformer is caused mainly by heat losses due not only to current flowing in the coils, but also to unwanted current induced in the core of the transformer.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ
Подготовить устное высказывание по одной из следующих тем:

Тема 1. Мои планы на будущее
Тема 2. Наш университет
Тема 3. Роль иностранного языка в будущей профессии
Тема 4. Электричество, его значение в нашей жизни.
Тема 5. Электрический ток и его виды
Тема 6. Электрические цепи и их виды.
Тема 7. Профессия - электрик.
Тема 8. Основные инструменты электрика.
Тема 9. Электробезопасность.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений),

	фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины.

	Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится согласно учебному плану в форме зачета и экзамена.

На зачёт выносятся лексические и грамматические темы, изученные в рамках данного семестра. Каждому студенту необходимо дать ответ на теоретический вопрос, касающийся знания правил, и перевести текст профессиональной направленности, выполнить задания, данные к нему. При переводе текста студентам разрешается пользоваться словарём. На подготовку ответа отводится 20 минут: 10 минут на практическое задание и 10 минут на теоретическое задание. Бланки ответов студентов не предусмотрены, так как студент отвечает устно.

Оценивание производится по традиционной шкале: зачтено, незачтено.

Зачет с оценкой включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. На зачет с оценкой выносятся лексические и грамматические темы, изученные в рамках

всего курса обучения. Каждому студенту необходимо ответить одну устную тему, дать ответ на теоретический вопрос, касающийся знания правил, и перевести текст профессиональной направленности, выполнить задания, данные к нему. При переводе текста студентам разрешается пользоваться словарём. На подготовку ответа отводится 20 минут: 10 минут на практическое задание и 10 минут на теоретическое задание.

Форма проведения зачета с оценкой (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам дифференцированного зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответи запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какой тип вопросов задается к любому члену предложения при помощи союза or? 1) специальный; 2) общий; 3) разделительный; 4) альтернативный. Ответ: Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	4 Альтернативный вопрос или Alternative Question — это вид вопроса, который предоставляет возможность сделать выбор между несколькими вариантамипри помощи союза or.
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор	3 Настоящее

	ответа. Какое время обычно используется для выражения того, что происходит в момент речи? 1) Present Simple 2) Future in the Past 3) Present Continuous 4) Future Continuous Ответ: Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	продолженное или Present Continuous показывает действие происходящее в момент речи, сейчас
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Как называются глаголы, которые образуют прошедшее время и причастие прошедшего времени добавлением d, -ed к основе глагола? правильные глаголы неправильные глаголы инфинитив 4) нет правильного ответа Ответ: Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	1 Правильные глаголы в английском языке (regular verbs) – это те глаголы, прошедшая форма которых образуется по правилам, с помощью добавления окончания – ed/d
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответыи запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие временные формы имеет модальный глагол can? 1) to be able to 2) can 3) canned 4) could Ответ: Обоснование: _____ _____	24 can (для настоящего времени) и could (для прошедшего времени)

	_____ _____ _____	
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Как образуется сравнительная степень прилагательных? 1) при помощи слова more; 2) при помощи суффикса -er; 3) при помощи слова the most; 4) нет правильного ответа. Ответ: Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	12 Сравнительная степень коротких прилагательных образуется при помощи суффикса – er. У прилагательных, которые состоят из более чем 2 слогов, сравнительная степень образуется при помощи слова more.
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		

<table>
<tr>
<td>6</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Соедините части таблицы таким образом, чтобы составить предложения.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Agriculture supplies people with food and clothing.</td><td>А</td><td>Сельское хозяйство – важная отрасль экономики.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>People began to grow crops many thousand years ago.</td><td>Б</td><td>Жизнь невозможна без растений.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Life is impossible without plants.</td><td>В</td><td>Сельское хозяйство снабжает людей пищей и одеждой.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Agriculture is an important branch of economy.</td><td>Г</td><td>Люди начали выращивать сельскохозяйственные культуры много тысячелетий тому назад.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Существует две отрасли сельского хозяйства – растениеводство и животноводство</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Г3Б4А</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Сопоставьте прилагательные с существительными.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>developed</td><td>А</td><td>выращиваемый</td></tr>
<tr><td>2</td><td>grown</td><td>Б</td><td>известный</td></tr>
<tr><td>3</td><td>known</td><td>В</td><td>подпочвенный</td></tr>
<tr><td>4</td><td>subsoil</td><td>Г</td><td>продвинутый</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>развитый</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только</td>
<td>1Д2А3Б4В</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Найдите синонимы.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>different</td><td>А</td><td>often</td></tr><tr><td>2</td><td>primary</td><td>Б</td><td>curently</td></tr><tr><td>3</td><td>frequently</td><td>В</td><td>probable</td></tr><tr><td>4</td><td>possible</td><td>Г</td><td>various</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>mostimportant</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Г2Д3А4В</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Прочитайте предложения и вставьте подходящее по смыслу слово.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>Agriculture is an important branch of economy. Economic growth of any country depends on the development of agriculture, which supplies people with ____and clothing and industry with raw materials.</td><td>А</td><td>thousand</td></tr><tr><td>2</td><td>The word “agre” is a Latin _____, it means the cultivation of fields in order to grow crops. Now agriculture also includes the use of land to breed farm animals.</td><td>Б</td><td>hundred</td></tr><tr><td>3</td><td>We do not know when _____began to grow</td><td>В</td><td>food</td></tr></table></td><td>1В2Г3Д4А</td></tr>
</table>

		crops.		
	4	It was many _____years ago. Now crop production and animal husbandry are highly developed branches of agriculture.	Г	word
			Д	people

Запишитевыбранныебуквыподсоответствующимицифрами (каждыйэлементправогостолбцаможетбытьиспользовантолько один раз):

1	2	3	4

10	Прочитайте текст и установите соответствие. Прочитайте предложения и вставьте подходящее по смыслу слово К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:			1Д2Г3В4А
		1	Life is impossible without plants. They play a highly important role in everyday _____ of people.	А	technologies
		2	Plants that are grown by farmers are known as farm crops. They are also _____ for many different purposes.	Б	applied
		3	Most of them are used directly as food for people, some are consumed by farm animals, others are used in _____ and medicine.	В	industry
		4	In order to increase crop yields and animal products our farms apply widely intensive _____.	Г	used
				Д	Life

<table>
<tr><td></td><td>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Ниже представлены определения следующих слов: transformer, winding, maintenance, increase. Найдите определения слов и расположите их в той последовательности, в которой стоят термины выше:
1) a device used to change voltage;
2) repair;
3)raise;
4)constituent part of any transformer.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1423</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Ниже представлен перевод следующих словосочетаний:. Найдите перевод этих словосочетаний и расположите его в той последовательности, в которой стоят термины выше:
1)повышать, увеличивать;
2) обмотка;
3)техобслуживание
4) трансформатор.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>4231</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Расставьте слова и словосочетания в такой последовательности, чтобы получилось предложение:
1) a kind of
2) in its simplest form
3) coil</td><td>25143</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>4) induction
5) a transformer is
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Расставьте слова и словосочетания в такой последовательности, чтобы получилось предложение:
1) very little maintenance
2) provided it is
3) a transformer.
4) not misused
5) requires
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>35124</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Расставьте слова и словосочетания в такой последовательности, чтобы получилось предложение:
1) the winding
2) which supplies
3) a secondary winding
4) current
5) to the load
6) is called
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>124563</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
What is agriculture?
Ответ:
_____
_____
_____
_____
_____</td><td>Agriculture is a human activity in which people use areas of land to produce food, clothing and other necessary materials.</td></tr>
</table>

	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. What are the faculties at the Volgograd State Agrarian University? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	There are 7 faculties at the University:Agro biotechnological Faculty;Faculty of Engineering and Technologies;Faculty of Biotechnologies and Veterinary Medicine;Faculty of Applied Economics and Management;Ecological and Land-Improvement Faculty;Electricity and Power Supply Faculty;Faculty of Processing Technologies and Food Systems.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Выполните перевод текста: A transformer operates equally well to increase the voltage and to reduce it. By the way, the above process needs a negligible quantity of power. It is important to point out that the device-under consideration will not work on d. c.	Трансформатор работает одинаково эффективно как на повышение, так и на понижение напряжения. Важно подчеркнуть, что

	Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	рассматриваемое устройство не работает на постоянном токе.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Выполните перевод текста: They call the coil which is supplied with current "the primary winding," or just "primary" for short. The winding from which they take the current is spoken about as the "secondary winding" or "secondary", for short Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Катушку, на которую подается электрический ток, называют "первичной обмоткой" или "первичкой". Обмотка, с которой ток потребляется, называют "Вторичной обмоткой или "вторичкой"
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Выполните перевод текста:	Для вас не является новостью тот

	It is not new to you that the former is connected to the source of supply, the latter being connected to the load. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	факт, что первая из вышеперечисленных подключается к источнику питания, тогда как последняя из вышеперечисленных подключается к потребителю.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указа- на(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно - полное совпадение с верным ответом Неправильно - неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно - полное совпадение с верным ответом Неправильно - неверный ответ или его отсутствие

11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно - полное совпадение с верным ответом Неправильно - неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно - полное совпадение с верным ответом Неправильно - неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания

Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 - утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например,
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.06 Психология и педагогика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Заведующий кафедрой	А.В. Черняева
должность	*инициалы фамилия*
Доцент	А.Г. Родина
должность	*инициалы фамилия*
Доцент	Ю.В. Шагина
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Педагогика и методика профессионального обучения»

наименование кафедры

Протокол № 10 от 23 мая 2025 г.

Заведующий кафедрой	А.В.Черняева
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 09 от 26 мая 2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А.Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Выберите номер правильного варианта ответа соотношение биологического и социального в человеке, выражается как: 1) человек не только результат биологической эволюции, но и продукт развития общества 2) человек результат только биологической эволюции 3) человек только продукт развития общества 4) человек результат развития других видов	1
2	Выберите номер правильного варианта ответа инстинктивные формы поведения 1) запрограммированы от рождения 2) не могут изменяться в результате опыта 3) у человека более многочисленны, чем у других видов 4) вариативны в процессе усвоения общечеловеческого опыта	1
3	Выберите номер правильного варианта ответа человеческая психика (сознание, членораздельная речь, высшие психические функции) 1) генетически обусловлена 2) формируется прижизненно в процессе усвоения общечеловеческого опыта 3) развивается у ребенка спонтанно в процессе его взаимодействия с миром 4) приобретается во взрослом возрасте на основе индивидуального опыта	2
4	Выберите номер правильного варианта ответа человек – единственное существо, способное 1) передавать информацию о прошлых и будущих событиях 2) пользоваться орудиями для удовлетворения насущных потребностей 3) жить в сообществах 4) заботиться о потомстве	1
5	Выберите номер правильного варианта ответа предрасположенность человека к воспитательным воздействиям обозначается термином: 1) личностный рост 2) воспитуемость 3) воспитанность 4) деформация	2
6	Выберите номер правильного варианта ответа наиболее общее понятие, обозначающее процесс приобретения человеком знаний любым доступным способом: 1) научение 2) оценка	1

	3) деформация 4) стагнация	
7	Выберите номер правильного варианта ответа для какой общности характерны следующие черты: особенности языка, культуры, единая историческая память 1) профессиональной 2) территориальной 3) этнической 4) конфессиональной	3
8	Выберите номер правильного варианта ответа для какой общности характерны следующие черты: единое положение в системе труда 1) профессиональной 2) территориальной 3) этнической 4) конфессиональной	1
9	Выберите номер правильного варианта ответа к агентам вторичной социализации относят формальное, опосредованное окружение человека - это: 1) семья 2) организации и учреждения 3) родственники 4) брачные партнеры	2
10	Выберите номер правильного варианта ответа особая система знаний и сфера деятельности: 1) личный опыт 2) наука 3) здравый смысл 4) бытие	2

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Выберите номер правильного варианта ответа, какому структурному элементу социальных отношений подходит данное определение - повышенное внимание к объекту: 1) интерес 2) ценности 3) субъект 4) потребность	1
2	Выберите номер правильного варианта ответа, какому структурному элементу социальных отношений подходит данное определение - идеалы, которыми руководствуются субъекты во время взаимодействия: 1) интерес 2) ценности 3) субъект 4) потребность	2
3	Выберите номер правильного варианта ответа, какому структурному элементу социальных отношений подходит данное определение – нужда субъектов в совершение определённых действий: 1) интерес	4

	2) ценности 3) объект 4) потребность	
4	Выберите номер правильного варианта ответа, как по-другому называют социальные отношения: 1) духовные 2) общественные 3) физические 4) умственные	2
5	Выберите номер правильного варианта ответа, какие виды социальных отношений выделяются согласно критерию формальности: 1) социальные и экономические 2) межличностные и межгрупповые 3) формальные и неформальные 4) положительные и отрицательные	3
6	Выберите номер правильного варианта ответа, как называется лицо, вступившее в социальные отношения: 1) тип 2) объект 3) типаж 4) субъект	4
7	Выберите номер правильного варианта ответа, какие группы санкций выделяются в обществознании: 1) внутренние и внешние 2) моральные и физические 3) формальные и неформальные 4) естественные и искусственные	3
8	Выберите номер правильного варианта ответа, какая форма контроля по-другому называется самоконтролем: 1) внешний 2) семейный 3) коллективный 4) внутренний	4
9	Выберите номер правильного варианта ответа, как называется способность отвечать за последствия принятого решения: 1) свобода 2) ответственность 3) гуманизм 4) абсолютизм	2
10	Выберите номер правильного варианта ответа, где осуществляется первичный социальный контроль? 1) в школе 2) в армии 3) в семье 4) в трудовом коллективе	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Общее количество тестовых заданий для оценки уровня подготовленности, обучающихся к изучению дисциплины формируется из двух вариантов оценочной работы по 10 тестовых заданий в каждом. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для выступления на семинаре

Тема 1. Психология как наука

1. Дайте определение психологии.
2. Охарактеризуйте предмет и задачи психологии
3. Охарактеризуйте основные направления зарубежной психологии
4. Выделите вклад отечественных психологов в развитие психологической науки
5. Дайте сравнительные характеристики основным направлениям зарубежной и отечественной психологии.
6. Охарактеризуйте основные отрасли психологии.
7. Дайте сравнительные характеристики научных подходов к классификации психологического знания.
8. Выделите отличия житейского и научного психологического знания.
9. Охарактеризуйте основные особенности развития психологии как науки по этапам «Психология как наука о душе», «Психология как наука о сознании», «Психология как наука о поведении», «Психология как наука, изучающая факты, закономерности и механизмы психики».
10. Дайте сравнительную характеристику этапов развития психологии как науки.

Тема 2. Понятие о методе и методологии в психологии

1. Дайте определение методологии, методики, метода в психологии.
2. Дайте сравнительную характеристику классификации методов исследования по Б.Г.Ананьеву и А.Б. Орлову.
3. Обоснуйте целесообразность выбора метода исследования.
4. Охарактеризуйте основные структурные элементы психологического исследования: требования к организации и его этапы
5. Охарактеризуйте основные варианты эмпирических методов психологии.
6. Какова специфика интерпретации проективных методов в целом.

Тема 3. Психические процессы, свойства и состояния

1. Дайте определение познавательной сферы. Что включает в себя познавательная сфера?

2. Охарактеризуйте основные особенности таких процессов как ощущение и восприятие.

3. Дайте определение видам и свойствам внимания.

4. Охарактеризуйте понятие память и способы ее развития.

5. Охарактеризуйте основные особенности воображения как психического процесса.

6. Охарактеризуйте процессы переработки информации через понятие мышление.

7. Охарактеризуйте понятие интеллект. Для чего необходимо изучать не когнитивные компоненты интеллекта?

8. Выполните психодиагностическое обследование на предмет оценки когнитивной сферы личности: внимания, памяти, мышления. Проанализируйте полученные результаты согласно инструкции и описанию методик, аргументируя выводы. Поделитесь своим опытом выполнения.

9. Дайте определение психических свойств и состояний и охарактеризуйте их. Приведите примеры (не менее двух для каждой группы).

10. В каких ситуациях необходимо диагностировать психические состояния? Приведите примеры (не менее двух для каждой группы).

11. Охарактеризуйте неосознаваемые психические состояния. Приведите примеры (не менее двух).

12. Дайте характеристику экспрессивному компоненту психических состояний. Приведите пример.

13. Какие опросники самосознания Вы знаете? Выберите три психодиагностических методики и укажите: название, автора, год создания, назначение, теоретическое основание, примеры использования.

Тема 4. Психология личности

1. Дайте определение общего представления о личности
2. Охарактеризуйте современные теории личности
3. Охарактеризуйте основные подходы к изучению личности в зарубежной психологии
4. Охарактеризуйте подходы к изучению личности в отечественной психологии.
6. Охарактеризуйте структуру личности

Тема 5. Индивидуально-психологические особенности

1. Дайте определение темперамента.
2. Охарактеризуйте два основных показателя динамики психических процессов и поведения.
3. Охарактеризуйте физиологические основы темперамента.
4. Выполните тест на определение типа темперамента и проанализируйте полученные результаты согласно инструкции и описанию методики. Поделитесь своим опытом выполнения.
5. Дайте основные характеристики темперамента как «основных черт» индивидуальных особенностей человека по И.П. Павлову.
6. Дайте основные рекомендации персоналу согласно типу темперамента.
7. Дайте общее представление о характере и его формировании.
8. Дайте общее представление о темпераменте и его формировании.

9. Охарактеризуйте основные варианты наличия психотелесных соответствий (строение тела) и характера.

10. Выполните тест на измерение особенностей личности согласно типам темперамента и проанализируйте полученные результаты согласно инструкции и описанию методики. Поделитесь своим опытом выполнения.

11. Выполните тест на измерение особенностей личностно-характерологических акцентуаций и проанализируйте полученные результаты согласно инструкции и описанию методики. Поделитесь своим опытом выполнения.

Тема 6. Практическая психология

1. Охарактеризуйте основные виды психопатий и акцентуаций.

2. Выберите один из предложенных признаков и дайте развернутый ответ на вопросы согласно выбранному варианту профессиональной деформации (распределите в группе, чтобы не было повторов по признакам). Какие признаки профессиональной деформации можно объективно наблюдать у сотрудников вашей будущей профессии? Почему? Приведите примеры. Какие рекомендации можно составить по выходу из этих состояний. Приведите примеры:

2.1. Низкий профессиональный, культурный, нравственный уровень и отсутствие желания его совершенствовать;

2.2 Формально-бюрократические методы руководства, выражающиеся в высокомерии, грубости, бездушном отношении к подчиненным;

2.3. Злоупотребление властными полномочиями (бесчувственное, формальное отношение к людям, отсутствие сопереживания и сострадания);

2.4. Сознательное нарушение принципов морали;

2.5. Корыстное использование служебного положения, нарушение законности; неразборчивость в средствах достижения цели;

2.6. Нарушение служебной дисциплины;

2.7. Конфликтная атмосфера в коллективе;

2.8. Гипертрофированная корпоративность (формирование атмосферы круговой поруки и двойной морали).

3. Каковы особенности диагностики, коррекции и профилактики эмоционального дискомфорта и поведенческих отклонений в профессиональной служебной деятельности? Ответ аргументируйте.

4. Дайте общее представление о коммуникации, перцепции и интеракции как составных элементах процесса общения.

5. Выполните тест на измерение особенностей психических самозащит личности и проанализируйте полученные результаты согласно инструкции и описанию методики. Поделитесь своим опытом выполнения.

Тема 7. Педагогика как система научных знаний

1. Охарактеризуйте основные понятия педагогики.

2. Что включает в себя понятия объект и предмет педагогики, и его становление.

3. Раскройте задачи и функции педагогики.

4. Дайте общее представление и сравнительный анализ о понятиях педагогика среднего специального образования, педагогика высшей школы и производственная педагогика.

5. Дайте определение связи педагогики с другими науками.

6. Что следует понимать под содержанием воспитательной работы.

7. Охарактеризуйте основные виды профессиональных методов и форм воспитания в вашей сфере деятельности.

8. Раскройте содержание основных проблем самовоспитания личности.

Тема 8. Практико-ориентированные образовательные технологии

1. Раскройте формы организации обучения.

2. Охарактеризуйте основные методы осуществления образовательного процесса.

3. Раскройте практико-ориентированный подход к обучению.

4. Охарактеризуйте основные технологии практико-ориентированного подхода к обучению.

5. Влияние самообразования личности на формирование профессиональной компетентности.

6. Применение инновационных технологий в образовании.

7. Охарактеризуйте средства образовательного процесса.

8. Дайте общее представление о портфолио как методе оценивания результатов обучения.

9. Раскройте сущность компетентностного подхода образовательного процесса.

10. Что такое образовательные технологии? Дайте полный ответ.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выступления на семинаре

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выступлении на семинаре во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценивания при проведении устного опроса является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике, овладение навыками анализа и систематизации психолого-педагогической информации.

Тестовые задания

Тема 4. Психология личности

1. Укажите, какому типу личности соответствуют данные индивидуально-типологические особенности согласно типологии личности по А.П. Егидесу: это - формалисты, на работу обычно не опаздывают. Но это обычно. В связи с их общей неординарностью с ними может по дороге что-то случиться. Рабочее место у него не обустроено, кругом беспорядок, мебель расшатана, он еще ее и сам расшатает. Он может работать на низкооплачиваемых должностях. Для него главнее быть в обойме людей, утоляющих свою любознательность за счет государства. Это вечный младший научный сотрудник. Организация труда у него слабенькая. Записи о делах - на листочках, которые вечно теряются в карманах, записи труню разобрать - стираются. Такой сотрудник не в состоянии сам построить свою карьеру. Ему нужен импресарио. И если этот импресарио окажется проходимцем или даже преступником, то данный тип личности не откажется ради карьеры от беспринципного проекта. Он скорее зауважает своего «толкача» за

нестандартность маркетингового мышления. Но чаще он просто работает, становится мастером, и его повышают.

- а) психоастеноид
+ б) шизоид
- в) эпилептоид
- г) гипертим

2. Укажите, какому типу личности соответствуют данные индивидуально-типологические особенности согласно типологии личности по А.П. Егидесу: данный тип может на какое-то время взвалить на себя власть. Если вы начальник, имейте в виду, что там, где надо ударно что-то организовать (собрать металлолом и т.п.), на него можно опереться. Он неплохой кратковременный организатор. Он может и более длительные сроки быть организатором, но под руководством других типов с лидерскими качествами. Он мгновенно переключается, бросает предыдущее дело и не приводит в порядок те вещи, которыми занимался раньше. Но зато его не раздражает беспорядок и у других людей. Он уживается с чужим беспорядком, не заводит своих порядков, и этим он легок в общении. И все же ему более свойственна анархия. Но и вне «революций» он далеко не законопослушен, любит побузить. Преступает скорее мелкие, чем серьезные, законы: нарушает правила дорожного движения, превышает скорость, едет на красный свет.

- а) психоастеноид
- б) шизоид
- в) эпилептоид
+ г) гипертим

3. Укажите, какому типу личности соответствуют данные индивидуально-типологические особенности согласно типологии личности по А.П. Егидесу: хорошо командуют и хорошо подчиняются. Из-за своей преданности они часто оказываются в трудных нравственных ситуациях. Зависимый от чужих воззрений человек с вставленным в него стержнем, становится, попав в неправедную систему, орудием этой системы. Он не просто исполнителен в проведении линии своего вождя, пророка, своей партии и ее традиций. Он навязывает другим свои взгляды, заставляет исполнять программы его фирмы, ее ритуалы, чтить ее символику, исповедовать устои, которые он считает нравственными, что может идти в разрез с мнением других людей.

- а) психоастеноид
- б) шизоид
+ в) эпилептоид
- г) гипертим

4. Ключевая характеристика эпилептоида согласно типологии личности А.П. Егидеса является

- а) лидерские качества
+ б) любовь к порядку
- в) зависимость от чужого мнения
- г) интеллектуализация

5. Ключевая характеристика шизоида согласно типологии личности А.П. Егидеса является

- а) лидерские качества
- б) демонстративность
- в) зависимость от чужого мнения
+ г) интеллектуализация

6. Ключевая характеристика истероида согласно типологии личности А.П. Егидеса является

- а) аутичность
+ б) демонстративность
- в) зависимость от чужого мнения

- г) интеллектуализация

7. Ключевая характеристика паранойяльного типа личности согласно типологии А.П. Егидеса является

- а) аутичность
- б) демонстративность
- в) зависимость от чужого мнения
+ г) лидерские качества

8. Ключевая характеристика психоастеноида согласно типологии личности А.П. Егидеса является

- а) лидерские качества
- б) демонстративность
+ в) повышенная нравственная требовательность к себе
- г) интеллектуализация

9. Ключевая характеристика гипотима согласно типологии личности А.П. Егидеса является

+ а) преобладание отрицательных эмоций
- б) демонстративность
- в) зависимость от чужого мнения
- г) интеллектуализация

10. Ключевая характеристика гипертима согласно типологии личности А.П. Егидеса является

- а) преобладание отрицательных эмоций
- б) демонстративность
- в) зависимость от чужого мнения
+ г) тяга к удовольствиям

Тема 5. Индивидуально-психологические особенности

1. Первые упоминания о типах темперамента соотносят с именем

- а) Сократа
+ б) Гиппократа
- в) Конфуция
- г) Фомы Аквинского

2. Типология темперамента по И.П. Павлову включает в себя

- а) 2 типа
- б) 3 типа
+ в) 4 типа
- г) 5 типов

3. Определите, какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Процесс адаптации не принесет работникам с подобным типом темперамента большое число неприятных ощущений и не повлечет за собой негативных последствий, а наоборот, «подстегнет» их на эффективную работу в новом коллективе и в новых условиях. Такому работнику необходимо давать поручения, связанные с ответственностью и самостоятельностью, применяя при этом умеренный контроль, поручать задачи, требующие высокой творческой активности и креативности, а также, учитывая тот факт, что подчиненный стремится сделать карьеру и чувствовать себя значимым, создавать перспективу повышения; использовать его на прорывах, инновационных направлениях деятельности компании.

+ а) холерик
- б) сангвиник
- в) меланхолик
- г) флегматик

4. Определите, какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Рекомендуется использовать данный тип работников на участках работы, требующих

хорошей концентрации внимания, а также там, где нужно работать в условиях однообразия и монотонии (составление отчетов, обобщение большого массива фактических данных). При формулировании нового задания ему необходимо давать время для запоминания, предлагать записать необходимые условия задачи; обязательно контролировать выполнение задания, стимулировать и «подгонять», держать активный контакт и заинтересовывать; активизировать инициативу. Учитывая особенности данного типа темперамента работников, можно существенно сгладить негативные стороны и последствия процесса адаптации, что сделает ее более успешной и более эффективной.

- а) холерик
- б) сангвиник
- в) меланхолик
+ г) флегматик

5. Определите, какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Трудовая адаптация не должна нанести существенный удар по эмоциональному, внутреннему состоянию, она пройдет достаточно спокойно, если увлекать такого работника новой задачей, стимулировать, контролировать выполнение задания; загружать новыми делами; поддерживать формально-деловые отношения с таким работником.

- а) холерик
+ б) сангвиник
- в) меланхолик
- г) флегматик

6. Определите, какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Проводя адаптацию работника с данным темпераментом, следует тщательно контролировать этот процесс, проводить постоянный мониторинг текущего эмоционального, психологического состояния адаптанта, а при выявлении малейших отклонений от нормального протекания процесса адаптации вносить соответствующие и своевременные коррективы. Следует также помнить, что такой подчиненный нуждается в постоянной эмоциональной поддержке и позитивной оценке в случае достижений, в случае же ошибки – нежелательно его критиковать в присутствии других людей. Кроме того, такого работника не рекомендуется использовать на участках работы, связанных с риском и стрессом.

- а) холерик
- б) сангвиник
+ в) меланхолик
- г) флегматик

7. Определите, какому типу темперамента соответствуют данные индивидуально-типологические особенности: Отличается эмоциональной чувствительностью, долго переживает ошибки и неудачи, проявляет повышенную обидчивость, отличается высокой тревожностью, рисковать не любит, может расстраиваться при неудачах, женщины данного типа часто плачут. Тяжело переживают несправедливость и конфликты, склонны к самообвинению и самокопанию. Они ценят позитивную атмосферу в компании, по причине хороших отношений на работе переходить в другую организацию не будут даже тогда, когда там предложат более высокую заработную плату.

- а) холерик
- б) сангвиник
+ в) меланхолик
- г) флегматик

8. Определите, какому типу темперамента соответствуют данные индивидуально-типологические особенности: Спокойный, медлительный, вдумчивый и основательный работник, который проявляет надежность в отношениях и стабильность. Он нуждается в длительной адаптации, новую информацию воспринимает с трудом, запоминает все долго, но глубоко и основательно. При изменении условий работы может временно снизить

производительность. Такой работник склонен к уединению, замкнутости, не любит конфликтов, имеет невысокую инициативность, может проявлять склонность к повторению ошибок, особенно в процессе адаптации. Однако он хорошо работает в условиях однообразия и монотоний, не рвется в лидеры, отличается терпеливостью, но склонен накапливать неудовлетворенность и редко, но очень сильно проявлять «взрыв негодования».

- а) холерик
- б) сангвиник
- в) меланхолик
+ г) флегматик

9. Определите, какому типу темперамента соответствуют данные индивидуально-типологические особенности: Обладает очень высокой работоспособностью, выносливостью, активностью и инициативой, хорошо работает в условиях изменений. Очень часто стремится к формальному или неформальному лидерству, самостоятельности, ответственности. Он отличается также высокой скоростью мышления и переживаний, повышенной возбудимостью и эмоциональностью, способен на неожиданную смену настроений в течение дня. Любят трудности и умеют их преодолевать, можно сказать, что препятствия и проблемы повышают их жизненную энергию и стремление к самоутверждению. В некоторых случаях эти сотрудники неосознанно сами «организуют себе проблемы», чтобы «жизнь и работа не казались излишне скучными и монотонными». Работник, обладающий данным темпераментом, может быть вспыльчивым и раздражительным, нередко имеет сниженный самоконтроль и направлен на «сбрасывание» своих эмоций на других людей.

+ а) холерик
- б) сангвиник
- в) меланхолик
- г) флегматик

10. Определите, какому типу темперамента соответствуют данные индивидуально-типологические особенности: Активен, энергичен, имеет высокую работоспособность и развитый самоконтроль, общителен, жизнерадостен, ориентирован на карьеру и хороший заработок, хорошо переносит перегрузки и эмоционально устойчив к неприятностям и тяжелым событиям, эмоционально малочувствителен, как говорят — «толстокожий».

- а) холерик
+ б) сангвиник
- в) меланхолик
- г) флегматик

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Хорошо»	Студент демонстрирует знание большей части основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике в отдельных сферах профессиональной деятельности, владеет основными навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме

«Удовлетворительно»	Студент демонстрирует достаточное знание основных теоретических положений, умеет использовать полученные знания для решения основных практических задач в отдельных сферах профессиональной деятельности, частично владеет основными навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Неудовлетворительно»	Студент демонстрирует отсутствие знания основных теоретических положений, не умеет применять полученные знания на практике, не владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольных работ

Вариант 1

Задание 1. Биологический фундамент личности

Задание 2. Практическое задание. Проведите анализ своего темперамента, используя психологический тест. Результаты тестовых характеристик, рассматриваемые в совокупности, существенно влияют на профессиональную деятельность человека. Сделайте соответствующие выводы.

Вариант 2

Задание 1. Характер личности

Задание 2. Практическое задание. Проанализируйте силу вашего характера, используя психологический тест. Приведите примеры проявления силы (или слабости) вашего характера в вашей профессиональной деятельности.

Вариант 3

Задание 1. Способности личности

Задание 2. Практическое задание. Оцените вашу потенциальную способность быть педагогом, используя психологический тест. Сделайте выводы о возможности реализации ваших способностей в профессиональной деятельности.

Вариант 4

Задание 1. Эмоциональная сфера личности

Задание 2. Практическое задание. Проанализируйте свое эмоциональное состояние (уровень реактивной и личной тревожности), используя психологический тест. Сделайте

выводы о соответствии характеристик вашей эмоциональной сферы требованиям вашей профессии.

Вариант 5

Задание 1. Волевая сфера личности

Задание 2. Практическое задание. Оцените свою силу воли, используя психологический тест. Сделайте выводы об использовании психологических особенностей вашей личности в профессиональной деятельности.

Вариант 6

Задание 1. Мотивационная сфера личности

Задание 2. Практическое задание. Приведите описание системы стимулирования труда, применяемой в вашей профессиональной деятельности.

Вариант 7

Задание 1. Психические состояния в профессиональной деятельности

Задание 2. Практическое задание. Приведите знакомые вам профессиональные ситуации, в которых участникам необходимы знания о психологических состояниях работников.

Вариант 8

Задание 1. Условия труда и психические состояния человека

Задание 2. Практическое задание. Приведите описание условий вашей профессиональной деятельности и их влияние на психические состояния работников.

Вариант 9

Задание 1. Язык как главное средство общения

Задание 2. Практическое задание. Проведите самооценку своего уровня общительности и в соответствии с требованиями, предъявляемыми к речи современного образованного делового человека, сделайте самоанализ своей речи. Для этого используйте психологические тесты.

Вариант 10

Задание 1. Психика: функции и структура

Задание 2. Практическое задание. Приведите знакомые вам профессиональные ситуации, в которых участникам необходимы знания о состоянии психики работников.

Вариант 11

Задание 1. Профессионально-личностный имидж сотрудника (согласно вашей профессиональной деятельности)

Задание 2. Практическое задание. Приведите описание условий вашей профессиональной деятельности и их влияние на профессионально-личностный имидж работников.

Вариант 12

Задание 1. Когнитивный диссонанс в сознании человека

Задание 2. Практическое задание. Приведите описание примеров когнитивного диссонанса вашей профессиональной деятельности и способов его уменьшения.

Вариант 13

Задание 1. Теория планомерного формирования умственных действий П.Я. Гальперина.

Задание 2. Практическое задание. Приведите описание примеров эффективного применения теории формирования умственных действий П.Я. Гальперина в вашей профессиональной деятельности.

Вариант 14

Задание 1. Восприятие и научение.

Задание 2. Практическое задание. Приведите описание примеров конструктивных и деструктивных форм внешнего, речевого и поведенческого облика специалиста в вашей профессиональной деятельности и способов его улучшения.

Вариант 15

Задание 1. Сознание и бессознательное в психике и поведении человека.

Задание 2. Практическое задание. Приведите описание примеров конструктивных и деструктивных форм бессознательных проявлений в психике и поведении человека в вашей профессиональной деятельности и способов их изменений.

Вариант 16

Задание 1. Психологические теории внимания.

Задание 2. Практическое задание. Приведите описание свойств внимания вашей профессиональной деятельности и их влияние на индивидуальные особенности работников.

Вариант 17

Задание 1. Ассоциативная теория памяти.

Задание 2. Практическое задание. Приведите описание примеров по основным типам научения (привыкание или габитуация, сенситизация, классическое или павловское обуславливание) вашей профессиональной деятельности и способов реализации деятельности.

Вариант 18

Задание 1. Психоаналитическая теория памяти.

Задание 2. Практическое задание. Приведите описание примеров психологических механизмов подсознательного забывания, связанных с функционированием мотивации вашей профессиональной деятельности и способов его уменьшения.

Вариант 19

Задание 1. Два типа творческого мышления: образное и понятийное, их связь с явлением функциональной асимметрии мозга.

Задание 2. Практическое задание. Приведите описание примеров двух типов творческого мышления вашей профессиональной деятельности и их влияние на работоспособность.

Вариант 20

Задание 1. Сновидения, галлюцинации и грезы.

Задание 2. Практическое задание. Приведите знакомые вам профессиональные ситуации, в которых участникам необходимы знания о типологических и индивидуально-психологических особенностей сновидений в норме и патологии.

Вариант 21

Задание 1. Индивидуальные особенности и нарушения памяти.

Задание 2. Практическое задание. Приведите описание примеров патологических состояний памяти вашей профессиональной деятельности и способов ее коррекции.

Вариант 22

Задание 1. Измененные состояния сознания.

Задание 2. Практическое задание. Приведите знакомые вам профессиональные ситуации, в которых участникам необходимы знания о измененных состояниях сознания.

Вариант 23

Задание 1. Речь и ее влияние на формирование познавательных процессов.

Задание 2. Практическое задание. Проведите самооценку своего речевого уровня и в соответствии с требованиями, предъявляемыми к речи современного образованного делового человека, сделайте самоанализ ее влияние на формирование Ваших познавательных процессов.

Вариант 24

Задание 1. Развитие самосознания и «Я – концепции».

Задание 2. Практическое задание. Оцените свой уровень развития самосознания и «Я – концепции», используя психологический тест. Сделайте выводы об использовании психологических особенностей вашей личности в профессиональной деятельности.

Вариант 25

Задание 1. Эволюция мозга и психики человека как основание развития личности.

Задание 2. Практическое задание. Приведите несколько конкретных примеров из вашего опыта общения (в том числе в профессиональной деятельности), когда требуется знание о развитии мозга и психики человека. Опишите, как его необходимо применять.

Вариант 26

Задание 1. Гендерные и возрастные характеристики личности.

Задание 2. Практическое задание. Приведите описание условий вашей профессиональной деятельности и их влияние на гендерные и возрастные характеристики личности работников.

Вариант 27

Задание 1. Профессиональная деформация личности.

Задание 2. Практическое задание. Приведите примеры профессиональной деформации личности в вашей профессиональной деятельности.

Вариант 28

Задание 1. Самоподача человека в общении.

Задание 2. Практическое задание. Составьте свое собственное резюме для устройства на работу, выступающее в роли письменной самопрезентации. Аргументируйте анализ своих сильных и слабых сторон в вашей профессиональной деятельности.

Вариант 29

Задание 1. Слушание в межличностном общении.

Задание 2. Практическое задание. Приведите несколько конкретных примеров из вашего опыта общения (в том числе в профессиональной деятельности), когда требуется партнера слушать. Опишите, как его необходимо слушать.

Вариант 30

Задание 1. Диалогические формы делового общения.

Задание 2. Практическое задание. Дайте краткую характеристику всем диалогическим формам делового общения в вашей профессиональной деятельности.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Имеются существенные отступления от требований к контрольной работе. Тема освещена частично или не раскрыта. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании теоретической части или при ответе на практические вопросы. Отсутствуют выводы. Работа выполнена несамостоятельно. Имеются недостатки в оформлении работы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Тему контрольной работы студент выбирает из перечня тем, рекомендуемых преподавателем, ведущим соответствующую дисциплину. Контрольную работу студентам

следует начинать с выбора своего варианта, в соответствии с которым определяется тема контрольной работы. Номер варианта контрольной работы определяется по таблице на пересечении строки, соответствующей первой букве фамилии студента, и столбца, соответствующего последней цифре номера зачетной книжки студента.

Определение номера варианта контрольной работы:

Первая буква фамилии студента	Последняя цифра номера зачетной книжки									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
А,Ж,Н,У,Щ	7	22	11	5	14	30	16	6	23	15
Б,З,О,Ф,Э	25	1	20	27	29	10	2	26	12	9
В,И,П,Х,Ю	10	17	9	13	19	24	22	14	5	27
Г,К,Р,Ц,Я	21	12	4	18	6	17	7	30	18	21
Д,Л,С,Ч	3	8	28	2	23	4	28	1	29	3
Е,М,Т,Ш	16	24	15	26	11	20	13	25	8	19

Контрольная работа состоит из двух частей: теоретической и практической. Теоретическая часть представляет собой теоретическое исследование на заданную тему, практическая часть – выполнение практического задания. Контрольная работа, как правило, должна содержать следующие структурные элементы (с указанием их примерного объема): титульный лист (1 стр.); основная часть, содержащая ответ на первый вопрос в задании под соответствующим номером (2–3 стр.); заключение (0,5-1 стр.); практическое задание, содержащая ответ на второй вопрос в задании под соответствующим номером (1 стр.); список использованной литературы (0,5-1 стр.); приложения (при необходимости). Рекомендуемый объем теоретического материала, приходящегося на одну тему - не более 7 стр. (шрифт Times New Roman, 14 кегль, однострочный интервал, отступ – 1 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена как в печатном, так и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам проверки: «зачтено», «не зачтено». Оценка задания – анализа конкретной темы – осуществляется по следующим критериям (в скобках приведен коэффициент значимости критерия в итоговой оценке задания): 1. адекватность и содержательная сложность анализируемого материала (2); 2. глубина и полнота анализа, использование психологических теорий, терминов и фактов (1); 3. структурированность проведенного анализа (1); 4. ясность и четкость изложения (1).

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	1-24	1-10	1-10
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в	25-30	11-20	11-20

течение всей жизни			

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Что означает выражения «психология как наука», «педагогика как наука»?
2. Дайте сравнительную характеристику исследований этапов развития психологии?
3. Соотношение житейской и научной форм психологического знания.
4. По каким критериям выделяются виды психологических наук, согласно В.А. Ганзену, К.К. Платонову?
5. Назовите особенности психологических явлений.
6. Раскройте содержание понятий «индивид», «субъект деятельности», «личность».
7. С помощью, каких методов может быть решена исследовательская задача описания профессионального развития личности.
8. С помощью, каких методов может быть решена исследовательская задача объяснения профессионального развития личности.
9. С помощью, каких методов может быть решена исследовательская задача измерения профессионального развития личности.
10. С помощью, каких методов может быть решена исследовательская задача формирования и отслеживания профессионального развития личности.
11. Основные направления в психологии.
12. В чем сложность понятия «личность»? Чем определяется множественность теорий личности? Что может служить основанием для классификации этих теорий?
13. Дайте характеристику темперамента как индивидного свойства.
14. Каково научное содержание понятия «характер», «акцентуация характера»?
15. Дайте определение стрессу, перечислите его характеристики по видам.
16. Сущность, основные виды и структурные элементы конфликтов, дайте их краткую характеристику.
17. Опишите и дайте сравнительную оценку рекомендаций по адаптации согласно типам темперамента человека?
18. Что понимается под психологией взаимодействия и общения? Опишите личность в коммуникативном процессе?
19. Обоснуйте особенности лидерства и руководства в группе. В чем состоит проблема лидерства в группе. Стили управления группой.
20. На примерах покажите, какие отношения существуют между разными составляющими понятия коммуникация, интеракция, перцепция.
21. Насколько характеристика подхода А.П. Егидеса к типу личности соответствуют вашему собственному представлению о психологии личности?
22. Перечислите основные стратегии коммуникативного поведения в условиях конфликта, и их влияние на процесс коммуникации.
23. Установлено, что в конфликте существуют определенные барьеры коммуникации. Как можно объяснить этот факт? Каковы возможности их преодоления?
24. На примерах покажите, какие отношения существуют между разными составляющими понятие малая и большая группа.
25. Опишите основания групповой сплоченности и эмоциональной идентификации, приведите примеры, сравните их?
26. Проанализируйте исследования основных механизмов социальной перцепции. Приведите примеры эффектов социальной перцепции (не менее 5)?

27. Каковы особенности психологических воздействий в группе?
28. Дайте определение основным групповым эффектам?
29. Назовите социально-психологические особенности рабочей группы.
30. Что вы думаете о морально-психологическом климате коллектива, как условии развития группы?

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Прочитайте текст и установите соответствие. Прочитайте текст и установите соответствие. Исследовательские методы психологии по А.Б. Орлову представляют собой способы особым образом организованной деятельности, направленной на получение объективно нового знания об особенностях, закономерностях и механизмах психики. В зависимости от исследовательской задачи различают 4 группы методов, в каждую группу входят частные методы. Соотнесите группы методов и частные методы научного исследования.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Группы методов		Методы научного исследования	
1	Неэкспериментальные или клинические методы	А	Эксперимент
2	Экспериментальные методы	Б	Наблюдение
3	Психометрические или диагностические методы	В	Корреляция
4	Генетические методы	Г	Тест
		Д	Мониторинг

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Ответ: 1Б2А3Г4Д

2. Прочитайте текст и установите соответствие. К.К. Платонов, советский психолог, предложил свою классификацию психологических наук, группируя их по степени значимости и взаимосвязям. Группировка психологических наук по К.К. Платонову представлена в виде дерева. В зависимости от степени значимости в его дереве психологических наук можно выделить несколько уровней, отражающих различные аспекты и направления психологической науки различают корни, ствол, три основные и остальные ветви. Соотнесите степень значимости и дисциплины, изучающие психологические явления.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Степень значимости		Уровень	
1	Корни	А	Общая психология
2	Ствол	Б	Зоопсихология, социальная и дифференциальная психология
3	Три основные ветви	В	Философия
4	Остальные ветви	Г	Конфликтология, психология общения и психодиагностика
		Д	Социология

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Ответ: 1В2А3Б4Г

3. Прочитайте текст и установите соответствие.

Метод воспитания – способ взаимосвязанной деятельности воспитателя и воспитуемых, направленный на развитие и формирование сознания, воли, чувств, поведения воспитанников; выработку у них заданных целью воспитания качеств.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Метод		Характеристика	
1	Методы формирования сознания личности	А	Педконсилиум, опросы, анализ результатов деятельности воспитанников, создание контрольных ситуаций
2	Методы организации жизнедеятельности и поведения воспитанников	Б	Поручение, упражнение, создание воспитывающих ситуаций
3	Методы стимулирования деятельности и поведения воспитанников	В	Требование, соревнование, поощрение, наказание, «взрыв», метод естественных последствий
4	Методы самовоспитания	Г	Рассказ, беседа, лекция, пример, диспут, анализ воспитывающих ситуаций
		Д	Рефлексия, самоприказ, самоотчет, самоодобрение, самоосуждение

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Ответ: 1Г2Б3В4Д

4. Прочитайте текст и установите соответствие. Этапы развития психологии представляют собой исторические периоды становления психологической науки. В зависимости от предмета исследования различают ряд характеристик становления этапов психологии. Соотнесите этапы развития психологии и их краткие характеристики.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Этап		Характеристика	
1	Психология как наука о душе	А	Современный этап развития психологии характеризуется многообразием научных школ, течений, направлений
2	Психология как наука о сознании	Б	Начинается в XX в. Наблюдение за тем, что можно непосредственно увидеть, а именно: поведенческие реакции, поступки человека. Мотивы, вызывающие поступки, не учитывались
3	Психология как наука о поведении	В	Начинается с XVII в. В связи с развитием естественных наук. Основным методом изучения считалось наблюдение человека за самим собой и описание фактов способности думать, чувствовать, желать
4	Психология как наука, изучающая факты, закономерности и механизмы психики	Г	Это этап стал основой для новых исследований и практик в области психологии, ориентированных на гармоничное сосуществование индивидуального и общественного
		Д	Такое определение психологии было дано более 2-х тысяч лет назад. Наличием «psyche» пытались объяснить все

			непонятные явления в жизни человека

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Ответ: 1Д2В3Б4А

5. Прочитайте текст и установите соответствие. Тип темперамента представляет собой общую формально – динамическую характеристику индивидуального поведения человека. Решающий сдвиг в понимании биологических основ темперамента произошел благодаря работам И.П. Павлова. Он впервые высказал мысль о том, что в основе темперамента лежат особенности функционирования нервной системы. И.П. Павлов однозначно связывал свойства нервной системы – комбинацию силы, уравновешенности и подвижности – с тем или иным типом темперамента. Соотнесите вид типа темперамента и содержание его определения.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Тип темперамента		Характеристика типа	
1	Сангвиник	А	Люди этого темперамента быстры, чрезмерно подвижны, неуравновешенны, возбудимы, все психические процессы протекают у них быстро, интенсивно. Преобладание возбуждения над торможением, свойственное этому типу нервной деятельности, ярко проявляется в несдержанности, порывистости, вспыльчивости, раздражительности. Неуравновешенность, свойственная ему, ярко связывается и в его деятельности: он с увеличением и даже страстью берется за дело, показывая при этом порывистость и быстроту движений, работает с подъемом, преодолевая трудности
2	Холерик	Б	Активен, энергичен, имеет высокую работоспособность и развитый самоконтроль, общителен, жизнерадостен, ориентирован на карьеру и хороший заработок, хорошо переносит перегрузки и эмоционально устойчив к неприятностям и тяжелым событиям.
3	Флегматик	В	Отличается эмоциональной чувствительностью, долго переживает ошибки и неудачи, проявляет чрезмерную обидчивость, отличается высокой тревожностью, рисковать не любит, может расстраиваться при неудачах, женщины данного типа часто плачут. Тяжело переживают несправедливость и конфликты, склонны к самообвинению и самокопанию. Они ценят благоприятную атмосферу в компании.
4	Меланхолик	Г	Он демонстрирует высокую эмоциональную лабильность (легкую смену настроений) при отсутствии действительно глубоких чувств, склонность к интригам (при внешней мягкости манеры общения). Отмечается беспредельный эгоцентризм, жажда восхищения, сочувствия, почитания. Обычно похвала других в его присутствии вызывает у него особо неприятные ощущения, он этого не выносит.
		Д	Человек этого темперамента медлителен, спокоен, нетороплив, уравновешен. В деятельности проявляет основательность, продуманность, упорство. Чувства внешне выражаются слабо, они обычно невыразительны. Причина этого - уравновешенность и слабая подвижность нервных процессов. В отношениях с

			людьми всегда ровен, спокоен, в меру общителен, настроение у него устойчивое.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Ответ: 1Б2А3Д4В

6. Прочитайте текст и установите соответствие. Эмоции выступают для человека в роли своеобразного внутреннего компаса, позволяющего быстро и надежно ориентироваться в многообразии жизненных событий, в людях и самом себе. При этом эмоциональные оценки считаем более достоверными, чем интеллектуальными.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Вид эмоций		Характеристика вида	
1	Уныние	А	Эмоция, которая вызывается разлукой, психологической изоляцией и неудачей в достижении цели, разочарованием – утратой мечты.
2	Смущение	Б	Эмоция, которая появляется вследствие оценки безысходности ситуации, связанной с удовлетворением потребности, влечения, с достижением задуманного и желаемого
3	Стыд	В	Эмоция, проявляющаяся в замешательстве, ощущении неловкости
4	Печаль	Г	Сильное смущение от сознания совершения предосудительного поступка или попадания в унизительную позицию
		Д	Эмоция позволяющая человеку ощутить себя в единстве с миром, испытать чувство сопричастности к нему, ощутить необычайную легкость и энергию

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Ответ: 1Б2В3Г4А

7. Прочитайте текст и установите соответствие. Методы психологии представляют собой способы особым образом организованной деятельности, направленной на получение объективно нового знания об особенностях, закономерностях и механизмах психики. Соотнесите метод научного исследования и его определение.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Определение		Методы научного исследования	
1	Многократное систематическое изучение одних и тех же испытуемых (или групп) в процессе их развития	А	Психобиографический метод
2	Метод психологического изучения жизненного пути конкретных лиц	Б	Лонгитюдный метод
3	Метод, предполагающий ответы на конкретные вопросы исследователя	В	Эксперимент
4	Метод, с помощью которого производится сбор информации путем прямой и непосредственной регистрации психических явлений на основе их преднамеренного и систематического восприятия	Г	Опросный метод

		Д	Наблюдение

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Ответ: 1Б2А3Г4Д

8. Прочитайте текст и установите соответствие.

В процесс общения всегда подключается систематическое действие, которое направлено на то, чтобы вызвать определенную ответную реакцию, стимулирующую на определенный вид общения и поведения.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Понятие		Характеристика	
1	Непосредственное	А	Общение, обусловленное социальными функциями, регламентированное как по содержанию, так и по форме
2	Опосредованное	Б	Общение, наполненное личностными смыслами и отношениями, установившимися между партнерами
3	Формальное	В	Прямое общение, без посредников, осуществляемое с помощью естественных органов, данных человеку
4	Неформальное	Г	Общение, обусловленное внешними факторами, связанное с использованием специальных средств и орудий
		Д	Общение, обусловленное принуждением партнера к чему-либо

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Ответ: 1В2Г3А4Б

9. Прочитайте текст и установите соответствие. По своим формам и видам общение чрезвычайно разнообразно. Можно отметить несколько классификаций общения.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Понятие		Характеристика	
1	Манипулятивное общение	А	Множественные, обычно мимолетные непосредственные контакты незнакомых друг с другом людей (в толпе, на работе и т.п.).
2	Массовое общение	Б	Общение для поддержания, сохранения и развития организма
3	Биологическое общение	В	Общение с целью расширения и укрепления межличностных контактов
4	Социальное общение	Г	Общение предполагающее воздействие на партнера для достижения своих намерений
		Д	Общение с целью достичь более глубокого взаимопонимания, самораскрытия собеседников

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Ответ: 1Г2А3Б4В

10. Прочитайте текст и установите соответствие. Задачи, которые решает психология как наука, обусловили возникновение и развитие ее конкретных отраслей. Отрасли

психологии представляют собой относительно самостоятельно развивающиеся направления научных психологических исследований.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Понятие		Характеристика	
1	Педагогика	А	Отрасль психологической науки, изучающая закономерности развития человека в условиях обучения и воспитания
2	Психология	Б	Отрасль педагогической науки, изучающая развитие педагогических идей и систем образования стран и народов
3	Педагогическая психология	В	Наука о законах воспитания, обучения и образования человека
4	Превентивная педагогика	Г	Наука о закономерностях возникновения, формирования и развития психики и сознания человека
		Д	Отрасль педагогической науки, изучающая пути и методы, отражающие социальные различия среди детей подросткового возраста и молодежи

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Ответ: 1В2Г3А4Д

11. Прочитайте текст и установите последовательность.

Становление предмета психологии связывают с теориями, выдвигавшимися для объяснения особенностей людей, привлекали для этого факторы, внешние по отношению к человеку. Укажите правильную последовательность изменения этапов представлений о предметной области психологии в процессе исторического развития психологического знания:

1) Психология как наука, изучающая факты, закономерности и механизмы психики физиологические потребности;
2) Психология как наука о поведении;
3) Психология как наука о душе;
4) Психология как наука о сознании.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ: 3421

12. Прочитайте текст и установите последовательность.

Психологическая структура и уровни психической организации человека в общих представлениях о личности представляют собой понятие человека как объекта психологического исследования.

Укажите правильную последовательность рассмотрения понятий общих представлений о личности:

1) «Индивид»;
2) «Индивидуальность»;
3) «Человек»;
4) «Личность».

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ: 3142

13. Прочитайте текст и установите последовательность. Цепочка форм познания мира представляет собой последовательные этапы, через которые проходит процесс познания

окружающей реальности. Она включает различные формы и методы, начиная от непосредственного восприятия и заканчивая теоретическим осмыслением и научными исследованиями. Постройте в правильной последовательности цепочку форм познания мира:
1) суждение
2) представление
3) ощущение
4) умозаключение.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ: 3214

14. Прочитайте текст и установите последовательность. Становление психологии как науки было тесно связано с развитием философии и естественных наук. Первые представления о психике сложились в первобытном обществе, но в качестве науки психология оформилась значительно позднее в 1879г. Постройте в правильной последовательности хронологическую цепочку авторов представления, которых в дальнейшем явились основой форм познания психологии:
1) Дж. Уотсон
2) В. Вундт
3) Аристотель
4) К.К. Платонов
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ: 3214

15. Прочитайте текст и установите последовательность. Становление педагогики как науки было тесно связано с развитием философии. Если воспитание как особая общественная функция появилось 40 тысяч лет назад, с зарождением первобытного общества, то педагогика в качестве науки оформилась значительно позднее в начале XVII в. Постройте в правильной последовательности хронологическую цепочку авторов представления, которых в дальнейшем явились основой форм познания педагогики:
1) Я. А. Коменский
2) В.А. Сластёнин
3) К.Д. Ушинский
4) Сократ
5) А.С. Макаренко
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ: 41352

16. Прочитайте текст и установите последовательность. Основу личности составляет ее структура, т.е. относительно устойчивая связь и взаимодействие всех сторон личности как целостного образования. В современной психологии существует несколько точек зрения на внутреннее строение личности. Укажите правильную последовательность группировки динамической функциональной психологической структуры личности по К.К. Платонову:
1) скорость протекания нервных процессов;
2) мировоззрение, личностные смыслы;
3) особенности познавательных процессов;
4) знания, умения, навыки;
5) направленность.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ: 13425

17. Прочитайте текст и установите последовательность.

Потребностно - мотивационная сфера по А. Маслоу представляет собой иерархию соподчиненных групп потребностей: Укажите правильную последовательность уровней иерархической структуры потребностно-мотивационной сферы личности по А. Маслоу:
1) потребность в уважении и самоуважении;
2) потребность в принадлежности и любви;
3) потребность в надежности и безопасности;
4) физиологические потребности;
5) потребность в самоактуализации.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ: 43215

18. Прочитайте текст и установите последовательность.
Группировка психологических наук по В.А. Ганзену представлена в виде пентабазиса структурные элементы, которого легли в основу его названия. Укажите правильную последовательность группировки структурных элементов петабазиса:
1) С –субстрат (основа);
2) Э – энергия;
3) П – пространство;
4) В – время;
5) И – информация.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ: 13425

19. Прочитайте текст и установите последовательность. Уровни образования создают последовательную систему, которая обеспечивает непрерывное развитие и обучение на протяжении всей жизни. Каждая из этих ступеней играет важную роль в личностном и профессиональном становлении человека, формируя фундаментальные и специализированные знания, умения и компетенции.
Расположите в порядке возрастания следующие уровни образования:
1) бакалавриат;
2) среднее профессиональное образование;
3) среднее (полное) общее образование;
4) основное общее образование;
5) аспирантура;
6) магистратура.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ: 432165

20. Прочитайте текст и установите последовательность. Профессионально-личностное становление — это процесс формирования и развития личности, который происходит в контексте профессиональной деятельности. Этот процесс включает не только приобретение знаний и навыков, необходимых для выполнения профессиональных обязанностей, но и развитие личностных качеств, ценностей, установок и мотивов, которые определяют отношение человека к своей профессии и способствуют его успешной самореализации в профессиональном плане.
Установите правильную последовательность профессионально-личностного становления:
1) самопознание,
2) осознание цели профессии,
3) осмысление требований к профессии,
4) разработка программы самосовершенствования,
5) соотнесение своих возможностей с целью и идеалом профессионала;
6) осознание профессионального идеала.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Ответ: 326514

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Платонов К.К. считает предметом психологии психические явления. Психические явления представляют собой субъективные переживания или элементы внутреннего опыта. Классификация психических явлений важна для психологии, так как она упрощает анализ, прогнозирование и объяснение особенностей человека, а также помогает в разработке эффективных методов психологической помощи. Из перечисленных аспектов классификации к психическим явлениям относятся:

1) процессы, свойства, состояния;
2) поведение, сознание, мотивация;
3) психика, характер, направленность;
4) воспитание, обучение, образование.

Ответ: 1

Обоснование: Классификация психических (или психологических) явлений представляет собой элементы внутреннего опыта человека. Психические явления состоят из психических процессов, состояний и свойств.

2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Психические состояния представляют собой целостную характеристику психической деятельности и поведения за некоторый период времени, показывающую своеобразие протекания психических процессов в зависимости от отражаемых предметов и явлений действительности, предшествующего состояния и психических свойств личности. Из перечисленных видов к психическим состояниям относятся:

1) направленность;
2) мотив;
3) поведение;
4) стресс.

Ответ: 4

Обоснование: Психические состояния представляют собой вариативные и динамичные формы психической деятельности человека за некоторый период времени, обусловленные внешними обстоятельствами, индивидуально – типологическими особенностями человека и его самочувствием.

3. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Психические свойства представляют собой устойчивые психические особенности личности, постоянно проявляющиеся в поведении и деятельности своеобразной и типичной для каждого человека. Психические свойства наиболее стабильны. Из перечисленных видов к психическим свойствам относятся:

1) воображение;
2) темперамент;
3) мышление;
4) ощущения.

Ответ: 2

Обоснование: Психические свойства представляют собой наиболее устойчивые и существенные формы психической деятельности человека. К основным психическим свойствам личности можно отнести темперамент, характер, мотивацию, потребности, способности и др.

4. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Психические процессы представляют собой наиболее

подвижную (динамичную) форму отражения действительности, их возникновение и течение, обусловлено конкретными задачами, ситуациями и требованиями. Из перечисленных видов к психическим процессам относятся:
1) мышление;
2) мотивация;
3) память;
4) потребности;
5) фрустрация;
6) депрессия.
Ответ: 13
Обоснование: Психические процессы – это отдельные формы или виды психической деятельности человека. Все психические процессы можно разделить на три вида: (1) когнитивные или познавательные (восприятие /(ощущение); память; мышление; воображение; внимание); (2) эмоциональные (чувства); (3) волевые (воля).
5. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Активные методы обучения значительно повышают качество образовательного процесса за счет вовлеченности студентов, повышения их мотивации к обучению и развития необходимых для профессиональной деятельности компетенций. Эти методы нацелены на повышение мотивации, развитие критического мышления и формирование практических компетенций у обучающихся. Из перечисленных видов к активным методам относятся:
1) лекция;
2) тренинг;
3) деловая игра;
4) чтение;
5) семинар;
6) опрос.
Ответ: 23
Обоснование: Активные методы обучения — это такие подходы к образовательному процессу, которые предполагают активное участие студентов в процессе усвоения знаний и навыков. Активные методы обучения быстрее запоминаются и направлены на решение реальных задач в профессиональной и социальной жизни. К активным методам обучения относят тренинг, деловые игры и др.
6. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Термин данной гуманитарной научной дисциплины ведет свое происхождение из Древней Греции, и определяется это понятие как наука о воспитании. Она существует для того, чтобы на практике указывать наиболее легкие пути достижения обучающих целей и задач, пути реализации законов образовательной практики и методик учебной деятельности. Из перечисленных вариантов наук к данному термину относится:
1) педагогика;
2) педагогическая психология;
3) психология;
4) дефектология.
Ответ: 1
Обоснование: Педагогика – это наука о законах воспитания и образования человека, она изучает закономерности успешной передачи социального опыта старшего поколения младшему.
7. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Термин данной гуманитарной научной дисциплины ведет свое происхождение из Древней Греции, и определялось это понятие как учение о душе. Эта многоотраслевая область научного знания изучает психику человека на основе

взаимодействия людей с окружающей средой. Из перечисленных вариантов наук к данному термину относится:
1) педагогика;
2) педагогическая психология;
3) психология;
4) дефектология.
Ответ: 3
Обоснование: Психология – это наука о возникновении, формировании и развитии психики (психической деятельности) и сознания человека или групп лиц.
8. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Термин данной гуманитарной научной дисциплины как самостоятельной ветви науки связан с возникновением и становлением теории деятельностного подхода в психологии (со «школой Выготского – Леонтьева – Лурия»). Из перечисленных вариантов наук к данному термину относится:
1) педагогика;
2) педагогическая психология;
3) психология;
4) дефектология.
Ответ: 2
Обоснование: Педагогическая психология – это отрасль психологической науки, изучающая проблемы учения, воспитания и педагогической деятельности (психологии педагога/учителя).
9. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Категории – это наиболее емкие и общие понятия о сущности и свойствах науки. Основные категории педагогики включают в себя различные способы взаимодействия в образовательном процессе. Это не методы обучения, а, скорее, связи и задачи, обладающие определенными признаками. Из перечисленных вариантов к основным категориям педагогической науки относятся:
1) творчество;
2) воспитание;
3) рефлексия;
4) сотрудничество;
5) обучение;
6) отношения.
Ответ: 25
Обоснование: Педагогические категории – основные педагогические понятия, выражающие научные обобщения. К основным педагогическим категориям относятся воспитание, образование, обучение.
10. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Автор пирамиды потребностей А. Маслоу расположил потребности от низших (биологических) к высшим (духовным). Из перечисленных потребностей к низшим потребностям пирамиды А. Маслоу относятся:
1) потребность в безопасности;
2) потребность в самоактуализации;
3) физиологические потребности;
4) потребность в ощущении глубоких корней;
5) потребность в любви и принадлежности;
6) потребность во власти.
Ответ: 13
Обоснование: К низшим потребностям в пирамиде А. Маслоу относятся физиологические потребности (пища, вода, сон и др.) и потребность в безопасности (стабильность, зарплата, порядок и др.).

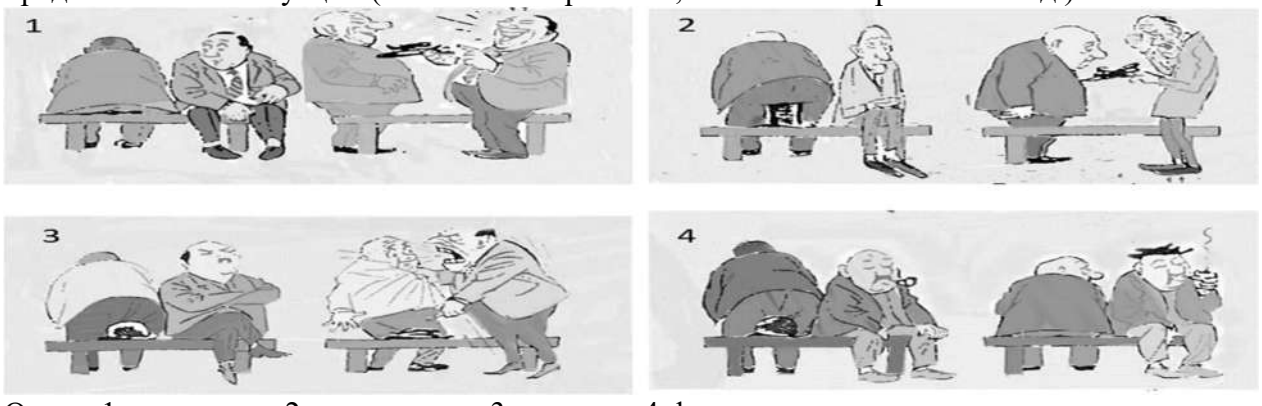
11. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Соответствует ли доминирующий тип темперамента сотрудника - меланхолическому, если по результатам тестирования «формула темперамента» в конечном виде приобретает, такой вид: Т = 40%Х + 30%С + 10%Ф + 20%М (где типы темперамента: Х– холерический, С – сангвинический, Ф – флегматический, М – меланхолический). Ответ подтвердите данными формулы.
Ответ: Не соответствует, т.к. 40 % составляет холерический темперамент (допустимо указать холерик)
12. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Соответствует ли ключевая характеристика психотипа сотрудника согласно типологии личности по А.П. Егидесу - эпилептоидному, если известно, что сотрудник в поведенческом репертуаре чаще всего использует демонстративность. Ответ подтвердите.
Ответ: Не соответствует, т.к. демонстративность свойственна истероиду или истероидному психотипу.
13. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Присвойте место психологии в системе классификации наук по Б.М. Кедрову, расположив ее положение на схеме.

Классификация Б.М. Кедрова

Ответ: Кедров Б.М. предложил классификацию наук в виде треугольника, расположив психологию в самом центре «треугольника наук»

14. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Назовите возможную причину непонимания между студентом и преподавателем в ситуации: на одном из письменных экзаменов по биологии был задан вопрос: «Что делают белки в клетке?». Засчитанные ответы гласили: 1) «являются строительным материалом»;
2) «катализируют биохимические реакции»;
3) «транспортируют различные вещества». Ответ «грызут орешки и пьют воду из поилки» экзаменатором на был засчитан, но апелляция абитуриента была удовлетворена, а экзаменатор получил выговор за «не поощрение нестандартного мышления» и «нечеткие формулировки».
Ответ: Семантический барьер
15. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Доцент Петров К. на лекции по дисциплине «Тракторы и автомобили», объясняя работу одноцилиндрового двигателя, задает вопрос студентам: «Почему двигатель называется дизельным?» Преподаватель кратко рассказывает о немецком ученом Рудольфе Дизеле, об его интересе к наукам. Этот рассказ создает атмосферу любознательности у студентов, улучшает эмоциональный настрой на занятие, активизирует мыслительную деятельность обучающихся.
Какие основной и вспомогательные методы обучения использовал преподаватель на занятии?
Ответ: Доцент Петров К. использовал на занятии методы проблемного изложения материала, который включает в себя: 1) активизацию познавательной активности; 2) эмоциональное вовлечение; 3) мотивацию к обучению.
17. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Соответствует ли доминирующий тип темперамента сотрудника – меланхолическому (меланхолику), если по результатам тестирования «формула темперамента» в конечном виде приобретает, такой вид: Т = 20%Х + 30%С + 10%Ф + 40%М (где типы темперамента:

Х– холерический, С – сангвинический, Ф – флегматический, М – меланхолический). Ответ подтвердите данными формулы.
Ответ: Соответствует, т.к. 40 % составляет меланхолический темперамент (допустимо указать меланхолик).
18. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Соответствует ли рекомендация сотруднику о том, что трудовая адаптация не должна нанести существенного удара по его эмоциональному состоянию и пройдет достаточно спокойно, если увлекать такого работника новой задачей, а также контролировать выполнение задания, если известно, что его тип темперамента флегматический (флегматик). Ответ подтвердите, указав какому типу рекомендация дана.
Ответ: Не соответствует, т.к. рекомендация дана сангвиническому типу темперамента (допустимо ответить сангвинику)
19. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Соответствует ли рекомендация сотруднику о том, что процесс адаптации работникам с подобным типом темперамента не повлечет за собой негативных последствий, а «подстегнет» их на эффективную работу в новых условиях. Такому работнику необходимо давать поручения, связанные с самостоятельностью, применяя при этом умеренный контроль, учитывая тот факт, что подчиненный более эффективен на инновационных направлениях деятельности, если известно, что его тип темперамента холерический (холерик). Ответ подтвердите, указав какому типу рекомендация дана.
Ответ: Соответствует, т.к. рекомендация дана холерическому типу темперамента (допустимо ответить холерику)
24. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. По мнению основателя бихевиоризма Дж. Уотсона и исследователя закона классического обусловливания И.П. Павлова, любые действия человека можно объяснить с помощью формулы классической модели поведения животных и человека. Ответ подтвердите, указав формулу.
Ответ: S–R или стимул – реакция.
20. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Представьте: человек сидите на скамейке, рядом с ним лежит его шляпа, к нему подходит другой человек и садится на неё! Как владелец шляпы отреагирует на эту ситуацию в зависимости от его типа темперамента. В ответе перечислите типы темперамента согласно номерам представленных ситуаций (1 – тип темперамента, 2 – тип темперамента и т.д.).



Ответ: 1-сангвиник, 2-меланхолик, 3-холерик, 4-флегматик.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в развернутых ответах на поставленные

	вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по всем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Платонов К.К. считает предметом психологии психические явления. Психические явления представляют собой субъективные переживания. Классификация психических явлений важна для психологии, так как она упрощает анализ, прогнозирование и объяснение особенностей человека, а также помогает в разработке эффективных методов психологической помощи. Из перечисленных аспектов классификации к психическим явлениям относятся: 1) процессы, свойства, состояния; 2) поведение, сознание, мотивация; 3) психика, характер, направленность; 4) воспитание, обучение, образование. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	1 Классификация психических (или психологических) явлений представляет собой элементы внутреннего опыта человека. Психические явления состоят из психических процессов, состояний и свойств.
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Психические состояния представляют собой целостную	4 Психические состояния

	характеристику психической деятельности и поведения за некоторый период времени, показывающую своеобразие протекания психических процессов в зависимости от отражаемых предметов и явлений действительности, предшествующего состояния и психических свойств личности. Из перечисленных видов к психическим состояниям относятся: 1) направленность; 2) мотив; 3) поведение; 4) стресс. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	представляют собой вариативные и динамичные формы психической деятельности человека за некоторый период времени, обусловленные внешними обстоятельствами, индивидуально – типологическими особенностями человека и его самочувствием.
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Психические свойства представляют собой устойчивые психические особенности личности, постоянно проявляющиеся в поведении и деятельности своеобразной и типичной для каждого человека. Психические свойства наиболее стабильны. Из перечисленных видов к психическим свойствам относятся: 1) воображение; 2) темперамент; 3) мышление; 4) ощущения. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	2 Психические свойства представляют собой наиболее устойчивые и существенные формы психической деятельности человека. К основным психическим свойствам личности можно отнести темперамент, характер, мотивацию, потребности, способности и др.
4	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Психические процессы представляют собой наиболее подвижную (динамичную) форму отражения действительности, их возникновение и течение, обусловлено конкретными задачами, ситуациями и требованиями. Из перечисленных видов к психическим процессам относятся: 1) мышление; 2) мотивация; 3) память; 4) потребности; 5) фрустрация; 6) депрессия.	13 Психические процессы – это отдельные формы или виды психической деятельности человека. Все психические процессы можно разделить на три вида: (1) когнитивные или познавательные

<table>
<tr><td></td><td>Ответ: _____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____</td><td>(восприятие /(ощущение); память; мышление; воображение; внимание); (2) эмоциональные (чувства); (3) волевые (воля).</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Активные методы обучения значительно повышают качество образовательного процесса за счет вовлеченности студентов, повышения их мотивации к обучению и развития необходимых для профессиональной деятельности компетенций. Эти методы нацелены на повышение мотивации, развитие критического мышления и формирование практических компетенций у обучающихся. Из перечисленных видов к активным методам относятся:
1) лекция;
2) тренинг;
3) деловая игра;
4) чтение;
5) семинар;
6) опрос.
Ответ: _____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____</td><td>23
Активные методы обучения — это такие подходы к образовательному процессу, которые предполагают активное участие студентов в процессе усвоения знаний и навыков. Активные методы обучения быстрее запоминаются и направлены на решение реальных задач в профессиональной и социальной жизни. К активным методам обучения относят тренинг, деловые игры и др..</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие. Исследовательские методы психологии по А.Б. Орлову представляют собой способы особым образом организованной деятельности, направленной на получение объективно нового знания об особенностях, закономерностях и механизмах психики. В зависимости от исследовательской задачи различают неэкспериментальные или клинические, экспериментальные, психометрические или диагностические и генетические группы методы. Группы методов в свою очередь делятся на частные методы. Соотнесите группы методов научного исследования и методы научного исследования
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Группы методов</th><th colspan="2">Методы научного исследования</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Неэкспериментальные или клинические</td><td>А</td><td>Эксперимент</td></tr>
</table></td><td>1Б2А3Г4Д</td></tr>
</table>

		методы		
	2	Экспериментальные методы	Б	Наблюдение
	3	Психометрические или диагностические методы	В	Корреляция
	4	Генетические методы	Г	Тест
			Д	Мониторинг

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

7	Прочитайте текст и установите соответствие. К.К. Платонов, советский психолог, предложил свою классификацию психологических наук, группируя их по степени значимости и взаимосвязям. Группировка психологических наук по К.К. Платонову представлена в виде дерева. В зависимости от степени значимости в его дереве психологических наук можно выделить несколько уровней, отражающих различные аспекты и направления психологической науки различают корни, ствол, три основные и остальные ветви. Соотнесите степень значимости и дисциплины, изучающие психологические явления. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:		1В2А3Б4Г

Степень значимости		Уровень	
1	Корни	А	Общая психология
2	Ствол	Б	Зоопсихология, социальная и дифференциальная психология
3	Три основные ветви	В	Философия
4	Остальные ветви	Г	Конфликтология, психология общения и психодиагностика
		Д	Социология

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

8	Прочитайте текст и установите соответствие. Метод воспитания – способ взаимосвязанной деятельности воспитателя и воспитуемых, направленный на развитие и формирование сознания, воли, чувств, поведения воспитанников; выработку у них заданных целью воспитания качеств. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите	1Г2Б3В4Д

<table>
<tr><td></td><td>соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Метод</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Методы формирования сознания личности</td><td>А</td><td>Педконсилиум, опросы, анализ результатов деятельности воспитанников, создание контрольных ситуаций</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Методы организации жизнедеятельности и поведения воспитанников</td><td>Б</td><td>Поручение, упражнение, создание воспитывающих ситуаций</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Методы стимулирования деятельности и поведения воспитанников</td><td>В</td><td>Требование, соревнование, поощрение, наказание, «взрыв», метод естественных последствий</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Методы самовоспитания</td><td>Г</td><td>Рассказ, беседа, лекция, пример, диспут, анализ воспитывающих ситуаций</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Рефлексия, самоприказ, самоотчет, самоодобрение, самоосуждение</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие. Этапы развития психологии представляют собой исторические периоды становления психологической науки. В зависимости от предмета исследования различают ряд характеристик становления этапов психологии. Соотнесите этапы развития психологии и их краткие характеристики.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Этап</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Психология как наука о душе</td><td>А</td><td>Современный этап развития психологии характеризуется многообразием научных школ, течений, направлений</td></tr>
</table></td><td>1Д2В3Б4А</td></tr>
</table>

	2	Психология как наука о сознании	Б	Начинается в XX в. Наблюдение за тем, что можно непосредственно увидеть, а именно: поведенческие реакции, поступки человека. Мотивы, вызывающие поступки, не учитывались
	3	Психология как наука о поведении	В	Начинается с XVII в. В связи с развитием естественных наук. Основным методом изучения считалось наблюдение человека за самим собой и описание фактов способности думать, чувствовать, желать
	4	Психология как наука, изучающая факты, закономерности и механизмы психики	Г	Это этап стал основой для новых исследований и практик в области психологии, ориентированных на гармоничное сосуществование индивидуального и общественного
			Д	Такое определение психологии было дано более 2-х тысяч лет назад. Наличием «psyche» пытались объяснить все непонятные явления в жизни человека

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

10	Прочитайте текст и установите соответствие. Тип темперамента представляет собой общую формально – динамическую характеристику индивидуального поведения человека. Решающий сдвиг в понимании биологических основ темперамента произошел благодаря работам И.П. Павлова. Он впервые высказал мысль о том, что в основе темперамента лежат особенности функционирования нервной системы. И. П. Павлов однозначно связывал свойства нервной системы – комбинацию силы, уравновешенности и подвижности – с тем или иным типом темперамента. Соотнесите вид типа темперамента и содержание его определения.	1Б2А3Д4В

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Тип темперамента		Характеристика типа	
1	Сангвиник	А	Люди этого темперамента быстры, чрезмерно подвижны, неуравновешенны, возбудимы, все психические процессы протекают у них быстро, интенсивно. Преобладание возбуждения над торможением, свойственное этому типу нервной деятельности, ярко проявляется в несдержанности, порывистости, вспыльчивости, раздражительности. Неуравновешенность, свойственная ему, ярко связывается и в его деятельности: он с увеличением и даже страстью берется за дело, показывая при этом порывистость и быстроту движений, работает с подъемом, преодолевая трудности
2	Холерик	Б	Активен, энергичен, имеет высокую работоспособность и развитый самоконтроль, общителен, жизнерадостен, ориентирован на карьеру и хороший заработок, хорошо переносит перегрузки и эмоционально устойчив к неприятностям и тяжелым событиям.
3	Флегматик	В	Отличается эмоциональной чувствительностью, долго переживает ошибки и неудачи, проявляет чрезмерную обидчивость, отличается высокой тревожностью, рисковать не любит, может расстраиваться при неудачах, женщины данного типа часто плачут. Тяжело переживают несправедливость и конфликты, склонны к самообвинению и самокопанию. Они ценят благоприятную атмосферу в

				компании.
	4	Меланхолик	Г	Он демонстрирует высокую эмоциональную лабильность (легкую смену настроений) при отсутствии действительно глубоких чувств, склонность к интригам (при внешней мягкости манеры общения). Отмечается беспредельный эгоцентризм, жажда восхищения, сочувствия, почитания. Обычно похвала других в его присутствии вызывает у него особо неприятные ощущения, он этого не выносит.
			Д	Человек этого темперамента медлителен, спокоен, неторопливый, уравновешен. В деятельности проявляет основательность, продуманность, упорство. Чувства внешне выражаются слабо, они обычно невыразительны. Причина этого - уравновешенность и слабая подвижность нервных процессов. В отношениях с людьми всегда ровен, спокоен, в меру общителен, настроение у него устойчивое.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
11	Прочитайте текст и установите последовательность. Становление предмета психологии связывают с теориями, выдвигавшимися для объяснения особенностей людей, привлекали для этого факторы, внешние по отношению к человеку. Укажите правильную последовательность изменения этапов представлений о предметной области психологии в процессе исторического развития психологического знания: 1) Психология как наука, изучающая факты, закономерности и механизмы психики физиологические потребности; 2) Психология как наука о поведении; 3) Психология как наука о душе; 4) Психология как наука о сознании.	3421

	Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Психологическая структура и уровни психической организации человека в общих представлениях о личности представляют собой понятие человека как объекта психологического исследования. Укажите правильную последовательность рассмотрения понятий общих представлений о личности: 1) «Индивид»; 2) «Индивидуальность»; 3) «Человек»; 4) «Личность». Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	3142
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Потребностно - мотивационная сфера по А. Маслоу представляет собой иерархию соподчиненных групп потребностей: Укажите правильную последовательность уровней иерархической структуры потребностно-мотивационной сферы личности по А. Маслоу: 1) потребность в уважении и самоуважении; 2) потребность в принадлежности и любви; 3) потребность в надежности и безопасности; 4) физиологические потребности; 5) потребность в самоактуализации. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	43215
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Группировка психологических наук по В.А. Ганзену представлена в виде пентабазиса структурные элементы, которого легли в основу его названия. Укажите правильную последовательность группировки структурных элементов петабазиса: 1) С – субстрат (основа); 2) Э – энергия; 3) П – пространство; 4) В – время; 5) И – информация. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	13425
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Уровни образования создают последовательную систему, которая обеспечивает непрерывное развитие и обучение на протяжении всей жизни. Каждая из этих ступеней играет важную роль в личностном и	432165

	профессиональном становлении человека, формируя фундаментальные и специализированные знания, умения и компетенции. Расположите в порядке возрастания следующие уровни образования: 1) бакалавриат; 2) среднее профессиональное образование; 3) среднее (полное) общее образование; 4) основное общее образование; 5) аспирантура; 6) магистратура. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Соответствует ли доминирующий тип темперамента сотрудника - меланхолику, если по результатам тестирования «формула темперамента» в конечном виде приобретает, такой вид: Т = 40%Х + 30%С + 10%Ф + 20%М (где типы темперамента: Х– холерический, С – сангвинический, Ф – флегматический, М – меланхолический). Ответ подтвердите данными формулы. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Не соответствует, т.к. 40 % составляет холерический темперамент (допустимо указать холерик)
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Соответствует ли ключевая характеристика психотипа сотрудника согласно типологии личности по А.П. Егидесу - эпилептоидному, если известно, что сотрудник в поведенческом репертуаре чаще всего использует демонстративность. Ответ подтвердите. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Не соответствует, т.к. демонстративность свойственна истероиду или истероидному психотипу.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Присвойте место психологии в системе классификации наук по Б.М. Кедрову, расположив ее положение на схеме. *Классификация Б.М. Кедрова* Ответ: _____ _____	Кедров Б.М. предложил классификацию наук в виде треугольника, расположив психологию в самом центре «треугольника наук»

	_____ _____ _____	
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Назовите возможную причину непонимания между студентом и преподавателем в ситуации: на одном из письменных экзаменов по биологии был задан вопрос: «Что делают белки в клетке?». Засчитанные ответы гласили: 1) «являются строительным материалом»; 2) «катализируют биохимические реакции»; 3) «транспортируют различные вещества». Ответ «грызут орешки и пьют воду из поилки» экзаменатором на был засчитан, но апелляция абитуриента была удовлетворена, а экзаменатор получил выговор за «не поощрение нестандартного мышления» и «нечеткие формулировки». Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Семантический барьер
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Доцент Петров К. на лекции по дисциплине «Тракторы и автомобили», объясняя работу одноцилиндрового двигателя, задает вопрос студентам: «Почему двигатель называется дизельным?» Преподаватель кратко рассказывает о немецком ученом Рудольфе Дизеле, об его интересе к наукам. Этот рассказ создает атмосферу любознательности у студентов, улучшает эмоциональный настрой на занятие, активизирует мыслительную деятельность обучающихся. Какие основной и вспомогательные методы обучения использовал преподаватель на занятии? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Доцент Петров К. использовал на занятии методы проблемного изложения материала, который включает в себя: 1) активизацию познавательной активности; 2) эмоциональное вовлечение; 3) мотивацию к обучению.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Термин данной гуманитарной научной дисциплины ведет свое происхождение из Древней Греции, и определяется это понятие как наука о воспитании. Она существует для того, чтобы на практике указывать наиболее легкие пути достижения обучающих целей и	1 Педагогика – это наука о законах воспитания и образования человека, она изучает

	задач, пути реализации законов образовательной практики и методик учебной деятельности. Из перечисленных вариантов наук к данному термину относится: 1) педагогика; 2) педагогическая психология; 3) психология; 4) дефектология. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	закономерности успешной передачи социального опыта старшего поколения младшему.
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Термин данной гуманитарной научной дисциплины ведет свое происхождение из Древней Греции, и определялось это понятие как учение о душе. Эта многоотраслевая область научного знания изучает психику человека на основе взаимодействия людей с окружающей средой. Из перечисленных вариантов наук к данному термину относится: 1) педагогика; 2) педагогическая психология; 3) психология; 4) дефектология. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	3 Психология – это наука о возникновении, формировании и развитии психики (психической деятельности) и сознания человека или групп лиц.
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Термин данной гуманитарной научной дисциплины как самостоятельной ветви науки связан с возникновением и становлением теории деятельностного подхода в психологии (со «школой Выготского – Леонтьева – Лурия»). Из перечисленных вариантов наук к данному термину относится: 1) педагогика; 2) педагогическая психология; 3) психология; 4) дефектология. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	2 Педагогическая психология – это отрасль психологической науки, изучающая проблемы учения, воспитания и педагогической деятельности (психологии педагога/учителя).

	_____ _____	
4	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Категории – это наиболее емкие и общие понятия о сущности и свойствах науки. Основные категории педагогики включают в себя различные способы взаимодействия в образовательном процессе. Это не методы обучения, а, скорее, связи и задачи, обладающие определенными признаками. Из перечисленных вариантов к основным категориям педагогической науки относятся: 1) творчество; 2) воспитание; 3) рефлексия; 4) сотрудничество; 5) обучение; 6) отношения. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	25 Педагогические категории – основные педагогические понятия, выражающие научные обобщения. К основным педагогическим категориям относятся воспитание, образование, обучение.
5	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Автор пирамиды потребностей А. Маслоу расположил потребности от низших (биологических) к высшим (духовным). Из перечисленных потребностей к низшим потребностям пирамиды А. Маслоу относятся: 1) потребность в безопасности; 2) потребность в самоактуализации; 3) физиологические потребности; 4) потребность в ощущении глубоких корней; 5) потребность в любви и принадлежности; 6) потребность во власти. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	13 К низшим потребностям в пирамиде А. Маслоу относятся физиологические потребности (пища, вода, сон и др.) и потребность в безопасности (стабильность, зарплата, порядок и др.).
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		
6	Прочитайте текст и установите соответствие. Эмоции выступают для человека в роли своеобразного внутреннего компаса, позволяющего быстро и надежно ориентироваться в многообразии жизненных событий, в людях и самом себе. При этом эмоциональные оценки считаем более достоверными, чем интеллектуальными. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите	1Б2В3Г4А

<table>
<tr><td></td><td>соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Вид эмоций</th><th colspan="2">Характеристика вида</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Уныние</td><td>А</td><td>Эмоция, которая вызывается разлукой, психологической изоляцией и неудачей в достижении цели, разочарованием – утратой мечты.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Смущение</td><td>Б</td><td>Эмоция, которая появляется вследствие оценки безысходности ситуации, связанной с удовлетворением потребности, влечения, с достижением задуманного и желаемого</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Стыд</td><td>В</td><td>Эмоция, проявляющаяся в замешательстве, ощущении неловкости</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Печаль</td><td>Г</td><td>Сильное смущение от сознания совершения предосудительного поступка или попадания в унизительную позицию</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Эмоция позволяющая человеку ощутить себя в единстве с миром, испытать чувство сопричастности к нему, ощутить необычайную легкость и энергию</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие. Методы психологии представляют собой способы особым образом организованной деятельности, направленной на получение объективно нового знания об особенностях, закономерностях и механизмах психики. Соотнесите метод научного исследования и его определение.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Определение</th><th colspan="2">Методы научного исследования</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Многократное систематическое изучение одних и тех же испытуемых (или групп) в процессе их развития</td><td>А</td><td>Психобиографический метод</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Метод психологического</td><td>Б</td><td>Лонгитюдный метод</td></tr>
</table></td><td>1Б2А3Г4Д</td></tr>
</table>

			изучения жизненного пути конкретных лиц		
		3	Метод, предполагающий ответы на конкретные вопросы исследователя	В	Эксперимент
		4	Метод, с помощью которого производится сбор информации путем прямой и непосредственной регистрации психических явлений на основе их преднамеренного и систематического восприятия	Г	Опросный метод
				Д	Наблюдение

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

8	Прочитайте текст и установите соответствие. В процесс общения всегда подключается систематическое действие, которое направлено на то, чтобы вызвать определенную ответную реакцию, стимулирующую на определенный вид общения и поведения. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1В2Г3А4Б
	Понятие		Характеристика		
	1	Непосредственное	А	Общение, обусловленное социальными функциями, регламентированное как по содержанию, так и по форме	
	2	Опосредованное	Б	Общение, наполненное личностными смыслами и отношениями, установившимися между партнерами	
	3	Формальное	В	Прямое общение, без посредников, осуществляемое с помощью естественных органов, данных человеку	
	4	Неформальное	Г	Общение, обусловленное внешними факторами, связанное с	

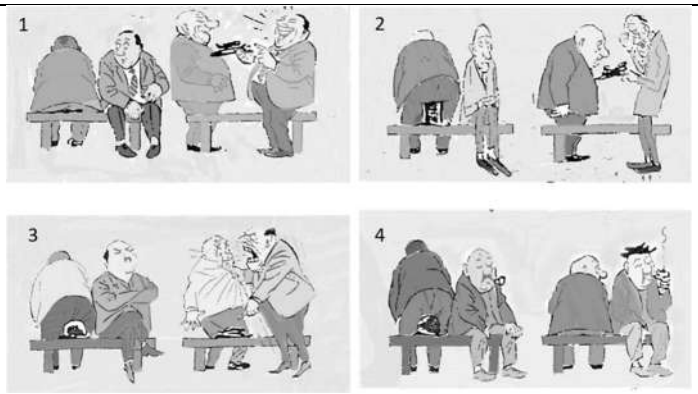
<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>использованием специальных средств и орудий</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Общение, обусловленное принуждением партнера к чему-либо</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Задачи, которые решает психология как наука, обусловили возникновение и развитие ее конкретных отраслей. Отрасли психологии представляют собой относительно самостоятельно развивающиеся направления научных психологических исследований.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td colspan="2">Понятие</td><td colspan="2">Характеристика</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Педагогика</td><td>А</td><td>Отрасль психологической науки, изучающая закономерности развития человека в условиях обучения и воспитания</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Психология</td><td>Б</td><td>Отрасль педагогической науки, изучающая развитие педагогических идей и систем образования стран и народов</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Педагогическая психология</td><td>В</td><td>Наука о законах воспитания, обучения и образования человека</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Превентивная педагогика</td><td>Г</td><td>Наука о закономерностях возникновения, формирования и развития психики и сознания человека</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Отрасль педагогической науки, изучающая пути и методы, отражающие социальные различия среди детей подросткового возраста и молодежи</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td>1В2Г3А4Д</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.</td><td>1Г2А3Б4В</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>По своим формам и видам общение чрезвычайно разнообразно. Можно отметить несколько классификаций общения.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Понятие</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Манипулятивное общение</td><td>А</td><td>Множественные, обычно мимолетные непосредственные контакты незнакомых друг с другом людей (в толпе, на работе и т.п.).</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Массовое общение</td><td>Б</td><td>Общение для поддержания, сохранения и развития организма</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Биологическое общение</td><td>В</td><td>Общение с целью расширения и укрепления межличностных контактов</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Социальное общение</td><td>Г</td><td>Общение предполагающее воздействие на партнера для достижения своих намерений</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Общение с целью достичь более глубокого взаимопонимания, самораскрытия собеседников</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность. Цепочка форм познания мира представляет собой последовательные этапы, через которые проходит процесс познания окружающей реальности. Она включает различные формы и методы, начиная от непосредственного восприятия и заканчивая теоретическим осмыслением и научными исследованиями. Постройте в правильной последовательности цепочку форм познания мира:
1) суждение
2) представление
3) ощущение
4) умозаключение.</td><td>3214</td></tr>
</table>

	Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Становление психологии как науки было тесно связано с развитием философии и естественных наук. Первые представления о психике сложились в первобытном обществе, но в качестве науки психология оформилась значительно позднее в 1879 г. Постройте в правильной последовательности хронологическую цепочку авторов представления, которых в дальнейшем явились основой форм познания психологии: 1) Дж. Уотсон 2) В. Вундт 3) Аристотель 4) К.К. Платонов Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	3214
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Становление педагогики как науки было тесно связано с развитием философии. Если воспитание как особая общественная функция появилось 40 тысяч лет назад, с зарождением первобытного общества, то педагогика в качестве науки оформилась значительно позднее в начале XVII в. Постройте в правильной последовательности хронологическую цепочку авторов представления, которых в дальнейшем явились основой форм познания педагогики: 1) Я. А. Коменский 2) В.А. Сластёнин 3) К.Д. Ушинский 4) Сократ 5) А.С.Макаренко Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	41352
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Основу личности составляет ее структура, т.е. относительно устойчивая связь и взаимодействие всех сторон личности как целостного образования. В современной психологии существует несколько точек зрения на внутреннее строение личности. Укажите правильную последовательность группировки динамической функциональной психологической структуры личности по К.К. Платонову: 1) скорость протекания нервных процессов; 2) мировоззрение, личностные смыслы; 3) особенности познавательных процессов; 4) знания, умения, навыки; 5) направленность. Запишите соответствующую последовательность цифр	13425

	слева направо: | | | | | |	
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Профессионально-личностное становление — это процесс формирования и развития личности, который происходит в контексте профессиональной деятельности. Этот процесс включает не только приобретение знаний и навыков, необходимых для выполнения профессиональных обязанностей, но и развитие личностных качеств, ценностей, установок и мотивов, которые определяют отношение человека к своей профессии и способствуют его успешной самореализации в профессиональном плане. Установите правильную последовательность профессионально-личностного становления: 1) самопознание, 2) осознание цели профессии, 3) осмысление требований к профессии, 4) разработка программы самосовершенствования, 5) соотнесение своих возможностей с целью и идеалом профессионала; 6) осознание профессионального идеала. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	326514
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Соответствует ли доминирующий тип темперамента сотрудника – меланхолическому (меланхолику), если по результатам тестирования «формула темперамента» в конечном виде приобретает, такой вид: Т = 20%Х + 30%С + 10%Ф + 40%М (где типы темперамента: Х– холерический, С – сангвинический, Ф – флегматический, М – меланхолический). Ответ подтвердите данными формулы. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Соответствует, т.к. 40 % составляет меланхолический темперамент (допустимо указать меланхолик)
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Соответствует ли рекомендация сотруднику о том, что трудовая адаптация не должна нанести существенного удара по его эмоциональному состоянию и пройдет достаточно спокойно, если увлекать такого работника новой задачей, а также контролировать выполнение задания, если известно, что его тип темперамента флегматический (флегматик). Ответ подтвердите, указав какому типу рекомендация дана. Ответ: _____	Не соответствует, т.к. рекомендация дана сангвиническому типу темперамента (допустимо ответить сангвиник)

	_____ _____ _____ _____	
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Соответствует ли рекомендация сотруднику о том, что процесс адаптации работникам с подобным типом темперамента не повлечет за собой негативных последствий, а «подстегнет» их на эффективную работу в новых условиях. Такому работнику необходимо давать поручения, связанные с самостоятельностью, применяя при этом умеренный контроль, учитывая тот факт, что подчиненный более эффективен на инновационных направлениях деятельности, если известно, что его тип темперамента холерический (холерик). Ответ подтвердите, указав какому типу рекомендация дана. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Соответствует, т.к. рекомендация дана холерическому типу темперамента (допустимо ответить холерик)
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. По мнению основателя бихевиоризма Дж. Уотсона и исследователя закона классического обусловливания И.П. Павлова, любые действия человека можно объяснить с помощью формулы классической модели поведения животных и человека. Ответ подтвердите, указав формулу. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	S–R или стимул – реакция
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Представьте: человек сидите на скамейке, рядом с ним лежит его шляпа, к нему подходит другой человек и садится на неё! Как владелец шляпы отреагирует на эту ситуацию в зависимости от его типа темперамента. В ответе перечислите типы темперамента согласно номерам представленных ситуаций (1 – тип темперамента, 2 – тип темперамента и т.д.).	1.сангвиник, 2. меланхолик, 3. холерик, 4. флегматик.

	 Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине «Психология и педагогика» представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина. Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине. При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ,

	используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.07 Информатика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	К.Е. Токарев
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Математическое моделирование и информатика»

Протокол № 10 от 26 мая 2025 г.

Заведующий кафедрой	Е.В. Мелихова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26 мая 2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Архитектура вычислительной машины - это
+ а) техническое описание деталей устройств компьютера;
б) описание устройств для ввода-вывода информации;
в) описание программного обеспечения для работы компьютера;
г) список устройств подключенных к ПК.

2. Постоянное запоминающее устройство служит для хранения:
а) особо ценных прикладных программ;
б) особо ценных документов;
в) постоянно используемых программ;
+ г) программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов.

3.Какой из способов подключения к Internet обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам
а) удаленный доступ по коммутируемому телефонному каналу;
+ б) постоянное соединение по оптоволоконному каналу;
в) постоянное соединение по выделенному телефонному каналу;
г) терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу.

4. Процессор обрабатывает информацию
а) в десятичной системе счисления;
+ б) в двоичном коде;
в) в текстовом виде;
г) на языке Паскаль.

5. Основным элементом базы данных является
а) поле;
б) таблица;
в) форма;
+ г) запись.

6. Как записывается десятичное число 8 в двоичной системе счисления
+ а) 1001;
б) 1010;
в) 0111;
г) 1011.

7. При выключении компьютера вся информация стирается
а) на гибком диске;
б) на жестком диске;
+ в) в оперативной памяти;
г) на CD-ROM.

8. В процессе редактирования текста изменяется ...

а) размер шрифта;
б) параметры абзаца;
+ в) последовательность символов, слов, абзацев;
г) параметры страницы.

9. Чтобы сохранить текстовый файл (документ) в определенном формате необходимо задать
а) размер шрифта;
+ б) тип файла;
в) параметры абзаца;
г) размеры страницы.

10. В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:B3. Сколько ячеек входит в эту группу?
а) 9;
б) 4;
+ в) 6;
г) 8.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на

отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

1. Основные понятия информатики и информации.
2. Свойства и носители информации.
3. Виды информации. Измерение информации.
4. Системы кодирования данных.
5. Технология обработки информации. Основные стадии обработки информации. Технологические решения обработки информации.
6. Основы логики. Базовые логические элементы.
7. Понятие об алгоритме, свойства, способы записи.
8. Основные алгоритмические конструкции.
9. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.
10. Архитектура персонального компьютера.
11. Основные и дополнительные устройства компьютера.
12. Процессор, память компьютера, контроллеры, шины, платы, видеосистемы. Клавиатура, мышь.
13. Внешние устройства компьютера.
14. Средства хранения информации.
15. Классификация программного обеспечения.
16. Системное ПО.
17. Прикладное ПО, специальные, профессиональные.
18. Операционная система Windows. Элементы интерфейса Windows. Панель управления. Утилиты. Ярлык. Корзина.
19. Файловая система организации данных. Мой компьютер. Буфер обмена.
20. Файловый менеджеры и архиваторы.
21. Обработка информации центральным процессором. Оперативная память. Жесткий диск.
22. Защита информации от несанкционированного доступа.
23. Виды вирусов. Классификация антивирусных программ, из назначения.
24. Признаки заражения компьютера вирусом.
25. Компьютерные сети, их назначение, типы сетей.
26. Глобальная сеть: основные понятия.

27. Интернет. Сервисы интернета.

28. Какие программы прикладного пакета MicrosoftOffice Вы знаете. Укажите назначение этих программ.

29. Текстовые процессоры. Текстовый процессор MS Word. Экранный интерфейс программы MSWord.

30. Основы работы в MS Word. Документ, абзац, форматирование, редактирование.

31. Работа с таблицами, иллюстрациями в MS Word. Сохранение документа.

32. Электронные таблицы. Табличный процессор MS Exsel. Экранный интерфейс программы MSExsel.

33. Особенности работы в MS Exsel. Абсолютная и относительная адресация ячеек таблицы.

34. База данных и их виды. Основные понятия в MSAccess.

35. Графические редакторы.

36. Представление графической и мультимедийной информации с помощью компьютерных презентаций в MSP.Point.

37. Этапы разработки программы на языке Паскаль.

38. Понятие сайта. Способы создания сайта.

39. Этапы создания сайта.

40. Понятие навигации сайта. Виды навигации.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ

«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в современной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы. Экзамен завершает изучение определенного учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводится в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения, объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольных работ

1. Основные виды информационных технологий.
2. Обобщенная структура информационного технологического процесса.
3. Основные понятия об информационных системах.
4. Структура, комплекс технических средств, реализующих информационные технологии.
5. Структура, комплекс программных средств, реализующих информационные технологии.
6. Состав и структура информационных систем.
7. Основные параметры, характеристики и свойства информационных систем.
8. Организационно-методическое обеспечение информационных технологий.
9. Классификация информационных систем.
10. Информационные технологии обучения и подготовки персонала.
11. Информационная технология обработки данных.
12. Концепции построения ИС учета ресурсов предприятий.
13. Информационные технологии управления.
14. Основные понятия сетевого планирования и управления проектами.
15. Обзор основных компьютерных приложений – менеджеров проектов.
16. Технологии автоматизации офисных операций и автоматизации документооборота.
17. Офисные ППП и ИС в офисной сфере.
18. Основные процессы преобразования информации.
19. Система информационного обмена.
20. Сети информационного обмена в сервисе.
21. Основные элементы информационной системы.
22. Классификация информационных систем.
23. Современные системы обработки данных.
24. Информационные системы управления.
25. Современные системы поддержки принятия решений.
26. Парадигмы управленческих ИС (MRP, MRPII, CRM, ERP).
27. Информационно-поисковый язык документальных ИС.
28. Система индексирования документальных ИС.
29. Технология обработки данных в документальных ИС.
30. Поисковый аппарат документальных ИС.
31. Программные средства реализации документальных ИС.
32. Концептуальные средства описания фактографических ИС.
33. Программные средства реализации фактографических ИС.
34. Объектно-ориентированное программирование.
35. Визуальное программирование.

36. Понятие типа данных. Стандартные типы данных. Целочисленные типы. Вещественные типы. Символьные типы.
37. Арифметические операции. Логические операции. Операция присваивания.
38. Условные операторы. Циклы. Управление программой.
39. Понятие массива. Одномерные массивы. Многомерные массивы.
40. Строки. Работа со строками.
41. Понятие функции. Параметры функции. Значение, возвращаемое функцией.
42. Функции с переменным числом параметров. Рекурсивные функции.
43. Ввод данных.
44. Вывод данных.
45. Оператор if. Разветвляющиеся алгоритмы. Операция «? :»
46. Оператор switch. Разветвляющиеся алгоритмы.
47. Оператор while. Циклические алгоритмы.
48. Оператор for. Циклические алгоритмы.
49. Итерационные алгоритмы.
50. Алгоритмы вычисления с заданной точностью.
51. Одномерные массивы. Описание. Инициализация.
52. Поиск максимального/минимального элемента.
53. Одномерные массивы. Сортировка методом выбора.
54. Поиска заданного значения бинарным методом.
55. Двумерные массивы. Описание. Инициализация.
56. Обработка строк/столбцов массива.

2. Практические задания

Написать программу для расчета на алгоритмическом языке

Вариант задания	Расчетные формулы	Значения исходных данных
1	$a = \frac{2\cos(x - \pi/6)}{1/2 + \sin^2(y)}$ $b = 1 + \frac{z}{3 + z^2/5}$	x=1.426 y=-1.22 z=3.5
2	$b = \left\lvert x^{y/x} - \sqrt{y/x} \right\rvert$ $g = (y - x)\frac{y - z/(y - x)}{1 + (y - x)^2}$	x=1.825 y=18.225 z=-3.298
3	$S = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!}$ $g = x(\sin(x^3) + \cos^2(y))$	x=0.335 y=0.025
4	$y = e^{-bt}\sin(at + b) - \sqrt{\lvert bt + a \rvert}$ $S = b\sin(at^2\cos(2t)) - 1$	a=-0.5 b= 1.7 t=0.44
5	$w = \sqrt{x^2 + b} - \frac{b^2\sin^3(x + a)}{x}$ $y = \cos^2(x^3) - \frac{x}{\sqrt{a^2 + b^2}}$	a=0.1 b=0.2 x=1
6	$S = x^3 tg^2(x + b)^2 + \frac{a}{\sqrt{x + b}}$ $Q = \frac{bx^2 - a}{e^{ax} - 1}$	a= 16.5 b= 3.4 x=0.61
7	$R = \frac{x^2(x + 1)}{b} - \sin^2(x + a)$	a= 0.7 b= 0.05

	$S = \sqrt{\frac{xb}{a}} + \cos^2(x+b)^3$	x=0.5
8	$y = \sin^3(x^2+a)^2 - \sqrt{\frac{x}{b}}$ $z = \frac{x^2}{a} + \cos(x+b)^3$	a=1.1 b= 0.004 x=0.2
9	$f = \sqrt{mtg(t) + \lvert c\sin(t)\rvert}$ $z = m\cos(bt\sin(t)) + c$	m=2 c=-1 t=1.2 b=0.7
10	$y = btg^2(x) - \frac{a}{\sin^2(x/a)}$ $d = ae^{-ax}\cos(bx/a)$	a=3.2 b= 17.5 x=-4.8
11	$f = \ln(a+x^2) + \sin^2(x/b)$ $z = e^{-cx}\frac{x+\sqrt{x+a}}{x-\sqrt{\lvert x-a\rvert}}$	a=10.2 b= 9.2 x=2.2 c=0.5
12	$y = \frac{a^{2x} + xb^{-x}\cos(a+b)}{x+1}$ $R = \sqrt{x^2+b} - \frac{b^2\sin^3(x+a)}{x}$	a=0.3 b= 0.9 x=0.61
13	$z = \sqrt{ax\sin(2x) + e^{-2x}(x+b)}$ $w = \cos^2(x^3) - \frac{x}{\sqrt{a^2+b^2}}$	a=0.5 b= 3.1 x=1.4
14	$U = \frac{a^2x + e^{-x}\cos(bx)}{bx - e^{-x}\sin(bx) + 1}$ $f = e^{2x}\ln(a+x) - b^{3x}\ln(b-x)$	a=0.5 b= 2.9 x=0.3
15	$z = \frac{\sin(x)}{\sqrt{m^2\sin^2(x)}} - c\frac{\lambda}{bx}\ln(mx)$ $S = e^{-ax}\sqrt{x+1} + e^{-bx}\sqrt{x+1.5}$	a=0.5c=2.1 b= 1.8x=1.7 m= 0.7
16	$m = \frac{\sqrt{n+k}}{l} + tg^3(n-k)$ $H = \sin(k^2) - e^{-nk}\sqrt{k^2+l^2}$	n=0.5 k=0.3 l=1
17	$c = 1 - x + \frac{2x^2}{2!} + \frac{3x^3}{3!} + \frac{4x^4}{4!}$ $R = e^{yz}\left(\sin^2(x^3) + \cos^3(x^2)\right)$	x=1.18 y=0.75 z=-1.5
18	$R = a\sqrt{btg^3c + a^4} - lg(2c)$ $H = \frac{\sin(2c)}{\sqrt{\lvert b^2 - a/c\rvert}} + e^{2c}$	a=0.5 b= 0.3 c=1.23
19	$Q = \frac{a^3c + \cos(c-\pi/4)}{1/8 + \sin^3(d)}$ $R = e^{-da}\frac{a+\sqrt{\lvert c-d\rvert}}{a-\sqrt{c+d}}$	a=0.72 c= 1.82 d=1.23
20	$U = \frac{\cos(f)}{\sqrt{4+g^2tg(f^2)}} - ab\ln(fg)$ $H = e^{2f}\sqrt{\lvert 1-f\rvert} + e^{2g}\sqrt{b+a}$	f=0.33 g=2.33 a=-0.3 b=4.75
21	$S = \sin(\pi - 2x) + \frac{\pi}{6} - \sqrt{a^3}$ $y = \frac{x^5 - 0.3\lvert x-1\rvert}{(\pi-2x)^2}$	a= 0.25 x=0. 1

22	$a = 2^x \cos(xt+1) - \sqrt{\lvert xt+1 \rvert}$ $b = xtg(t^2 \cos(2t)) + 2t$	t= 0.3 x=1.22
23	$y = \frac{\sqrt{a^2 \sin^2(x)}}{x^3 e^{a^2}} - 2\cos^2(x)$ $z = tg(2a) + e^{-3x}\sqrt{\lvert x - 2a^3 \rvert}$	a=0.2 x=0.5
24	$f = \left\lvert 2^{x/y} - \sqrt{x/y} \right\rvert$ $g = \cos(x/y) + \sin^2(e^x)$	x=0.4 y=0.15
25	$S = \frac{\cos^3(x)}{\sqrt[3]{m\cos^2(2x)}} + \ln(mx)$ $U = \frac{mx}{x^2} + \cos(mx+1)^2$	x=1.2 m=0.7
26	$f = e^{-ax}\ln(ax+1) - t$ 櫻$^2(ax+1)$ $z = \sqrt{ax+1} - ax^3 \sin(ax+1)^2$	a=0.12 x=1.5
27	$S = \sqrt{wtg^3(w) + \lvert t\sin(w) \rvert}$ $m = \cos^2(t^3) - \frac{t}{\sqrt{w^2+t^2}}$	w=0.72 t=-1.5
28	$Q = \sin^2(x^3) - x^3\sqrt{y^2+x^2}$ $S = e^y \frac{\sin^3(x^3)}{\sqrt[3]{2+y^2 tg(y^2)}}$	x=1 y= 0.6
29	$U = x^2 l\, g(x^3+a) + \cos^2(x^3+a)$ $w = \sqrt{\frac{x^2}{a}} + e^{ax} tg^3(x^3+a)$	a=0.1 x=1.6
30	$y = b^2 \sin(bt\cos(t)) + \lvert b^2 - 1 \rvert$ $z = \sqrt{bttg(\lvert b^2-1 \rvert) + 2b^3}$	b=0.5 t=0.3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполнения контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Соблюдены требования к оформлению работы. Работа выполнена самостоятельно
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические задания.

При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

д и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1-26	27-36	37-54

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Основные виды информационных технологий.
2. Обобщенная структура информационного технологического процесса.
3. Основные понятия об информационных системах.
4. Структура, комплекс технических средств, реализующих информационные технологии.
5. Структура, комплекс программных средств, реализующих информационные технологии.
6. Состав и структура информационных систем.
7. Основные параметры, характеристики и свойства информационных систем.
8. Организационно-методическое обеспечение информационных технологий.
9. Классификация информационных систем.
10. Информационные технологии обучения и подготовки персонала.
11. Информационная технология обработки данных.
12. Концепции построения ИС учета ресурсов предприятий.

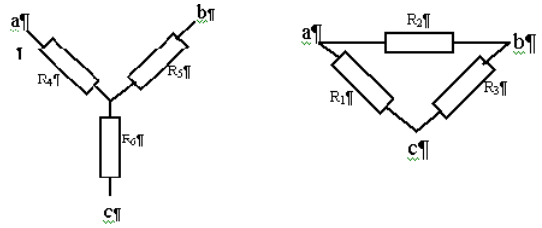
13. Информационные технологии управления.
14. Основные понятия сетевого планирования и управления проектами.
15. Обзор основных компьютерных приложений – менеджеров проектов.
16. Технологии автоматизации офисных операций и автоматизации документооборота.
17. Офисные ППП и ИС в офисной сфере.
18. Основные процессы преобразования информации.
19. Система информационного обмена.
20. Сети информационного обмена в сервисе.
21. Основные элементы информационной системы.
22. Классификация информационных систем.
23. Современные системы обработки данных.
24. Информационные системы управления.
25. Современные системы поддержки принятия решений.
26. Парадигмы управленческих ИС (MRP, MRPII, CRM, ERP).

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

27. Информационно-поисковый язык документальных ИС.
28. Система индексирования документальных ИС.
29. Технология обработки данных в документальных ИС.
30. Поисковый аппарат документальных ИС.
31. Программные средства реализации документальных ИС.
32. Концептуальные средства описания фактографических ИС.
33. Программные средства реализации фактографических ИС.
34. Объектно-ориентированное программирование.
35. Визуальное программирование.
36. Понятие типа данных. Стандартные типы данных. Целочисленные типы. Вещественные типы. Символьные типы.
37. Арифметические операции. Логические операции. Операция присваивания.
38. Условные операторы. Циклы. Управление программой.
39. Понятие массива. Одномерные массивы. Многомерные массивы.
40. Строки. Работа со строками.
41. Понятие функции. Параметры функции. Значение, возвращаемое функцией.
42. Функции с переменным числом параметров. Рекурсивные функции.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

43. Определить сопротивление в электрической цепи при преобразовании звезды в треугольник



Расчетные соотношения:

$R_1=R/R_5;\ R_2=R/R_6;\ R_3=R/R_4;\ R=R_4R_5+R_5R_6+R_6R_4.$

44. Определить сопротивления в электрической цепи при преобразовании треугольника в звезду.

Расчетные соотношения: $R_4=R_1 \cdot R_2/R;\ R_5=R_2 \cdot R_3/R;\ R_6=R_3 \cdot R_1/R;\ R=R_1+R_2+R_3$.

45. 5Определите длину никелированного провода диаметра d, который используется для изготовления реостата, имеющего сопротивление R

$$l = \frac{\pi d^2 R}{4p},$$

где p - удельное сопротивление.

46. Произвести расчет индуктивности однослойной катушки. Индуктивность определяется по формуле:

$$L = \frac{0{,}01 d W^2}{0{,}44 + (a/d)};$$

где d - диаметр катушки, a - длина намотки, W - число витков.

47. Составить блок-схему алгоритма и программу для вычисления по сторонам треугольника a, b, c высот треугольника:

$$h_a = \frac{2}{a}\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$
$$h_b = \frac{2}{b}\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$
$$h_c = \frac{2}{c}\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

Значение полупериметра $p=(a+b+c)/2$.

48. Составить блок-схему алгоритма и программу для вычисления по сторонам треугольника a, b, c медиан треугольника:

$$m_a = \frac{1}{2}\sqrt{2b^2+2c^2-a^2}$$
$$m_b = \frac{1}{2}\sqrt{2a^2+2c^2-b^2}$$
$$m_c = \frac{1}{2}\sqrt{2a^2+2b^2-c^2}.$$

49. Составить блок-схему алгоритма и программу для вычисления по сторонам треугольника *a, b, c* биссектрис углов треугольника:

$$\beta_a = \frac{2}{b+c}\sqrt{bcp(p-a)}$$
$$\beta_b = \frac{2}{a+c}\sqrt{acp(p-b)}$$
$$\beta_c = \frac{2}{a+b}\sqrt{abp(p-c)};$$

Значение полупериметра
$p=(a+b+c)/2$.

50. По сторонам треугольника *a, b, c* вычислить медианы

$$m_a = \frac{1}{2}\sqrt{4b^2 + a^2}$$

$$m_b = \frac{1}{2}\sqrt{4a^2 + b^2}$$

$$m_c = \frac{1}{2}c$$

.

51. Треугольник задан координатами своих вершин $M_1(x_1,y_1)$, $M_2(x_2,y_2)$, $M_3(x_3,y_3)$. Вычислить координаты точки пересечения медиан треугольника $M(x_м, y_м)$ по формулам:

$$x_м = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}; \quad y_м = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}.$$

52. Определить скорость резания круглошлифовального станка:

$$V = d_1 z \pi d_3 / d_2;$$

где d_1- диаметр шкива двигателя; d_2- диаметр рабочего вала; d_3- диаметр режущего инструмента; z- частота вращения.

53. В сети напряжением U вольт включены электрический чайник и настольная лампа. Сопротивление спирали чайника R_1 Ом, сопротивление нити накала лампы R_2 Ом. Каково значение тока в электрической цепи одного и другого прибора ($I=U/R$).
54. Вычислить радиус описанной около треугольника окружности

$$R = \frac{abc}{4\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}},$$

где $p=(a + b + c)/2$.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков).

	Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации. Для успешного усвоения материала курса требуются значительное время, концентрация внимания и усилия: посещение лекционных занятий и конспектирование преподаваемого материала, работа с ним дома, самостоятельная проработка материала рекомендуемых учебников и учебных пособий при самостоятельной подготовке. Особое внимание следует обратить на выполнение практических заданий, задач, тестовых вопросов. Теоретические положения лучше усваиваются при применении их к условным практическим ситуациям. Самостоятельное изучение некоторых разделов дисциплины является важнейшим этапом всей работы обучающегося, которая неразрывно связана с аудиторными лекционными и лабораторными занятиями. Основные формы реализации освоения дисциплины – изучение учебно-методической литературы. В качестве базовой литературы можно использовать учебники и учебные пособия, а также любые другие источники информации, такие как электронные учебники, обучающие и энциклопедические web-сайты, публикации журналов и конференций. Полезно ознакомиться со справочными изданиями, имеющимися в библиотеке. Для плодотворной работы по усвоению курса и успешной сдачи экзамена необходима основательная подготовка в межсессионный период. Усвоение дисциплины достигается основательной проработкой теоретического модуля дисциплины, выполнением практических заданий на лабораторных занятиях и самостоятельной работой над материалом, выносимым преподавателем на самостоятельное изучение. Самостоятельная работа должна осуществляться в соответствии с тематическим планом настоящей программы, предусматривающим определенное распределение часов на изучение каждой темы. Самостоятельная работа бакалавров является одной из ступеней их подготовки в высшем учебном заведении. Целью такой работы является самостоятельное углубленное изучение бакалаврами отдельных тем и модулей курса, лекционного материала, подготовка к лабораторным занятиям. Она выявляет профессиональные навыки, способность систематизировать, анализировать, обобщать самостоятельно изученный материал, а так же информацию, полученную на лекциях и семинарских занятиях.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	Сервер	Компьютер и выполняемая программа, предназначенные для обработки запросов от клиентов это	УК-1
2	База данных	Множество взаимосвязанных таблиц, каждая из которых содержит информацию об объектах определенного типа это	УК-1

3	Информационная система	Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах поставленной цели это	УК-1
4	Одноранговая сеть	Компьютерная сеть, где нет единого центра управления взаимодействием рабочих станций и единого устройства для хранения данных, т. е. сервера называется	УК-1
5	Тактовая частота	Что указывает, сколько элементарных операций микропроцессор выполняет в единицу времени	УК-1
6	Операционная система	Программный комплекс, являющийся посредником между ПК и пользователем	УК-1
7	1 Бит	Мельчайшая единица информации в электронном виде это	УК-1
8	Информационная технология	Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи первичной информации для получения информационного продукта	УК-1
9	Операционная система	программное обеспечение, являющееся посредником между компьютером и пользователем это	УК-1
10	Экспертная система	Базы данных и базу знаний содержит	УК-1
11	Основная память	Память, которая включает в себя оперативную память и постоянную память	УК-1
12	Локальная сеть	Сеть, которая объединяет абонентов, расположенных в пределах небольшой территории (~ 2-2,5 км) это	УК-1
13	данные	информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматическими средами при возможно участии человека	УК-1
14	Рабочая станция	персональная ЭВМ, являющаяся рабочим местом пользователя, выполняющая обработку данных это	УК-1
15	Локальные сети	«Звезда», «Шина», «Кольцо» это вид сетей	УК-1

16	Модем	Устройство служащее для превращения аналоговых сигналов в цифровые и обратно это	УК-1
17	МГц	Быстродействие компьютера зависит от тактовой частоты, обычно измеряемой в:	УК-1
18	Ядро	Этот термин используется для указания типа внутренней архитектуры процессоров	УК-1
19	Компьютерная шина	Двунаправленный универсальный коммутатор это	УК-1
20	Письменность	С помощью этого изобретения знания стало возможно накапливать и передавать по следующим поколениям	УК-1
21	Информатика	Наука, изучающая структуру и свойства информации.	УК-1
22	90-е годы	Массовая компьютеризация общества началась в:	УК-1
23	Оперативной	Память для хранения переменной информации называется	УК-1
24	Процессор	Посредством какого устройства взаимодействуют отдельные элементы компьютера?	УК-1
25	Инструментарий информационной технологии	Совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель это	УК-1
26	Техническое обеспечение	Что включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы	УК-1
27	Информационная система	организационно упорядоченная совокупность документов (массив документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы (процесс сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и	УК-1

		распространения информации) это	
28	Прикладное программное обеспечение	программы, предназначенные для решения задач или класса задач в определенной области науки, техники, искусства, образования, связанных с применением вычислительной системы это	УК-1
29	Виртуальная реальность	технология неконтактного информационного взаимодействия, создающая при помощи мультимедийной среды иллюзию присутствия в реальном времени в стереоскопически представленном «экранном мире» это	УК-1
30	Операционной системой	. Совокупность программ, которые предназначены для управления ресурсами компьютера и вычислительными процессами, а также для организации взаимодействия пользователя с аппаратурой называется	УК-1
31	Приложение	пакет (пакеты) прикладных программ это	УК-1
32	средствами информатизации	Инструментальные аппаратные и программные средства, а также информационные технологии, используемые в процессе информатизации общества называют	УК-1
33	Аппаратное обеспечение	Какое название имеет система взаимосвязанных технических устройств, которые выполняют ввод, хранение, обработку и вывод информации?	УК-1
34	В числовом виде	В каком виде должна быть представлена информация, чтобы она называлась данными?	УК-1
35	Информационная услуга	Получение и предоставление в распоряжение пользователя информационных продуктов это	УК-1
36	Компьютерная сеть	Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными это	УК-1
37	IP-адрес	Компьютер, подключенный к сети Интернет, обязательно имеет	УК-1

38	Глобальная компьютерная сеть	Совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных набольших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему это	УК-1
39	.ru	Какой домен верхнего уровня в Интернете имеет Россия	УК-1
40	Телеконференция	Система обмена информацией между абонентами компьютерной сети это	УК-1
41	локальной компьютерной сетью	Совокупность компьютеров, соединенных каналами для обмена информации и находящихся в пределах одного (или нескольких) помещения, здания, называется	УК-1
42	Модем	Преобразование двоичного кода в аналоговый сигнал и обратно обеспечивает	УК-1
43	Сетевой протокол	Правила интерпретации данных, передаваемых по сети это	УК-1
44	Протокол маршрутизации	Обеспечивает разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе получения	УК-1
45	Сетевая технология	Согласованный набор стандартных протоколов, реализующих их программно-аппаратных средств, достаточный для построения компьютерной сети и обслуживания ее пользователей это	УК-1
46	Сервер	Специальный компьютер, который предназначен для удаленного запуска приложений, обработки запросов на получение информации из баз данных и обеспечения связи с общими внешними устройствами это	УК-1
47	Информационно-коммуникационная технология	Технология работы в сети, позволяющая людям общаться, оперативно получать информацию и обмениваться ею это	УК-1
48	Рабочая станция	Персональный компьютер, позволяющий пользоваться услугами, предоставляемыми серверами называется	УК-1
49	Процессор	Устройство, выполняющее алгоритмическую обработку информации называется	УК-1

50	Жёсткий диск	Устройство для долговременного хранения информации называется	УК-1
51	б	Информационно-поисковые системы позволяют: а) осуществлять поиск, вывод и сортировку данных; б) осуществлять поиск и сортировку данных; в) редактировать данные и осуществлять их поиск; г) редактировать и сортировать данные.	УК-1
52	б	Магистрально-модульный принцип архитектуры современного персонального компьютера подразумевает такую логическую организацию аппаратных компонент компьютера, при которой: а) каждое устройство связывается с другими напрямую, а также через одну центральную магистраль; б) все устройства связываются друг с другом через магистраль, включающую в себя шины данных, адреса и управления; в) устройства связываются друг с другом в определенной фиксированной последовательности (кольцом); г) каждое устройство связывается с другими напрямую.	УК-1
53	г	Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными — это: а) магистраль; б) интерфейс; в) шины данных; г) компьютерная сеть	УК-1
54	в	Компьютер, подключенный к сети Интернет, обязательно имеет: а) доменное имя; б) WEB-страницу; в) IP-адрес; г) домашнюю WEB-страницу.	УК-1
55	б	Чтобы сохранить текстовый файл (документ) в определенном формате необходимо задать а) размер шрифта; б) тип файла; в) параметры абзаца;	УК-1

		г) размеры страницы.	
56	б	Модель содержит информации... а) столько же, сколько и моделируемый объект; б) меньше, чем моделируемый объект; в) больше, чем моделируемый объект; г) не содержит информации.	УК-1
57	в	Чему равен 1Гб? а) 8 Мбайт; б) 1024 Кбайт; в) 1024 Мбайт; г) 32 Мбайта.	УК-1
58	в	Чему равен 1 байт? а) 10 бит; б) 10 Кбайт; в) 8 бит; г) 1 бод.	УК-1
59	в	В электронных таблицах выделена группа ячеек А1:В3. Сколько ячеек входит в эту группу? а) 9; б) 4; в) 6;	УК-1
60	б	Чтобы сохранить текстовый файл (документ) в определенном формате необходимо задать а) размер шрифта; б) тип файла; в) параметры абзаца; г) размеры страницы.	УК-1
61	в	В процессе редактирования текста изменяется ... а) размер шрифта; б) параметры абзаца; в) последовательность символов, слов, абзацев; г) параметры страницы.	УК-1
62	в	При выключении компьютера вся информация стирается а) на гибком диске; б) на жестком диске; в) в оперативной памяти; г) на CD-ROM.	УК-1

63	а	Как записывается десятичное число 8 в двоичной системе счисления а) 1001; б) 1010; в) 0111; г) 1011.	УК-1
64	г	Основным элементом базы данных является а) поле; б) таблица; в) форма; г) запись.	УК-1
65	б	Процессор обрабатывает информацию а) в десятичной системе счисления; б) в двоичном коде; в) в текстовом виде; г) на языке Паскаль.	УК-1
66	г	Постоянное запоминающее устройство служит для хранения: а) особо ценных прикладных программ; б) особо ценных документов; в) постоянно используемых программ; г) программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов	УК-1
67	а	Архитектура вычислительной машины - это а) техническое описание деталей устройств компьютера; б) описание устройств для ввода-вывода информации; в) описание программного обеспечения для работы компьютера; г) список устройств подключенных к ПК.	УК-1
68	б	Графические файлы – это а) Файлы созданные в графическом формате б) Файлы, в которых хранятся любые типы графических данных, предназначенных для последующей визуализации. в) Файлы в которых хранятся определенные типы данных г) Файлы хранящие в себе графические вложения.	УК-1

69	г	Графический формат – это: а) Способ записи данных; б) Программа описывающая графическое изображение; в) Программа позволяющая включать растровые, векторные и текстовые данные друг в друга; г) Способ записи данных, описывающих графическое изображение.	УК-1
70	г	HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE) является: а) системой программирования; б) графическим редактором; в) системой управления базами данных; г) средством создания WEB-страниц.	УК-1
71	в	Компьютерная графика представляет собой а) набор файлов графических форматов; б) дизайн Web-сайтов; в) графические элементы программ, а также технология их обработки; г) программы для рисования.	УК-1
72	в	Для вывода графической информации в персональном компьютере используется: а) мышь; б) клавиатура; в) экран дисплея; г) сканер.	УК-1
73	а	Свойством алгоритма является … а) результативность; б) цикличность; в) возможность изменения последовательности выполнения команд; г) возможность выполнения алгоритма в обратном порядке.	УК-1
74	г	Файл - это ... а) единица измерения информации; б) программа в оперативной памяти; в) текст, распечатанный на принтере; г) программа или данные на диске, имеющие имя.	УК-1
75	б	Какое устройство может оказывать вредное воздействие на здоровье человека? а) принтер; б) монитор; в) системный блок; г) модем.	УК-1

76	б	Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от а) размера экрана дисплея; б) частоты процессора; в) напряжения питания; г) быстроты нажатия на клавиши;	УК-1
77	б	За основную единицу измерения количества информации принят а) 1 бод; б) 1 бит; в) 1 байт; г) 1 Кбайт.	УК-1
78	б	Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от а) размера экрана дисплея; б) частоты процессора; в) напряжения питания; г) быстроты нажатия на клавиши;	УК-1
79	в	Массовое производство персональных компьютеров началось ... а) в 40-ые годы; б) в 50-ые годы; в) в 80-ые годы; г) в 90-ые годы.	УК-1
80	$\Delta U = +0,05$	При измерении напряжения показания вольтметра 21,5 В. Поправка к показаниям прибора +0,1 В. Определите значение погрешности измерения и погрешности средства измерений (вольтметра), если действительное значение напряжения Uдст = 21,55 В.	УК-1
81	138	Определите наименьшее значение среди значений следующих выражений *1) 213_8 2) $128_{10}+8_{10}+4_{10}$ 3) 10001010_2* Ответ запишите в 10-ной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления писать не нужно.	УК-1
82	140	Определите наибольшее значение среди значений следующих выражений *1) 213_8 2) $128_{10}+8_{10}+4_{10}$ 3) 10001010_2* Ответ запишите в 10-ной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления	УК-1

		писать не нужно.	
83	208	Определите наименьшее значение среди значений следующих выражений *1) 322_8 2) $3*64_{10}+16_{10}+1_{10}$ 3) 11010000_2* Ответ запишите в 10-ной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления писать не нужно.	УК-1
84	210	Определите наибольшее значение среди значений следующих выражений *1) 322_8 2) $3*64_{10}+16_{10}+1_{10}$ 3) 11010000_2* Ответ запишите в 10-ной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления писать не нужно.	УК-1
85	*2*	Укажите в ответе разность наибольшего и наименьшего из следующих чисел *1) 111001000_2 2) 711_8 3) $1C9_{16}$* Ответ запишите в 10-ной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления писать не нужно.	УК-1
86	program parallelipiped; var a,b,c: integer; var V,S: real; begin a:=6; b:=3; c:=9; V:=a*b*c; S:=2*(a*b+b*c+a*c); writeln (V); writeln (S); end.	Даны длины ребер a, b, c прямоугольного параллелепипеда. Найти его объем V = abc и площадь поверхности S = 2(ab + bc + ac).	УК-1
87	program srednee arefmetichescoe; var a,b,c,d: integer; begin a:=8; b:=3; c:=5; writeln ((a+b+c)/3); end.	Даны два числа a, b, c. Найти их среднее арифметическое.	УК-1
88	Program Myl_1 ; Var a, b, r : Integer; Begin WriteLn ('Введите два числа через пробел'); ReadLn (a, b); r:=a*b; WriteLn ('Их произведение равно ', r); WriteLn ('Нажмите '); End.	Найти произведение значений двух переменных и вывести результат на экран.	УК-1
89	Program vet1; Var a:integer; Begin writeln ('Введите значение переменной a'); Readln (a); If a>0 then a:=a-	Ввести число. Если оно неотрицательно, вычесть из него 10, в противном случае прибавить к нему 10.	УК-1

	10 else a:=a+10; Writeln ('Переменная a = ',a); End.		
90	Program vet2; Var a,b,d:integer; Begin writeln ('Введите значение переменных a и b'); Readln (a,b); d:=a*b; If d	Ввести два числа. Если их произведение отрицательно, умножить его на -2 и вывести на экран, в противном случае увеличить его в 3 раза и вывести на экран.	УК-1
91	Program vet3; Var a,b:integer; d:real; Begin writeln ('Введите значение переменных a и b'); Readln (a,b); d:=a+b; If d mod 2=0 then d:=a*b else d:=a/b; Writeln ('Переменная d = ',d); End.	Ввести два числа. Если сумма этих чисел четная, найти произведение, в противном случае, найти частное этих чисел.	УК-1
92	Program vet4; Var a,b,d:integer; Begin writeln ('Введите значение переменных a и b'); Readln (a,b); If a>b then d:=a-b else d:=b-a; Writeln ('Переменная d = ',d); End.	Ввести два числа. Вычесть из большего меньшее.	УК-1
93	5. Program vet5; Var a:real; Begin writeln ('Введите значение переменной a'); Readln (a); If a<=10 then a:=a*5 else a:=a/2; Writeln ('Переменная a = ',a); End.	Ввести число. Если оно больше 10, разделить его на 2, если меньше или равно 10, то умножить на 5.	УК-1
94	Program vet6; Var a,b:integer; S:real; Begin writeln ('Введите значение переменных a и b'); Readln (a,b); S:=a+b; If S>100 then S:=S/2 else S:=S*2; Writeln (('Переменная S = ',S); End.	Ввести два числа. Если их сумма больше 100, то сумму уменьшить в 2 раза, в противном случае увеличить в 2 раза.	УК-1
95	Program vet7; Var a,b,d,s:integer; Begin writeln ('Введите значение переменной a'); Readln (a); b:= a div 10; d:= a mod 10; S:= b+d; If s mod 2=0 then a:=a+2 else a:=a-2; Writeln ('Переменная d = ',d); End.	Ввести двухзначное число. Если сумма цифр числа четная, то увеличить число на 2 ,в противном случае уменьшить на 2.	УК-1
96	Program vet8; Var a,b,c:integer; Begin writeln ('Введите значение переменных a, b и c'); Readln (a,b,c); If a>=b+c then Writeln (‘Нет’) Else if b>=a+c then Writeln	Составить программу, которая по трем введенным вами числами определит, могут ли эти числа быть длинами сторон треугольника.	УК-1

	(‘Нет’) Else if c>=a+b then Writeln (‘Нет’) Else Writeln (‘Да’); End.		
97	Program C2; var i: integer; begin for i:=1 to 10 do write(20,' ') end	Вывести на экран 3 раза слово «Hello». Особенность: одинаковые действия выполняются 3 раза.	УК-1
98	Program C3; var i: integer; begin for I:=2 to 8 do writeln(' ',I+0.8:0:1); end	Напечатать ряд из повторяющихся чисел 20 в виде: 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	УК-1
99	Program C4; var i: integer; begin for I:=10 to 25 do writeln(I,' ',I+0.4:0:1); end.	Вывести столбиком следующие числа: 2.8 … 8.8	УК-1
100	Program C5; var i: integer; begin for I:=25 to 35 do writeln(I,' ',I+0.4,' ',i+0.8:0:1); end.	Напечатать числа следующим образом: 10 10.4 11 11.4 . . . 25 25.4	УК-1

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине.

Одной из объективных форм контроля знаний, обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остаётся в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;

- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определённой степени резервом активного запаса;

- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);

- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачётов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупнённом виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.08 Экономика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Т.А. Рудкова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Экономическая безопасность»

Протокол № 11 от 22.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Е.А. Колпакова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А.Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся
к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию
Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Проблема ограниченности ресурсов возникает потому, что: 1) при торговле стран друг с другом устанавливаются таможенные барьеры, чтобы не допустить ввоза дешевых товаров; 2) для удовлетворения неограниченных потребностей ресурсов всегда не хватает; 3) прибыль недостаточна высока, чтобы заинтересовать производителей расширять производство; 4) продавцы придерживают товар, чтобы вызвать повышение цен.	2
2	Четыре фактора производства - это 1) производство, распределение, обмен, потребление 2) земля, капитал, производительность труда, прибыль 3) труд, земля, капитал, предпринимательство 4) труд, товары, деньги, земля.	3
3	Частные блага отличаются от общественных тем, что: 1) делимы; 2) потребляются совместно; 3) могут быть предоставлены даже тем, кто не платежеспособен; 4) неисчерпаемы по потреблению.	1
4	Что из перечисленного является лучшим примером того, как правительство охраняет рыночную систему: 1) закрытие предприятий, загрязняющих окружающую среду; 2) строительство дорог и мостов; 3) запрет на продажу алкоголя лицам, не достигшим 21 года; 4) разработка антимонопольного законодательства.	4
5	Закон спроса предполагает, что: 1) если доходы покупателей снижаются, они покупают меньше товара; 2) кривая спроса обычно имеет положительный наклон; 3) когда цена товара снижается, спрос падает; 4) когда цена товара растет, величина спроса снижается.	4
6	В каком утверждении слово «предложение» следует заменить выражением «величина предложения»: 1) когда повысилась цена на кефир, предложение простокваши, производимой на том же молокозаводе, снизилось; 2) ожидаемое повышение цен на каучук вызвало временное сокращение его предложения; 3) рост цен на электроэнергию вызвал уменьшение предложения огурцов, выращиваемых в теплицах города; 4) повышение цен на услуги косметических салонов вызвало рост предложения этих услуг.	4
7	К ценным бумагам не относится: 1) акция; 2) облигация; 3) вексель;	4

	4) налоговая декларация.	
8	Признаком рыночной экономики является: 1) свобода предпринимательской деятельности; 2) господство государственной формы собственности; 3) централизованное распределение ресурсов; 4) директивное планирование хозяйственной деятельности.	1
9	Микроэкономика - это раздел экономической теории, изучающий: 1) вопросы экономической безопасности; 2)как ведут себя потребители, фирмы и собственники ресурсов на рынке; 3)как обществу достигнуть полной занятости; 4)проблемы ускорения экономического роста;	2
10	Олигополистическая взаимозависимость означает, что: 1) каждая фирма производит продукцию, похожую, но не идентичную той, которую производят конкуренты; 2) все фирмы производят одну и ту же продукцию; 3) каждая фирма должна учитывать реакцию конкурентов, когда она проводит определенную ценовую политику; 4) каждая фирма несет убытки из-за неустойчивости рыночных цен.	3

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Микроэкономика как раздел экономической теории изучает: 1) структуру национальной экономики; 2) отношения между государством и частными собственниками; 3) экономическое поведение отдельных субъектов в рыночной экономике; 4) вопросы социально-экономического развития регионов.	3
2	Макроэкономика как раздел экономической теории изучает: 1) глобальные тенденции экономического развития человечества; 2) национальное хозяйство как единое целое; 3) процессы, происходящие в домашнем хозяйстве; 4) роль государства в экономике.	2
3	Основное значение экономической теории сегодня в том, что она: 1) дает ученым возможность реализовать свои способности; 2) показывает пути наилучшей организации общественного хозяйства для удовлетворения потребностей людей; 3) помогает предпринимателям избежать риска; 4) раскрывает человеку истинные мотивы его поведения	2
4	Если исследуется экономика, как целостная система, то этот анализ: 1) макроэкономический; 2) микроэкономический; 3) нормативный. 4) позитивный;	1
5	Ограниченность ресурсов - это: 1) невозможность полного удовлетворения растущих потребностей человечества; 2) нехватка материалов для работы предприятия; 3) характеристика только доиндустриальных систем; 4) следствие рыночных преобразований.	1
6	Неэкономическим благом является:	4

	1) досуг и развлечения; 2) информация; 3) подводная лодка; 4) энергия ветра.	
7	Фундаментальной проблемой современной экономической теории является: 1) ограниченность ресурсов и выбор; 2)предпринимательство и прибыль; 3)производство и потребление; 4) спрос и предложение.	1
8	Наилучший пример монополии - это: 1) булочная рядом с вашим домом; 2) оператор мобильной связи; 3) нефтеперерабатывающее предприятие; 4) городское предприятие водоснабжения.	4
9	Рыночная экономика ориентирована на: 1) выполнение указаний властных структур; 2) удовлетворение общественной потребности в конкретном благе; 3) удовлетворение платежеспособного спроса; 4) удовлетворение стратегических политических потребностей развития нации.	3
10	Главная цель общественного производства товаров и услуг: 1) использование полезных ископаемых; 2) обеспечение полной занятости населения; 3) увеличение налоговых поступлений; 4) удовлетворение общественных потребностей.	4

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию. Входной контроль позволяет фиксировать «стартовый» объем знаний обучаемых и определить направления дальнейшей учебно-воспитательной деятельности. Кроме того, проведение входного контроля позволяет реально оценить результаты преподавательской деятельности в ходе изучения данного предмета.

При подготовке к тестированию по выявлению уровня подготовленности обучающегося к изучению дисциплины необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

во-первых, необходимо заранее выяснить все условия тестирования. Следует точно знать, сколько вопросов в тесте и сколько времени отводится на тестирование в целом. Это нужно для того, чтобы определить для себя: сколько времени можно потратить на каждый вопрос, с тем, чтобы уложиться в отведенное для выполнения задания время;

во-вторых, необходимо выяснить у преподавателя какова система итоговой оценки тестового задания: иными словами, сколько правильных ответов необходимо дать для получения положительной оценки;

в-третьих, приступая к ответу на вопрос надлежит внимательно и полностью прочитать его. В ряде случаев сама формулировка вопроса может содержать в себе указание на правильный ответ;

во-четвертых, следует внимательно прочитать все варианты ответов и постараться сразу же отбросить те из них, которые явно неверны;

в-пятых, выбрав ответы, которые на ваш взгляд являются правильными, следует заполнить табличную форму, которая находится в конце тестового задания. Впишите в соответствующую вопросу ячейку букву (либо цифру) правильного ответа. Если, по вашему мнению, правильных ответов несколько, перечислите их без знаков препинания и пробелов.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста.

При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б = В/О*100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Входной контроль проводится в форме 15-минутной контрольной работы или компьютерного тестирования. Он может проводиться как на первом семинарском занятии, так и в часы самостоятельной подготовки (что в случае проведения тестирования предпочтительнее).

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

Тема 1. Понятие экономики, предмет и методы. Общие черты и проблемы экономического развития.

1.Понятие экономики, ее предмет и методы исследования.
2. Основная проблема экономической теории и практики, подходы к ее разрешению.
3. Уровни экономического анализа.
4. Экономический кругооборот.
5. Понятие ресурсов и факторов производства.
6 Характеристика фактора производства земля.
7. Характеристика фактора производства труд.
8. Характеристика фактора производства капитал.
9. Характеристика основного и оборотного капитала.
10. Характеристика и классификация благ.

Тема 2. Рынок и его механизм функционирования. Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения.

1. Условия формирования и развития рынка. Субъекты рыночного хозяйства.
2. Инфраструктура рынка и ее элементы.
3. Понятие спроса.
4. Закон спроса и его графическое изображение.
5. Факторы, влияющие на спрос.
6. Предложение и его состав. Закон предложения.
7. Факторы, влияющие на предложение.
8. Понятие эластичности спроса.

9. Понятие эластичности предложения.
10. Взаимодействие спроса и предложения. Равновесная цена.

Тема 3. Теория издержек производства. Теория поведения потребителя и производителя.

1. Издержки производства: определение, виды.
2. Бухгалтерские и экономические издержки.
3. Постоянные и переменные издержки.
4. Предельные издержки.
5. Экономическое назначение полезности?
6. Равновесие потребителя.
7. Влияние изменения дохода и цен на поведение потребителя.
8.Определение понятию производственная функция.
9.Закон убывающей предельной производительности.
10. Взаимозаменяемость факторов производства.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетвори тельно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво рительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму:

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;

- знание разных точек зрения, высказанных в современной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;

- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы. Экзамен завершает изучение определенного учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать

полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводится в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения, объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму, обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету.

Тестовые задания

Тема 1. Понятие экономики, предмет и методы. Общие черты и проблемы экономического развития.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Что из перечисленного не относится к ресурсам производства: 1) людские ресурсы; 2) информационные ресурсы; 3) материальные ресурсы; 4) предпринимательство.	4
2	Какое из перечисленных утверждений верно: 1) факторы производства находятся во взаимосвязи друг с другом; 2) ресурсы производства не могут существовать независимо друг от друга; 3) ресурсы производства зависят друг от друга; 4) факторы производства независимы друг от друга.	1
3	Что из перечисленного не относится к людским ресурсам: 1) интеллектуальная собственность; 2) экономически активное население; 3) экономически пассивное население; 4) предпринимательская способность.	1
4	Средства производства, используемые в нескольких производственных циклах и переносящие свою стоимость на готовую продукцию по частям в виде амортизационных отчислений – это: 1) основной капитал; 2) финансы; 3) оборотный капитал; 4) прибыль.	1
5	Что из перечисленного относится к факторам производства: 1) людские ресурсы; 2) природные ресурсы; 3) нетрудовые ресурсы; 4) капитал.	4
6	Какого вида благ не существует: 1) косвенные; 2) взаимоопыляемые;	4

	3) взаимозаменяемые; 4) либеральные.	
7	Кто относится к экономически активному населению: 1) студенты очного отделения; 2) солдаты срочной службы; 3) секретарь-референт депутата государственной думы; 4) школьник.	3
8	Какое из этих положений не имеет отношения к определению предмета экономической теории? 1) Эффективное использование ресурсов. 2) Неограниченные производственные ресурсы. 3) Максимальное удовлетворение потребностей. 4) Материальные и духовные потребности.	2
9	Что из перечисленного изучает микроэкономика? 1) Производство в масштабе всей страны. 2) Численность занятых в народном хозяйстве. 3) Общий уровень цен. 4) Производство сахара и динамику его цены.	4
10	Какая из названных характеристик не относится к рыночной экономике: 1) конкуренция; 2) централизованное планирование; 3) частная собственность; 4) свобода предпринимательского выбора	2

Тема 2. Рынок и его механизм функционирования. Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Закон спроса предполагает, что: 1) превышение предложения над спросом вызовет снижение цены; 2) когда цена товара растет, объем планируемых покупок падает; 3) кривая спроса обычно имеет положительный наклон; 4) если доходы у потребителей растут, они обычно покупают больше товаров.	2
2	Эффект дохода имеет место в следующем случае: 1) Если доходы людей падают, они покупают меньше данного продукта; 2) по мере того, как доходы людей растут, они сберегают увеличивающуюся часть дохода; 3) объем покупок некоторых товаров увеличивается по мере увеличения доходов людей; 4) удешевление товаров приводит к тому, что потребитель может купить больше данного продукта, не сокращая объема приобретения других товаров;	4
3	Какой термин отражает способность и желание людей платить за что-либо: 1) потребность; 2) предложение; 3) необходимость; 4) спрос.	4
4	Совершенствование технологии сдвигает: 1) кривую спроса вверх и вправо; 2) кривую спроса вниз и влево;	3

	3) кривую предложения вниз и вправо; 4) кривую предложения вверх и влево.	
5	Если коэффициент ценовой эластичности спроса равен 0,5, то это спрос: 1) неэластичный; 2) единичной эластичности; 3) эластичный; 4) абсолютно неэластичный.	1
6	Если рыночная цена выше равновесной, то: 1) появляются избытки товаров; 2) возникает дефицит товаров; 3) формируется рынок покупателя; 4) падает цена ресурсов.	1
7	Как изменится объем спроса на товар «Х», если снизится цена товара «У», полноценного заменителя этого товара? 1) понизится; 2) не изменится; 3) повысится;	1
8	При повышении доходов потребителей кривая рыночного спроса на нормальный товар 1) смещается вправо-вверх; 2) смещается влево-вниз; 3) смещается влево -вверх 4) изменяет угол наклона.	1
9	Если увеличение дохода приводит к понижению уровня спроса на товар, то этот товар: 1) нормальный; 2) предмет первой необходимости; 3) низшей категории; 4) субститут.	3
10	Если перекрестная эластичность спроса на товар с положительным знаком, то данный товар по отношению к товару, цена которого изменяется, является: 1) субститутом; 2) комплиментом; 3) нейтральным; 4) товаром низшей категории.	1

Тема 3. Теория издержек производства. Теория поведения потребителя и производителя.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Постоянные издержки фирмы – это: 1) затраты на ресурсы по ценам, действовавшим в момент их приобретения; 2) минимальные издержки производства любого объема продукции при наиболее благоприятных условиях производства; 3) издержки, которые несет фирма даже в том случае, если продукция не производится; 4) неявные издержки.	3
2	2. Переменные издержки фирмы – это: 1) риск предпринимателя; 2) сумма внешних и внутренних затрат производителя; 3) минимальные издержки производства любого объема продукции при	4

	наиболее благоприятных условиях производства; 4) внешние издержки производства, изменяющиеся пропорционально объему производства;	
3	Какое из следующих выражений представляет собой общие издержки: 1) ATC*ΔQ; 2) (AFC + AVC)*Q; 3) Δ MC; 4) VC – FC.	2
4	Альтернативные издержки нового стадиона – это: 1) оплата его охраны и другого персонала; 2) цена строительства стадиона в будущем году; 3) изменение реальной ставки налога, которая выплачивается из доходов стадиона; 4) цена других товаров и услуг, производство которых принесено в жертву строительству этого стадиона.	4
5	Предельные издержки фирмы – это 1) разность между постоянными и переменными издержками; 2) разность между общими и постоянными издержками; 3) величина изменения общих издержек при изменении объема выпуска на одну единицу; 4) затраты на выпуск одной единицы продукции.	3
6	Валовой доход фирмы – это 1) разница между суммой выручки от продажи и издержками на ее производство; 2) сумма выручки от продажи определенного количества продукции; 3) разница между ценой единицы продукции и средними издержками производства; 4) разница между выручкой и переменными издержками.	2
7	Какие из перечисленных краткосрочных издержек производства не принимаются фирмами во внимание при принятии решения «производить или не производить»: 1) средние постоянные издержки; 2) средние переменные издержки; 3) средние общие издержки; 4) предельные издержки.	1
8	Что является примером переменных издержек? 1) арендная плата; 2) платеж по кредиту; 3) амортизация; 4) расходы на сырье.	4
9	Закон убывающей предельной полезности означает, что: 1) отношение предельных полезностей к ценам на предметы роскоши меньше, чем на товары первой необходимости; 2) полезность, приносимая каждой последующей единицей товара, убывает по мере увеличения количества приобретаемых товаров; 3) отношение предельных полезностей к ценам одинаково для всех товаров; 4) полезность приобретаемых товаров убывает по мере увеличения дохода потребителя.	2
10	Теория потребительского поведения предполагает, что потребитель стремится максимизировать: 1) разницу между общей и предельной полезностью; 2) общую полезность;	2

	3) среднюю полезность; 4) предельную полезность.	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
(2 баллов)	81-100 % правильных ответов
(1,5 балла)	61-80 % правильных ответов
(1 балла)	51-60 % правильных ответов
(0,5 балла)	41-50% правильных ответов
(0 баллов)	31-40% правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий:

Тестовая система предусматривает вопросы и задания, на которые студент должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно. Именно на это студентам и следует ориентироваться, поскольку полностью запомнить всю получаемую информацию и в точности ее воспроизвести при ответе невозможно. Кроме того, вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне от 0-5. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество правильных ответов, которые дал студент на вопросы теста.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Выполнение контрольных работ предполагает теоретическое знание основ курса «Экономика», а также способность проводить аналитический обзор литературы по конкретной тематике, умение систематизировать собственный практический опыт и рассчитывать показатели, характеризующие деятельность предприятий.

Темы контрольных работ для студентов заочной формы обучения

1.Понятие конкуренции и ее виды.

2. Совершенная конкуренция и ее основная характеристика. Поведение фирмы на рынке совершенной конкуренции в краткосрочном периоде. Поведение фирмы на рынке совершенной конкуренции в долгосрочном периоде.

3. Монополия: понятия, виды, причины возникновения, характерные черты. Поведение монопольной фирмы в краткосрочном периоде. Поведение монопольной фирмы долгосрочном периоде.

4. Монополистическая конкуренция и ее черты. Поведение фирмы на рынке монополистической конкуренции в краткосрочном периоде. Поведение фирмы на рынке монополистической конкуренции в долгосрочном периоде.

5. Олигополия и еѐ характерные черты. Модели ценообразования.

6. Особенности спроса и предложения на рынке факторов производства.
7. Специфика рынка земли. Спрос и предложение земли.
8. Рента и арендная плата. Классификация земельной ренты. Цена земли.
9. Основные задачи и принципы макроэкономического исследования.
10. ВНП: сущность и методы расчета. Номинальный и реальный ВНП. Дефлятор ВНП.
11. ВВП и его определение.
12. Основные показатели СНС. Простое и расширенное воспроизводство. Особенности современного воспроизводства. Межотраслевой баланс.
13 Рабочая сила. Занятые и безработные. Уровень безработицы. Концепции, объясняющие причины существования безработицы. Безработица и ее виды. Закон А. Оукена. Кривая А. Филлипса.
14. Социально-экономические последствия безработицы. Активные и пассивные меры борьбы с безработицей.
15. Сущность и функции денег. Денежное обращение. Понятие денежной системы и ее элементы. Денежное предложение. Денежные агрегаты. Факторы, определяющие динамику движения денежной массы. Денежный мультипликатор.
16. Спрос на деньги. Денежный рынок. Равновесие на денежном рынке и его изменение.
17. Инфляция: ее определение, измерение, формы и причины. Виды инфляции. Инфляция спроса и инфляция предложения. Стагфляция. Кривая Филлипса. Социально-экономические последствия инфляции. Адаптивная политика и антиинфляционные меры.
18. Сущность экономического роста. Типы экономического роста. Основные показатели динамики экономического роста; коэффициенты роста, темпы роста, темпы прироста. Факторы экономического роста.
19. Понятие цикличности. Причины возникновения циклов. Виды отклонений от состояния равновесия.
20. Экономический цикл и его основные типы. Промышленный цикл и его основные фазы. Типы кризисов. Особенности экономических циклов. Антициклическое регулирование.
21. Доходы населения, их структура и динамика.
22.Уровень жизни: его составляющие и показатели. Потребительская корзина и минимальный потребительский бюджет.
23. Социально-экономическая политика: поддержание уровня доходов, система пособий.
24. Социальная политика государства: сущность, основные направления, особенности в России.
25. Денежно-кредитная политика как условие макроэкономической стабилизации.

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Работа выполнена по стандартной разработанной методике, обозначена проблема и обоснована ее актуальность,тема раскрыта полностью, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, сделаны аргументированные выводы. Работа выполнена творчески,самостоятельно, соблюдены требования к оформлению работы.
«Незачтено»	Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Имеются существенные отступления от требований к контрольной работе. Не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопросов, а также работа выполнена несамостоятельно.Имеются недостатки в оформлении работы.

Методические указания к выполнению контрольной работы:

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем контрольной работы составляет 10-20 листов, оформление текста – согласно требованиям ФГБОУ ВО ВолГАУ. При выполнении контрольной работы необходимо в первую

очередь обратить внимание на изучение материала содержащегося в научных журналах, монографиях и других источниках, вышедших в свет в последние годы. Структура контрольной работы:

- Титульный лист.
- Оглавление.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи контрольной работы, даётся характеристика используемой литературы).
- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из её сторон и логически являются продолжением друг друга).
- Заключение (подводятся итоги и даются обобщённые основные выводы по теме контрольной работы, делаются рекомендации).
- Список использованной литературы.

В списке литературы должно быть не менее 8-10 различных источников. В контрольной работе допускается включение таблиц, графиков, схем, как в основном тексте, так и в качестве приложений.

Основные требования, предъявляемые к контрольной работе:

- информативность изложения;
-объективность, неискажённое фиксирование всех положений первичного текста;
- точность в передаче информации;
- полнота отображения основных элементов содержания;
- доступность восприятия текста реферата, как по содержанию, так и по форме;
- соблюдение единого стиля;
- корректность в оценке материала;
- изложение в логической последовательности;
- использование точного, литературного языка.

Критерии оценки контрольной работы: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	1-50	51-62	63-65

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1.Понятие экономики, ее предмет и методы исследования.
2. Основная проблема экономической теории и практики, подходы к ее разрешению.
3. Уровни экономического анализа.
4. Экономический кругооборот.
5. Понятие ресурсов и факторов производства.
6. Условия формирования и развития рынка. Субъекты рыночного хозяйства.
7. Понятие спроса. Закон спроса и его графическое изображение. Факторы, влияющие на спрос.
8. Предложение и его состав. Закон предложения. Факторы, влияющие на предложение.
9. Понятие эластичности спроса. Понятие эластичности предложения.
10. Взаимодействие спроса и предложения. Равновесная цена.

11. Издержки производства: определение, виды.
12. Бухгалтерские и экономические издержки.
13.Постоянные и переменные издержки.
14.Предельные издержки.
15. Экономическое назначение полезности. Равновесие потребителя.
16. Влияние изменения дохода и цен на поведение потребителя.
17.Определение понятию производственная функция. Закон убывающей предельной производительности.
18. Понятие конкуренции и ее виды.
19. Ценовая конкуренция и неценовая конкуренция.
20. Совершенная конкуренция.
21. Отличительные черты монополистической конкуренции.
22. Монополия: понятия, виды, причины возникновения.
23. Олигополия: понятие и характерные черты.
24. Макроэкономика: понятие, специфические и общенаучные методы исследования.
25. Переменным запаса: понятие и примеры.
26.Переменным потока: понятие и примеры.
27. Определение понятий конечной и промежуточной продукции.
28. ВВП: сущность и методы расчета. Номинальный и реальный ВНП. Дефлятор ВНП.
29. Совокупный спрос: понятие, ценовые и неценовые факторы.
30. Совокупное предложение: понятие и неценовые факторы.
31. Сущность экономического роста.
Типы экономического роста.
32. Основные показатели динамики экономического роста; коэффициенты роста, темпы роста, темпы прироста.
33. Понятие цикличности. Причины возникновения циклов.
34. Экономический цикл и его основные типы.
35. Типы кризисов.
36.Методика определения уровня безработицы.
37.Виды безработицы.
38. Суть закона Оукена.
39.Инфляция: ее определение, измерение, формы, причины и социально-экономические последствия.
40. Функции денег.
41.Элементы денежной системы государства.
42. Государственный банк и его функции.
43.Коммерческие банки и их операции.
44. Специализированные денежно-кредитные учреждения и основные направления их деятельности.
45.Понятие финансов. Государственные финансы и их структура.
46. Бюджетный дефицит и его виды.
47.Понятие государственного долга и пути его погашения.
48. Фискальная политика, виды, инструменты.
49. Сущность, функции и виды налогов.
50. Социально-экономическая политика: поддержание уровня доходов, система пособий.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

51. Найти правильное соответствие между типом экономической системы и ее характеристиками:

№ пп	Тип экономической системы	Обозначение	Характеристики
1	Традиционная	А	Общественная собственность, централизованное планирование
2	Рыночная	Б	Обычаи, традиции предков

3	Административно-командная	В	Частная собственность, ограничена роль государства в экономике
4	Смешанная	Г	Рыночный механизм плюс государственное регулирование экономики

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

52. Каждому из приведенных ниже терминов и понятий, отмеченных цифрами, найдите соответствующее определение, обозначенное буквой

№ пп	Термин	Обозначение	Определение
1	Экономическая модель	А	Метод умозаключений, основанный на обобщении фактов
2	Абстракция	Б	Оценочные суждения относительно того, какой должна быть экономика
3	Индукция	В	Абстрактная структура, создающая упрощенную картину экономической реальности
4.	Нормативная экономическая теория	Г	Метод исследований, состоящий в отвлечении от случайных, временных черт и связей

Ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

53. Соотнести принцип налогообложения и его сущность.

№ пп	Принцип налогообложения	Обозначение	Определение
1	Обязательность	А	Должны быть установлены размер, сроки и способ начисления налогов
2	Определенность	Б	Равенство соотношения доходов и налогов
3	Справедливость	В	Неизбежность осуществления платежа
4	*Умеренность*	Г	Соизмеримость доходам налогоплательщика

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

54. Найти правильное соответствие между мерами государственного регулирования рынка и результатами их воздействия

№ пп	Меры государственного регулирования рынка	Обозначение	Результаты воздействия
1	Введение потоварного налога	А	Сокращает цену и увеличивает объем выпуска
2	Дотирование производителей	Б	Сдвигает кривую предложения влево и вверх
3	Установление цены «пола»	В	Создает товарный дефицит
4	Установление «потолковой» цены	Г	Создает товарный избыток

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

55. Установите правильную последовательность изменения рыночного равновесия в результате отклонения рыночной цены от равновесной

П/П	Последовательность изменения рыночного равновесия в результате отклонения рыночной цены от равновесной
1.	Активизируются потребители, готовые покупать товар по более высокой цене
2.	Производители начинают расширять выпуск своего товара
3.	Понижается рыночная цена
4.	Увеличивается объем спроса
5.	Уменьшается объем предложения
6.	Рынок возвращается к прежнему равновесию
7.	Возникает товарный дефицит

Ответ: 4,2,1,5,3,7,6

56. Последовательность значений общей полезности, иллюстрирующая закон убывания предельной полезности:

А:	Б:	В:	Г:
170	100	150	180

Ответ: Б, В, А, Г.

57. Установите соответствие между методами государственного регулирования экономики агропромышленного комплекса и примерами их реализации:

№ пп	Метод	Обозначение	Пример реализации
1	Косвенный	А	Льготное страхование сельхозтоваропроизводителей
		Б	Льготное кредитование сельхозтоваропроизводителей
2	Прямой	В	Государственная регистрация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей
		Г	Государственный контроль (надзор) за деятельностью предпринимателей

Ответ: 1-А,Б; 2- В, Г

58. Установите соответствие между методами и мерами регулирования:

№ пп	Метод	Обозначение	Мера регулирования
1.	Косвенный	А	Принятие закона о лицензировании отдельных видов бизнеса
		Б	Увеличение государственных закупок в период экономического спада
2.	Прямой	В	Рост государственного сектора экономики
		Г	Изменение ключевой ставки

Ответ: 1-Б, Г; 2-А, В

59. Установите соответствие между методами и мерами государственного регулирования

№ пп	Метод	Обозначение	Мера регулирования
1.	Косвенный	А	Таможенные пошлины
		Б	Законодательное закрепление форм предпринимательской деятельности
2.	Прямой	В	Лицензирование предприятий
		Г	Госзаказы определённым предприятиям

Ответ: 1-А, Г; 2-Б,В

60. Найти правильное соответствие между категориями и их определениями:

№ пп	Термин	Обозначение	Определение
1	Постоянные издержки	А	Сумма постоянных и переменных издержек производства
2	Переменные издержки	Б	Прирост общих издержек при увеличении объема выпуска на дополнительную единицу
3	Общие издержки	В	Издержки, величина которых не меняется в зависимости от объема выпуска
4.	Предельные издержки	Г	Издержки, величина которых меняется в зависимости от объема выпуска

Ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

61. Найти соответствие между фактором производства и доходом на фактор.

№ пп	Фактор производства	Обозначение	Доход
1	Земля	А	Процент на капитал
2	Труд	Б	Рента
3	Капитал	В	Заработная плата
4	Предпринимательская способность	Г	Прибыль

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

62. Каждому из приведенных ниже терминов и понятий, отмеченных цифрами, найдите соответствующее определение, обозначенное буквой.

№ пп	Термин	Обозначение	Определение
1	Кризис	А	Низшая точка спада в экономике
2	Депрессия	Б	Стремительное падение цен
3	Оживление	В	Рост производства, полная занятость в экономике
4.	Подъем	Г	Незначительное повышение уровня производства

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

63. Функция спроса населения на данный товар $Q_d = 15 - 3P$. Функция предложения $Q_S = -5 + 2P$. Определить равновесный объем продаж и равновесную цену. Предположим, что на данный товар введен налог, уплачиваемый продавцом в размере 2 тыс. руб. на единицу. Определить равновесные цены покупателя и продавца, равновесный объем продаж.

64. Предположим, что Петров, купив семена на 500 руб., вырастит урожай овощей и продаст его Иванову за 3000 руб. Иванов продаст одну часть урожая на консервную фабрику за 1500 рублей, а другую - в розницу всем желающим для личного потребления на сумму 2000 рублей. На фабрике из купленных у Иванова овощей изготовят консервы, которые будут проданы оптом за 3500 рублей. Оптовый торговец продаст их розничным торговцам за 4500 рублей, а розничные торговцы выручат от их продажи валовой доход в размере 7000 рублей. На какую величину в результате этих совокупных действий увеличится ВНП?

65. Численность занятых составляет 70 млн. человек. Численность безработных равна 15 млн. человек. Определите: 1. Уровень безработицы. 2. Численность занятых, безработных и уровень безработицы, если месяц спустя 1 млн. человек ушли в отпуск, 0,5 млн. чел. вышли на пенсию, 2 млн. чел. закончили ВУЗ и устроились на работу.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
На экзамене	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную

	литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации:

При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным всем темам. Подготовка к промежуточной аттестации требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 %. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте. Баллы, полученные за прохождение теста, складываются с баллами, набранными студентами за семестр.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества
подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что из перечисленного относится к ресурсам производства: 1) людские ресурсы; 2) информационные ресурсы; 3) материальные ресурсы; 4) все ответы верны. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	4. Экономическая наука выделяет следующие виды производственных ресурсов: природные, людские, материальные, финансовые и информационные.
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что из перечисленного относится к факторам производства: 1) людские ресурсы; 2) природные ресурсы; 3) нетрудовые ресурсы; 4) капитал. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	4. Современная экономическая наука выделяет следующие факторы производства: труд, земля, капитал, предпринимательская способность и информация
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Закон спроса предполагает, что: 1) превышение предложения над спросом вызовет снижение цены;	2 Суть закона спроса состоит в наличии

	2) когда цена товара растет, объем планируемых покупок падает; 3) кривая спроса обычно имеет положительный наклон; 4) если доходы у потребителей растут, они обычно покупают больше товаров. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	обратной зависимости между ценой товара и объемом спроса
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какой из перечисленных банков имеет право осуществлять эмиссию денег: 1) Внешторгбанк; 2) Сбербанк; 3) Центробанк; 4) все ответы неверны. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	3. Право осуществлять эмиссию денег имеет только Центральный Банк
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие виды безработицы выделяет экономическая наука: 1) циклическая; 2) фрикционная; 3) произвольная; 4) административная Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	12 Современная экономическая наука выделяет следующие виды безработицы: фрикционная, структурная, циклическая, сезонная, застойная и скрытая.
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		
6	Прочитайте текст и установите соответствие. Современная экономическая наука выделяет четыре типа экономических систем: традиционную, командную (плановую), рыночную и смешанную. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

	1	Традиционная	А	Общественная собственность, централизованное планирование	
	2	Рыночная	Б	Обычаи, традиции предков	
	3	Административно-командная	В	Частная собственность, ограничена роль государства в экономике	
	4	Смешанная	Г	Рыночный механизм плюс государственное регулирование экономики	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

7	Прочитайте текст и установите соответствие. Постоянные издержки -это затраты, которые бизнес несёт регулярно, вне зависимости от объёма производства и продаж. Переменные издержки - это затраты, которые зависят от объёма производства и продаж. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1-А 2,3,4 -Б
	1	Арендная плата за здание	А	Постоянные издержки	
	2	Транспортные расходы			
	3	Сдельная зарплата рабочих	Б	Переменные издержки	
	4	Плата за электроэнергию			

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

8	Прочитайте текст и установите соответствие. Центральный банк (ЦБ) и коммерческие банки - два уровня банковской системы, которые выполняют разные функции. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1-А,В 2-Б,Г
	1	Банк России	А	Денежная эмиссия	
			Б	Кредитование предприятий	
	2	Коммерческие банки	В	Хранение золотовалютных резервов	
			Г	Расчетно-кассовое обслуживание клиентов	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

9	Прочитайте текст и установите соответствие. Выделяют два типа экономического роста: экстенсивный и интенсивный. Эти понятия отражают разные подходы к увеличению объёмов производства. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1-А,Б 2- В,Г
	1	Экстенсивный	А	Нефтедобывающая компания начала освоение нового месторождения нефти, истощив старое	

			Б	Фермерское хозяйство в летний период времени наняло на временную работу студентов и учащихся для сбора огурцов и кабачков
	2	Интенсивный	В	Производитель легковых автомобилей модернизировал линию по сборке автомобилей
			Г	За счет использования инновационных технологий на сельскохозяйственном предприятии существенно возросла производительность труда

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4	5

10 Прочитайте текст и установите соответствие. 1-А,Б 2- В,Г

Современная экономическая наука выделяет несколько видов безработицы, которые различаются по причинам возникновения.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Фрикционная	А	Связана с поиском работы специалистом, впервые появившемся на рынке труда
		Б	Ввызвана добровольным решением найти более интересное применение профессиональных умений
2	Циклическая	В	Вызвана экономическим спадом и закрытием предприятий
		Г	Проявляется в высвобождении части рабочей силы в период депрессии

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4	5

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности

11 Прочитайте текст и установите последовательность. 3142

Сдерживающая фискальная политика — это стратегия государственного воздействия на экономику с использованием инструментов налоговой и бюджетной политики, направленная на стабилизацию экономического роста и инфляции в периоды «перегрева» экономики.

Установите правильную последовательность результатов проведения сдерживающей фискальной политики:

1) сокращение доходов домашних хозяйств;
2) сокращение объема национального производства;
3) повышение ставки подоходного налога;
4) уменьшение совокупного спроса.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

12 Прочитайте текст и установите последовательность. 4,2,1,5,3,7,6

	Рыночное равновесие - это состояние на рынке, когда спрос на товар равен его предложению. В этом состоянии рынок стабилен, а цены не меняются, потому что устраивают и потребителей, и продавцов. Установите правильную последовательность изменения рыночного равновесия в результате отклонения рыночной цены от равновесной. 1)Активизируются потребители, готовые покупать товар по более высокой цене; 2)Производители начинают расширять выпуск своего товара; 3)Понижается рыночная цена; 4)Увеличивается объем спроса; 5)Уменьшается объем предложения; 6)Рынок возвращается к прежнему равновесию; 7) Возникает товарный дефицит. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | | |	
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Экономический кругооборот - это круговое движение реальных экономических благ, сопровождающееся встречным потоком денежных доходов и расходов. включает четыре последовательные стадии. Установите последовательность стадий экономического кругооборота: 1)Производство; 2) Обмен; 3) Распределение; 4) Потребление. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	1324
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Равновесие на рынке капитала - это ситуация, когда спрос на капитал совпадает с его предложением. В состоянии равновесия предельная доходность капитала и предельные издержки упущенных возможностей совпадают. Установите последовательность стадий формирования нового рыночного равновесия на рынке капитала после резкого роста цены: 1) Увеличение величины предложения и сокращение величины спроса; 2) Снижение цены предложения; 3) Увеличение спроса и сокращение предложения; 4) Снижение рыночной цены. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	1243
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Ликвидность - свойство активов быть быстро проданными по цене, близкой к рыночной. Установите последовательность в увеличении ликвидности следующих активов: 1)Жилая квартира; 2) Ювелирное украшение; 3) Акция компании ПАО «Газпром»; 4) Рублевая банкнота достоинством 100 руб. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	4321
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.	Количество

	Дайте определение понятия «цена» Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	денег, выплачиваемое за единицу товара; выраженная в деньгах стоимость единицы товара
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что такое безработица Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Социально-экономическое явление, когда часть экономически активного населения не может найти себе работу.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что представляет собой государственный бюджет? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Всесторонняя смета государственных доходов и расходов по источникам поступления и основным каналам расходования.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Функция спроса населения на данный товар Q_d =15 – 3P . Функция предложения Q_S = -5 +2P. Определить равновесный объем продаж. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	15-3P=-5+2P; 20=5P P=4 д.е. Q_p=15-3*4 = 3 т.е.
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Функция спроса населения на данный товар Q_d =15 – 3P . Функция предложения Q_S = -5 +2P. Определить равновесную цену. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	15-3P=-5+2P; 20=5P P = 4 д.е.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указа-на(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновывая свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.08 Экономика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Т.А. Рудкова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Экономическая безопасность»

Протокол № 11 от 22.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Е.А. Колпакова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А.Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся
к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию
Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Проблема ограниченности ресурсов возникает потому, что: 1) при торговле стран друг с другом устанавливаются таможенные барьеры, чтобы не допустить ввоза дешевых товаров; 2) для удовлетворения неограниченных потребностей ресурсов всегда не хватает; 3) прибыль недостаточна высока, чтобы заинтересовать производителей расширять производство; 4) продавцы придерживают товар, чтобы вызвать повышение цен.	2
2	Четыре фактора производства - это 1) производство, распределение, обмен, потребление 2) земля, капитал, производительность труда, прибыль 3) труд, земля, капитал, предпринимательство 4) труд, товары, деньги, земля.	3
3	Частные блага отличаются от общественных тем, что: 1) делимы; 2) потребляются совместно; 3) могут быть предоставлены даже тем, кто не платежеспособен; 4) неисчерпаемы по потреблению.	1
4	Что из перечисленного является лучшим примером того, как правительство охраняет рыночную систему: 1) закрытие предприятий, загрязняющих окружающую среду; 2) строительство дорог и мостов; 3) запрет на продажу алкоголя лицам, не достигшим 21 года; 4) разработка антимонопольного законодательства.	4
5	Закон спроса предполагает, что: 1) если доходы покупателей снижаются, они покупают меньше товара; 2) кривая спроса обычно имеет положительный наклон; 3) когда цена товара снижается, спрос падает; 4) когда цена товара растет, величина спроса снижается.	4
6	В каком утверждении слово «предложение» следует заменить выражением «величина предложения»: 1) когда повысилась цена на кефир, предложение простокваши, производимой на том же молокозаводе, снизилось; 2) ожидаемое повышение цен на каучук вызвало временное сокращение его предложения; 3) рост цен на электроэнергию вызвал уменьшение предложения огурцов, выращиваемых в теплицах города; 4) повышение цен на услуги косметических салонов вызвало рост предложения этих услуг.	4
7	К ценным бумагам не относится: 1) акция; 2) облигация; 3) вексель;	4

	4) налоговая декларация.	
8	Признаком рыночной экономики является: 1) свобода предпринимательской деятельности; 2) господство государственной формы собственности; 3) централизованное распределение ресурсов; 4) директивное планирование хозяйственной деятельности.	1
9	Микроэкономика - это раздел экономической теории, изучающий: 1) вопросы экономической безопасности; 2)как ведут себя потребители, фирмы и собственники ресурсов на рынке; 3)как обществу достигнуть полной занятости; 4)проблемы ускорения экономического роста;	2
10	Олигополистическая взаимозависимость означает, что: 1) каждая фирма производит продукцию, похожую, но не идентичную той, которую производят конкуренты; 2) все фирмы производят одну и ту же продукцию; 3) каждая фирма должна учитывать реакцию конкурентов, когда она проводит определенную ценовую политику; 4) каждая фирма несет убытки из-за неустойчивости рыночных цен.	3

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Микроэкономика как раздел экономической теории изучает: 1) структуру национальной экономики; 2) отношения между государством и частными собственниками; 3) экономическое поведение отдельных субъектов в рыночной экономике; 4) вопросы социально-экономического развития регионов.	3
2	Макроэкономика как раздел экономической теории изучает: 1) глобальные тенденции экономического развития человечества; 2) национальное хозяйство как единое целое; 3) процессы, происходящие в домашнем хозяйстве; 4) роль государства в экономике.	2
3	Основное значение экономической теории сегодня в том, что она: 1) дает ученым возможность реализовать свои способности; 2) показывает пути наилучшей организации общественного хозяйства для удовлетворения потребностей людей; 3) помогает предпринимателям избежать риска; 4) раскрывает человеку истинные мотивы его поведения	2
4	Если исследуется экономика, как целостная система, то этот анализ: 1) макроэкономический; 2) микроэкономический; 3) нормативный. 4) позитивный;	1
5	Ограниченность ресурсов - это: 1) невозможность полного удовлетворения растущих потребностей человечества; 2) нехватка материалов для работы предприятия; 3) характеристика только доиндустриальных систем; 4) следствие рыночных преобразований.	1
6	Неэкономическим благом является:	4

	1) досуг и развлечения; 2) информация; 3) подводная лодка; 4) энергия ветра.	
7	Фундаментальной проблемой современной экономической теории является: 1) ограниченность ресурсов и выбор; 2)предпринимательство и прибыль; 3)производство и потребление; 4) спрос и предложение.	1
8	Наилучший пример монополии - это: 1) булочная рядом с вашим домом; 2) оператор мобильной связи; 3) нефтеперерабатывающее предприятие; 4) городское предприятие водоснабжения.	4
9	Рыночная экономика ориентирована на: 1) выполнение указаний властных структур; 2) удовлетворение общественной потребности в конкретном благе; 3) удовлетворение платежеспособного спроса; 4) удовлетворение стратегических политических потребностей развития нации.	3
10	Главная цель общественного производства товаров и услуг: 1) использование полезных ископаемых; 2) обеспечение полной занятости населения; 3) увеличение налоговых поступлений; 4) удовлетворение общественных потребностей.	4

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию. Входной контроль позволяет фиксировать «стартовый» объем знаний обучаемых и определить направления дальнейшей учебно-воспитательной деятельности. Кроме того, проведение входного контроля позволяет реально оценить результаты преподавательской деятельности в ходе изучения данного предмета.

При подготовке к тестированию по выявлению уровня подготовленности обучающегося к изучению дисциплины необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

во-первых, необходимо заранее выяснить все условия тестирования. Следует точно знать, сколько вопросов в тесте и сколько времени отводится на тестирование в целом. Это нужно для того, чтобы определить для себя: сколько времени можно потратить на каждый вопрос, с тем, чтобы уложиться в отведенное для выполнения задания время;

во-вторых, необходимо выяснить у преподавателя какова система итоговой оценки тестового задания: иными словами, сколько правильных ответов необходимо дать для получения положительной оценки;

в-третьих, приступая к ответу на вопрос надлежит внимательно и полностью прочитать его. В ряде случаев сама формулировка вопроса может содержать в себе указание на правильный ответ;

во-четвертых, следует внимательно прочитать все варианты ответов и постараться сразу же отбросить те из них, которые явно неверны;

в-пятых, выбрав ответы, которые на ваш взгляд являются правильными, следует заполнить табличную форму, которая находится в конце тестового задания. Впишите в соответствующую вопросу ячейку букву (либо цифру) правильного ответа. Если, по вашему мнению, правильных ответов несколько, перечислите их без знаков препинания и пробелов.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста.

При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б = В/О*100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Входной контроль проводится в форме 15-минутной контрольной работы или компьютерного тестирования. Он может проводиться как на первом семинарском занятии, так и в часы самостоятельной подготовки (что в случае проведения тестирования предпочтительнее).

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

Тема 1. Понятие экономики, предмет и методы. Общие черты и проблемы экономического развития.

1.Понятие экономики, ее предмет и методы исследования.
2. Основная проблема экономической теории и практики, подходы к ее разрешению.
3. Уровни экономического анализа.
4. Экономический кругооборот.
5. Понятие ресурсов и факторов производства.
6 Характеристика фактора производства земля.
7. Характеристика фактора производства труд.
8. Характеристика фактора производства капитал.
9. Характеристика основного и оборотного капитала.
10. Характеристика и классификация благ.

Тема 2. Рынок и его механизм функционирования. Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения.

1. Условия формирования и развития рынка. Субъекты рыночного хозяйства.
2. Инфраструктура рынка и ее элементы.
3. Понятие спроса.
4. Закон спроса и его графическое изображение.
5. Факторы, влияющие на спрос.
6. Предложение и его состав. Закон предложения.
7. Факторы, влияющие на предложение.
8. Понятие эластичности спроса.

9. Понятие эластичности предложения.
10. Взаимодействие спроса и предложения. Равновесная цена.

Тема 3. Теория издержек производства. Теория поведения потребителя и производителя.

1. Издержки производства: определение, виды.
2. Бухгалтерские и экономические издержки.
3. Постоянные и переменные издержки.
4. Предельные издержки.
5. Экономическое назначение полезности?
6. Равновесие потребителя.
7. Влияние изменения дохода и цен на поведение потребителя.
8.Определение понятию производственная функция.
9.Закон убывающей предельной производительности.
10. Взаимозаменяемость факторов производства.

Тема 4. Конкуренция. Типы конкурентных рынков.

1. Понятие конкуренции и ее виды.
2. Ценовая конкуренция и неценовая конкуренция.
3. Совершенная конкуренция.
4. Отличительные черты монополистической конкуренции.
5. Монополия: понятия, виды, причины возникновения.
6. Олигополия: понятие и характерные черты.

Тема 5. Закономерности функционирования национальной экономики. Общественное воспроизводство и макроэкономические показатели.

1. Макроэкономика: понятие, специфические и общенаучные методы исследования.
2. Переменным запаса: понятие и примеры.
3. Переменным потока: понятие и примеры.
4. Что в макроэкономике означают «утечки» и «инъекции»?
5. Определение понятий конечной и промежуточной продукции.
6. ВВП: сущность и методы расчета.
7. Понятие и примеры государственных и частных трансфертов.
8. Номинальный и реальный ВНП. Дефлятор ВНП.
9. Основные показатели СНС.
10. Межотраслевой баланс.

Тема 6. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие и механизм его достижения. Экономический рост.

1. Национальный рынок.
2. Совокупный спрос: понятие, ценовые и неценовые факторы.
3. Совокупное предложение: понятие и неценовые факторы.
4. Макроэкономическое равновесие.
5. Шоки спроса и предложения;
6. Предельная склонность к потреблению;
7. Предельная склонность к сбережению;
8. Сущность экономического роста.
9. Типы экономического роста.
10. Основные показатели динамики экономического роста; коэффициенты роста, темпы роста, темпы прироста.

Тема 7. Циклическое развитие рыночной экономики. Макроэкономическая нестабильность. Занятость и безработица. Инфляция.

1. Понятие цикличности. Причины возникновения циклов.
2. Экономический цикл и его основные типы.
3. Промышленный цикл и его основные фазы.
4. Типы кризисов.
5.Методика определения уровня безработицы.

6.Виды безработицы.
7. Суть закона Оукена.
8.Инфляция: ее определение, измерение, формы и причины.
9. Виды инфляции.
10. Социально-экономические последствия инфляции.

Тема 8. Кредитно-денежная система и кредитно-денежная политика государства. Финансовая система и фискальная политика.

1. Функции денег.
2.Элементы денежной системы государства.
3.Элементы государственного аппарата, обслуживающего денежное обращение.
4.Кредитно-банковская система и ее структура.
5. Государственный банк и его функции. Коммерческие банки и их операции.
6. Специализированные денежно-кредитные учреждения и основные направления их деятельности.
7.Понятие финансов. Государственные финансы и их структура.
8. Бюджетный дефицит и его виды. Понятие государственного долга и пути его погашения.
9. Фискальная политика, виды, инструменты.
10. Сущность, функции и виды налогов.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетвори тельно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво рительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму:

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в современной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы. Экзамен завершает изучение определенного учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводится в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения, объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму, обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету.

Тестовые задания

Тема 1. Понятие экономики, предмет и методы. Общие черты и проблемы экономического развития.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Что из перечисленного не относится к ресурсам производства: 1) людские ресурсы; 2) информационные ресурсы; 3) материальные ресурсы; 4) предпринимательство.	4
2	Какое из перечисленных утверждений верно: 1) факторы производства находятся во взаимосвязи друг с другом; 2) ресурсы производства не могут существовать независимо друг от друга; 3) ресурсы производства зависят друг от друга; 4) факторы производства независимы друг от друга.	1
3	Что из перечисленного не относится к людским ресурсам: 1) интеллектуальная собственность; 2) экономически активное население; 3) экономически пассивное население; 4) предпринимательская способность.	1
4	Средства производства, используемые в нескольких производственных циклах и переносящие свою стоимость на готовую продукцию по частям в виде амортизационных отчислений – это: 1) основной капитал; 2) финансы; 3) оборотный капитал; 4) прибыль.	1
5	Что из перечисленного относится к факторам производства: 1) людские ресурсы;	4

	2) природные ресурсы; 3) нетрудовые ресурсы; 4) капитал.	
6	Какого вида благ не существует: 1) косвенные; 2) взаимоопыляемые; 3) взаимозаменяемые; 4) либеральные.	4
7	Кто относится к экономически активному населению: 1) студенты очного отделения; 2) солдаты срочной службы; 3) секретарь-референт депутата государственной думы; 4) школьник.	3
8	Какое из этих положений не имеет отношения к определению предмета экономической теории? 1) Эффективное использование ресурсов. 2) Неограниченные производственные ресурсы. 3) Максимальное удовлетворение потребностей. 4) Материальные и духовные потребности.	2
9	Что из перечисленного изучает микроэкономика? 1) Производство в масштабе всей страны. 2) Численность занятых в народном хозяйстве. 3) Общий уровень цен. 4) Производство сахара и динамику его цены.	4
10	Какая из названных характеристик не относится к рыночной экономике: 1) конкуренция; 2) централизованное планирование; 3) частная собственность; 4) свобода предпринимательского выбора	2

Тема 2. Рынок и его механизм функционирования. Спрос и предложение. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Закон спроса предполагает, что: 1) превышение предложения над спросом вызовет снижение цены; 2) когда цена товара растет, объем планируемых покупок падает; 3) кривая спроса обычно имеет положительный наклон; 4) если доходы у потребителей растут, они обычно покупают больше товаров.	2
2	Эффект дохода имеет место в следующем случае: 1) Если доходы людей падают, они покупают меньше данного продукта; 2) по мере того, как доходы людей растут, они сберегают увеличивающуюся часть дохода; 3) объем покупок некоторых товаров увеличивается по мере увеличения доходов людей; 4) удешевление товаров приводит к тому, что потребитель может купить больше данного продукта, не сокращая объема приобретения других товаров;	4
3	Какой термин отражает способность и желание людей платить за что-либо: 1) потребность;	4

	2) предложение; 3) необходимость; 4) спрос.	
4	Совершенствование технологии сдвигает: 1) кривую спроса вверх и вправо; 2) кривую спроса вниз и влево; 3) кривую предложения вниз и вправо; 4) кривую предложения вверх и влево.	3
5	Если коэффициент ценовой эластичности спроса равен 0,5, то это спрос: 1) неэластичный; 2) единичной эластичности; 3) эластичный; 4) абсолютно неэластичный.	1
6	Если рыночная цена выше равновесной, то: 1) появляются избытки товаров; 2) возникает дефицит товаров; 3) формируется рынок покупателя; 4) падает цена ресурсов.	1
7	Как изменится объем спроса на товар «Х», если снизится цена товара «У», полноценного заменителя этого товара? 1) понизится; 2) не изменится; 3) повысится;	1
8	При повышении доходов потребителей кривая рыночного спроса на нормальный товар 1) смещается вправо-вверх; 2) смещается влево-вниз; 3) смещается влево -вверх 4) изменяет угол наклона.	1
9	Если увеличение дохода приводит к понижению уровня спроса на товар, то этот товар: 1) нормальный; 2) предмет первой необходимости; 3) низшей категории; 4) субститут.	3
10	Если перекрестная эластичность спроса на товар с положительным знаком, то данный товар по отношению к товару, цена которого изменяется, является: 1) субститутом; 2) комплиментом; 3) нейтральным; 4) товаром низшей категории.	1

Тема 3. Теория издержек производства. Теория поведения потребителя и производителя.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Постоянные издержки фирмы – это: 1) затраты на ресурсы по ценам, действовавшим в момент их приобретения; 2) минимальные издержки производства любого объема продукции при наиболее благоприятных условиях производства; 3) издержки, которые несет фирма даже в том случае, если продукция не	3

	производится; 4) неявные издержки.	
2	2. Переменные издержки фирмы – это: 1) риск предпринимателя; 2) сумма внешних и внутренних затрат производителя; 3) минимальные издержки производства любого объема продукции при наиболее благоприятных условиях производства; 4) внешние издержки производства, изменяющиеся пропорционально объему производства;	4
3	Какое из следующих выражений представляет собой общие издержки: 1) ATC*ΔQ; 2) (AFC + AVC)*Q; 3) Δ MC; 4) VC – FC.	2
4	Альтернативные издержки нового стадиона – это: 1) оплата его охраны и другого персонала; 2) цена строительства стадиона в будущем году; 3) изменение реальной ставки налога, которая выплачивается из доходов стадиона; 4) цена других товаров и услуг, производство которых принесено в жертву строительству этого стадиона.	4
5	Предельные издержки фирмы – это 1) разность между постоянными и переменными издержками; 2) разность между общими и постоянными издержками; 3) величина изменения общих издержек при изменении объема выпуска на одну единицу; 4) затраты на выпуск одной единицы продукции.	3
6	Валовой доход фирмы – это 1) разница между суммой выручки от продажи и издержками на ее производство; 2) сумма выручки от продажи определенного количества продукции; 3) разница между ценой единицы продукции и средними издержками производства; 4) разница между выручкой и переменными издержками.	2
7	Какие из перечисленных краткосрочных издержек производства не принимаются фирмами во внимание при принятии решения «производить или не производить»: 1) средние постоянные издержки; 2) средние переменные издержки; 3) средние общие издержки; 4) предельные издержки.	1
8	Что является примером переменных издержек? 1) арендная плата; 2) платеж по кредиту; 3) амортизация; 4) расходы на сырье.	4
9	Закон убывающей предельной полезности означает, что: 1) отношение предельных полезностей к ценам на предметы роскоши меньше, чем на товары первой необходимости; 2) полезность, приносимая каждой последующей единицей товара, убывает по мере увеличения количества приобретаемых товаров; 3) отношение предельных полезностей к ценам одинаково для всех товаров;	2

	4) полезность приобретаемых товаров убывает по мере увеличения дохода потребителя.	
10	Теория потребительского поведения предполагает, что потребитель стремится максимизировать: 1) разницу между общей и предельной полезностью; 2) общую полезность; 3) среднюю полезность; 4) предельную полезность.	2

Тема 4. Конкуренция. Типы конкурентных рынков.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
4	Какая модель ценообразования характерна для олигополистического рынка: 1) минимизация убытков; 2) тайный сговор; 3) плавающая; г) лимитирующая.	2
2	Назовите черты, присущие олигополистическому рынку: 1) на рынке работает одна фирма; 2) на рынке работает несколько крупных фирм; 3) уникальный продукт; 4) фирмы имеют свободный доступ к информации.	2
3	Назовите черты, присущие рынку совершенной конкуренции: 1) на рынке работает одна фирма; 2) фирма контролирует ценообразование; 3) значительное число фирм, оперирующих в отрасли, выпускают стандартные товары; 4) фирмы не имеют свободный доступ на рынок.	3
4	Назовите черты, присущие монополии: 1) на рынке работает три фирмы; 2) фирмы имеют свободный доступ на рынок; 3) значительное число фирм, оперирующих в отрасли, выпускают стандартные товары; 4) наличие входных барьеров.	4
5	Назовите черты, присущие рынку монополистической конкуренции: 1) дифференцированный продукт; 2) фирма не контролирует ценообразование; 3) на рынке работает одна фирма; 4) отсутствие неценовой конкуренции.	1
6	Назовите черты, присущие монополии: 1) на рынке работает одна фирма; 2) фирмы имеют свободный доступ на рынок; 3) значительное число фирм, оперирующих в отрасли, выпускают стандартные товары; 4) фирма не контролирует ценообразование.	1
7	Какая модель ценообразования характерна для олигополистического рынка: 1) минимизация убытков; 2) ломаная кривая спроса; 3) плавающая; 4) лимитирующая.	2
8	Рыночная структура, в которой фирма не способна влиять на цены, – это	3

	1) чистая монополия; 2) монополистическая конкуренция; 3) чистая конкуренция; 4) олигополия.	
9	Назовите черту, присущую рынку монополистической конкуренции: 1) дифференцированный продукт; 2) фирма не контролирует ценообразование; 3) на рынке работает одна фирма; 4) отсутствие неценовой конкуренции.	1
10	Ценовая дискриминация – это: 1) продажа по разным ценам одной и той же продукции различным покупателям; 2) различия в оплате труда по национальности или полу; 3) эксплуатация трудящихся путем установления высоких цен на потребительские товары; 4) повышение цены на товар более высокого качества.	1

Тема 5. Закономерности функционирования национальной экономики. Макроэкономические показатели в системе национальных счетов.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Личный доход - это: 1) совокупный доход физического лица, выраженный в натуральной и денежной форме и полученный из заработной платы и других дополнительных источников; 2) заработная плата, выплаты банками по вкладам, а также деньги, полученные в долг; 3) годовая стоимость товаров и услуг, потребленных физическим лицом в течение календарного периода; 4) натуральные поступления физического лица.	1
2	Зарплата учитывается при расчете: 1) ВВП по методу потока расходов; 2) ВВП по методу потока доходов; 3) ВВП по методу оптимальных трансфертных платежей; 4) ВВП по методу добавленной стоимости.	2
3	Источником личных доходов являются: 1) заработная плата, рентные и трансфертные платежи, доходы от использования личной собственности; 2) заработная плата и банковские кредитные средства; 3) доходы, получаемые от размещения ценных бумаг; 4) заработная плата и проценты по депозитам.	1
4	В период оживления экономики наблюдается: 1) увеличение номинального объема производства; 2) увеличение реального объема производства; 3) увеличение реальных доходов населения; 4) сокращение реальной заработной платы.	2
5	Величина номинального ВВП известна. Какой еще показатель нужно знать, чтобы рассчитать реальный объем ВВП: 1) общий размер прямых и косвенных налогов; 2) объем национального дохода; 3) индекс цен; 4) объем трансфертных платежей.	3
6	Могут ли доходы граждан после уплаты налогов увеличиться и	2

	превысить величину доходов до уплаты налогов: 1) нет, поскольку налоги не связаны с перераспределением доходов; 2) да, если трансфертные платежи больше индивидуальных налогов; 3) нет, поскольку трансфертные платежи всегда меньше индивидуальных налогов; 4) да, если увеличивается доля потребления в национальном доходе?	
7	Что такое валовой внутренний продукт (ВВП)? 1) сумма всех товаров и услуг; 2) сумма всех конечных товаров и услуг; 3) сумма всех реализованных товаров и услуг; 4) сумма всех конечных товаров и услуг, произведенных и реализованных на территории страны как своими, так и иностранными производителями.	4
8	Показатели ВВП, рассчитанные по методу конечного использования (по расходам) и по распределительному методу (по доходам), должны: 1) совпадать; 2) отличаться на сумму амортизационных отчислений; 3) отличаться на сумму чистых инвестиций; 4) отличаться на сумму экспорта.	1
9	Наиболее подходящим показателем для измерения ежегодного изменения физического объема производства является: 1) номинальный ВВП; 2) дефлятор ВВП; 3) индекс потребительских цен; 4) реальный ВВП.	4
10	Если совокупный выпуск состоит из 4 яблок и 3 апельсинов, при этом каждое яблоко стоит 5 руб., а каждый апельсин – 10 руб., то стоимость ВВП равна. 1) 35 рублям; 2) 50 рублям; 3) 70 рублям; 4) 7 фруктам.	2

Тема 6. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие и механизм его достижения. Экономический рост.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Абсолютный прирост экономики – это: 1) разница текущего уровня и базисного; 2) процент роста ВВП; 3) рост курса валюты страны; 4) рост реальных доходов населения.	1
2	Под экономическим ростом понимается длительное увеличение: 1) номинального ВНП в абсолютных значениях; 2) реального ВВП в абсолютных значениях и на душу населения; 3) номинального ВНП в абсолютных значениях и на душу населения; 4) реального ВНП на душу населения.	2
3	Что относится к экстенсивным факторам развития: 1) НТП; 2) повышение квалификации работников; 3) расширение масштабов использования ресурсов; 4) рациональное использование ресурсов и экономия на масштабе.	3
4	В классической теории долгосрочная кривая совокупного предложения	3

	имеет: 1) вертикальный вид; 2) горизонтальный вид; 3) положительный наклон; 4) нет однозначного ответа.	
5	Кривая совокупного предложения выражает отношение между: 1) уровнем цен и потребляемым объемом ВНП в реальном выражении; 2) уровнем цен и произведенными объемами ВНП в реальном выражении; 3) уровнем цен, по которым производители желают продавать, а покупатели – покупать товары; 4) потребленным и произведенным объемом ВНП в реальном выражении.	2
6	Выберите фактор, сдерживающий экономический рост: 1) рост иностранных инвестиций; 2) увеличение государственных расходов на образование; 3) рост монополизации рынков; 4) защита прав собственности.	3
7	Как повлияет на совокупный спрос в России достижение значительного прироста национального дохода в Белоруссии: 1) спрос снизится; 2) спрос возрастет; 3) спрос останется неизменным; 4) изменится только объем спроса?	2
8	Что вероятнее всего будет делать государство в условиях замедления экономического роста при умеренной инфляции: 1) повышать ставки процента и увеличивать расходы бюджета; 2) снижать ставки процента и сокращать расходы бюджета; 3) повышать ставки процента и сокращать расходы бюджета; 4) снижать ставки процента и увеличивать расходы бюджета.	4
9	Экономический рост, основанный на вовлечении в производство дополнительных ресурсов при сохраняющемся уровне технологии и качестве самих ресурсов – это: 1) эндогенный; 2) экстенсивный; 3) интенсивный; 4) смешанный.	2
10	Экономический рост, основанный на совершенствовании технологий, повышении качества ресурсов, росте производительности труда – это: 1) интенсивный; 2) экстенсивный; 3) экзогенный; 4) смешанный.	1

Тема 7. Циклическое развитие рыночной экономики. Макроэкономическая нестабильность. Занятость и безработица. Инфляция.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Процесс выпуска денег в обращение – это: 1) инфляция; 2) санация; 3) ликвидность; 4) эмиссия.	4

2	Какой из перечисленных банков имеет право осуществлять эмиссию денег: 1) Внешторгбанк; 2) Сбербанк; 3) Центробанк; 4) все ответы неверны.	3
3	Ликвидность – это: 1) превышение государственных доходов над расходами; 2) денежная масса; 3) способность обмениваться на наличные деньги; 4) обесценивание денег.	3
4	Превышение государственных расходов над государственными доходами - это: 1) дефицит государственного бюджета; 2) инфляция; 3) профицит государственного бюджета; 4) все ответы неверны.	1
5	Превышение государственных доходов над государственными расходами - это: 1) дефицит; 2) инфляция; 3) профицит.	3
6	Какому годовому росту цен соответствует гиперинфляция: 1) свыше 100%; 2) от 15% до 30%; 3) от 5% до 10%; 4) от 10до 15%.	1
7	Какие виды инфляции выделяет экономическая наука: 1) коммуникативная; 2) политическая ; 3) умеренную; 4) регулятивная.	3
8	Ваши деньги лежат на депозите со ставкой 4% годовых, а ежегодный рост цен на те товары, которые вы обычно покупаете, составляет 6% годовых. Это значит, что через год, сняв деньги со счета, вы сможете купить товаров и услуг: 1) столько же, сколько могли бы купить на эти деньги сегодня; 2) меньше, чем могли бы купить на эти деньги сегодня; 3) больше, чем могли бы купить на эти деньги сегодня; 4) не хватает данных для ответа.	2
9	Численность безработных, определенная по методологии МОТ 1) больше численности безработных, определенной согласно Российской системе учета безработицы; 2) меньше численности безработных, определенной согласно Российской системе учета безработицы; 3) равна численности безработных, определенной согласно Российской системе учета безработицы; 4) эти показатели несопоставимы.	1
10	Безработица, характеризующая процесс миграции рабочей силы с одних предприятий на другие в поисках лучшего и более выгодного приложения своих способностей – это: 1) институциональная безработица;	2

	2) фрикционная безработица; 3) технологическая безработица; 4) циклическая безработица.	

Тема 8. Кредитно-денежная система и кредитно-денежная политика государства. Финансовая система и фискальная политика.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Если Банк России снизил ключевую ставку, то процентные ставки по вкладам в коммерческих банках, как правило: 1) снизятся; 2) останутся неизменными; 3) возрастут; 4) останутся неизменными или возрастут.	1
2	2.Ликвидность – это: 1) превышение государственных доходов над расходами; 2) денежная масса; 3) способность обмениваться на наличные деньги; 4) обесценивание денег.	3
3	При каком соотношении процентной ставки по банковскому вкладу и темпа инфляции выгоднее хранить деньги дома, чем на банковском вкладе в надежном банке? 1) если ставка по банковскому вкладу равна 6%, а темп инфляции равен 4%; 2) если ставка по банковскому вкладу равна 6% и темп инфляции равен 6%; 3) если ставка по банковскому вкладу равна 6%, а темп инфляции равен 8%; 4) ни при каком, хранить деньги на банковском вкладе в надежном банке всегда выгоднее, чем дома.	4
4	В составе денежной массы в мировой практике принято выделять следующие агрегаты: МО, Ml, М2, М3. Компоненты какого из агрегатов являются наиболее ликвидными: 1) МО; 2) Ml; 3) М2; 4) М3?	1
5	Что не относится к направлениям непосредственного влияния кредита на экономические процессы: 1) расширение инвестиционных ресурсов предприятий; 2) увеличение источников инвестиционных ресурсов; 3) ускорение товарооборота; 4) уменьшение срока амортизации;	4
6	К прямым налогам не относится: 1) налог на прибыль; 2) налог на доходы физических лиц; 3) акциз; 4) таможенная пошлина.	3
7	Повышение Центральным банком ключевой ставки: 1) увеличивает кредитные возможности коммерческих банков; 2) сокращает кредитные возможности коммерческих банков; 3) увеличивает банковский мультипликатор;	2

	4) уменьшает банковский мультипликатор.	
8	Налог на добавленную стоимость: 1) включается в отпускную цену товара; 2) включается в себестоимость товара; 3) включается в материальные затраты предприятия; 4) приравнивается к прибыли предприятия.	1
9	С увеличением ставок налогообложения доходы государственного бюджета будут: 1) обязательно возрастать; 2) обязательно уменьшаться; 3) вероятно возрастать до определенного уровня, а потом снижаться; 4) снижаться до определенного уровня, а потом возрастать.	3
10	К числу основных целей фискальной политики государства относится: 1) создание условий для успешного ведения бизнеса; 2) создание условий для сбережений; 3) антициклическое регулирование экономики; 4) перераспределение национального дохода в пользу беднейших слоев населения.	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
(2 баллов)	81-100 % правильных ответов
(1,5 балла)	61-80 % правильных ответов
(1 балла)	51-60 % правильных ответов
(0,5 балла)	41-50% правильных ответов
(0 баллов)	31-40% правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий:

Тестовая система предусматривает вопросы и задания, на которые студент должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно. Именно на это студентам и следует ориентироваться, поскольку полностью запомнить всю получаемую информацию и в точности ее воспроизвести при ответе невозможно. Кроме того, вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне от 0-5. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество правильных ответов, которые дал студент на вопросы теста.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Не предусмотрено

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	1-50	51-62	63-65

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1.Понятие экономики, ее предмет и методы исследования.
2. Основная проблема экономической теории и практики, подходы к ее разрешению.
3. Уровни экономического анализа.
4. Экономический кругооборот.
5. Понятие ресурсов и факторов производства.
6. Условия формирования и развития рынка. Субъекты рыночного хозяйства.
7. Понятие спроса. Закон спроса и его графическое изображение. Факторы, влияющие на спрос.
8. Предложение и его состав. Закон предложения. Факторы, влияющие на предложение.
9. Понятие эластичности спроса. Понятие эластичности предложения.
10. Взаимодействие спроса и предложения. Равновесная цена.
11. Издержки производства: определение, виды.
12. Бухгалтерские и экономические издержки.
13.Постоянные и переменные издержки.
14.Предельные издержки.
15. Экономическое назначение полезности. Равновесие потребителя.
16. Влияние изменения дохода и цен на поведение потребителя.
17.Определение понятию производственная функция. Закон убывающей предельной производительности.
18. Понятие конкуренции и ее виды.
19. Ценовая конкуренция и неценовая конкуренция.
20. Совершенная конкуренция.
21. Отличительные черты монополистической конкуренции.
22. Монополия: понятия, виды, причины возникновения.
23. Олигополия: понятие и характерные черты.
24. Макроэкономика: понятие, специфические и общенаучные методы исследования.
25. Переменным запаса: понятие и примеры.
26.Переменным потока: понятие и примеры.
27. Определение понятий конечной и промежуточной продукции.
28. ВВП: сущность и методы расчета. Номинальный и реальный ВНП. Дефлятор ВНП.
29. Совокупный спрос: понятие, ценовые и неценовые факторы.
30. Совокупное предложение: понятие и неценовые факторы.
31. Сущность экономического роста.
Типы экономического роста.
32. Основные показатели динамики экономического роста; коэффициенты роста, темпы роста, темпы прироста.
33. Понятие цикличности. Причины возникновения циклов.
34. Экономический цикл и его основные типы.

35. Типы кризисов.
36.Методика определения уровня безработицы.
37.Виды безработицы.
38. Суть закона Оукена.
39.Инфляция: ее определение, измерение, формы, причины и социально-экономические последствия.
40. Функции денег.
41.Элементы денежной системы государства.
42. Государственный банк и его функции.
43.Коммерческие банки и их операции.
44. Специализированные денежно-кредитные учреждения и основные направления их деятельности.
45.Понятие финансов. Государственные финансы и их структура.
46. Бюджетный дефицит и его виды.
47.Понятие государственного долга и пути его погашения.
48. Фискальная политика, виды, инструменты.
49. Сущность, функции и виды налогов.
50. Социально-экономическая политика: поддержание уровня доходов, система пособий.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

51. Найти правильное соответствие между типом экономической системы и ее характеристиками:

№ пп	Тип экономической системы	Обозначение	Характеристики
1	Традиционная	А	Общественная собственность, централизованное планирование
2	Рыночная	Б	Обычаи, традиции предков
3	Административно-командная	В	Частная собственность, ограничена роль государства в экономике
4	Смешанная	Г	Рыночный механизм плюс государственное регулирование экономики

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г

52. Каждому из приведенных ниже терминов и понятий, отмеченных цифрами, найдите соответствующее определение, обозначенное буквой

№ пп	Термин	Обозначение	Определение
1	Экономическая модель	А	Метод умозаключений, основанный на обобщении фактов
2	Абстракция	Б	Оценочные суждения относительно того, какой должна быть экономика
3	Индукция	В	Абстрактная структура, создающая упрощенную картину экономической реальности
4.	Нормативная экономическая теория	Г	Метод исследований, состоящий в отвлечении от случайных, временных черт и связей

Ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

53. Соотнести принцип налогообложения и его сущность.

№ пп	Принцип налогообложения	Обозначение	Определение
1	Обязательность	А	Должны быть установлены размер, сроки и способ начисления налогов
2	Определенность	Б	Равенство соотношения доходов и налогов
3	Справедливость	В	Неизбежность осуществления платежа

4	*Умеренность*	Г	Соизмеримость доходам налогоплательщика

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

54. Найти правильное соответствие между мерами государственного регулирования рынка и результатами их воздействия

№ пп	Меры государственного регулирования рынка	Обозначение	Результаты воздействия
1	Введение потоварного налога	А	Сокращает цену и увеличивает объем выпуска
2	Дотирование производителей	Б	Сдвигает кривую предложения влево и вверх
3	Установление цены «пола»	В	Создает товарный дефицит
4	Установление «потолковой» цены	Г	Создает товарный избыток

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

55. Установите правильную последовательность изменения рыночного равновесия в результате отклонения рыночной цены от равновесной

П/П	Последовательность изменения рыночного равновесия в результате отклонения рыночной цены от равновесной
8.	Активизируются потребители, готовые покупать товар по более высокой цене
9.	Производители начинают расширять выпуск своего товара
10.	Понижается рыночная цена
11.	Увеличивается объем спроса
12.	Уменьшается объем предложения
13.	Рынок возвращается к прежнему равновесию
14.	Возникает товарный дефицит

Ответ: 4,2,1,5,3,7,6

56. Последовательность значений общей полезности, иллюстрирующая закон убывания предельной полезности:

А:	Б:	В:	Г:
170	100	150	180

Ответ: Б, В, А, Г.

57. Установите соответствие между методами государственного регулирования экономики агропромышленного комплекса и примерами их реализации:

№ пп	Метод	Обозначение	Пример реализации
1	Косвенный	А	Льготное страхование сельхозтоваропроизводителей
		Б	Льготное кредитование сельхозтоваропроизводителей
2	Прямой	В	Государственная регистрация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей
		Г	Государственный контроль (надзор) за деятельностью предпринимателей

Ответ: 1-А,Б; 2- В, Г

58. Установите соответствие между методами и мерами регулирования:

№ пп	Метод	Обозначение	Мера регулирования
1.	Косвенный	А	Принятие закона о лицензировании отдельных видов бизнеса

		Б	Увеличение государственных закупок в период экономического спада
2.	Прямой	В	Рост государственного сектора экономики
		Г	Изменение ключевой ставки

Ответ: 1-Б, Г; 2-А, В

59. Установите соответствие между методами и мерами государственного регулирования

№ пп	Метод	Обозначение	Мера регулирования
1.	Косвенный	А	Таможенные пошлины
		Б	Законодательное закрепление форм предпринимательской деятельности
2.	Прямой	В	Лицензирование предприятий
		Г	Госзаказы определённым предприятиям

Ответ: 1-А, Г; 2-Б,В

60. Найти правильное соответствие между категориями и их определениями:

№ пп	Термин	Обозначение	Определение
1	Постоянные издержки	А	Сумма постоянных и переменных издержек производства
2	Переменные издержки	Б	Прирост общих издержек при увеличении объема выпуска на дополнительную единицу
3	Общие издержки	В	Издержки, величина которых не меняется в зависимости от объема выпуска
4.	Предельные издержки	Г	Издержки, величина которых меняется в зависимости от объема выпуска

Ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

61. Найти соответствие между фактором производства и доходом на фактор.

№ пп	Фактор производства	Обозначение	Доход
1	Земля	А	Процент на капитал
2	Труд	Б	Рента
3	Капитал	В	Заработная плата
4	Предпринимательская способность	Г	Прибыль

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г

62. Каждому из приведенных ниже терминов и понятий, отмеченных цифрами, найдите соответствующее определение, обозначенное буквой.

№ пп	Термин	Обозначение	Определение
1	Кризис	А	Низшая точка спада в экономике
2	Депрессия	Б	Стремительное падение цен
3	Оживление	В	Рост производства, полная занятость в экономике
4.	Подъем	Г	Незначительное повышение уровня производства

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

63. Функция спроса населения на данный товар $Q_d = 15 - 3P$. Функция предложения $Q_S = -5 + 2P$. Определить равновесный объем продаж и равновесную цену. Предположим, что на данный товар введен налог, уплачиваемый продавцом в размере 2 тыс. руб. на единицу. Определить равновесные цены покупателя и продавца, равновесный объем продаж.

64. Предположим, что Петров, купив семена на 500 руб., вырастит урожай овощей и продаст его Иванову за 3000 руб. Иванов продаст одну часть урожая на консервную фабрику за 1500 рублей, а другую - в розницу всем желающим для личного потребления на сумму 2000 рублей. На фабрике из купленных у Иванова овощей изготовят консервы, которые будут проданы оптом за 3500 рублей. Оптовый торговец продаст их розничным торговцам за 4500 рублей, а розничные торговцы выручат от их продажи валовой доход в размере 7000 рублей. На какую величину в результате этих совокупных действий увеличится ВНП?

65. Численность занятых составляет 70 млн. человек. Численность безработных равна 15 млн. человек. Определите: 1. Уровень безработицы. 2. Численность занятых, безработных и уровень безработицы, если месяц спустя 1 млн. человек ушли в отпуск, 0,5 млн. чел. вышли на пенсию, 2 млн. чел. закончили ВУЗ и устроились на работу.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
На экзамене	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне

«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации:

При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным всем темам. Подготовка к промежуточной аттестации требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 %. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте. Баллы, полученные за прохождение теста, складываются с баллами, набранными студентами за семестр.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что из перечисленного относится к ресурсам производства: 1) людские ресурсы; 2) информационные ресурсы; 3) материальные ресурсы; 4) все ответы верны. Ответ: _____ Обоснование: _____	4. Экономическая наука выделяет следующие виды производственных ресурсов: природные, людские, материальные,

	_____ _____ _____ _____	финансовые и информационные.
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Что из перечисленного относится к факторам производства: 1) людские ресурсы; 2) природные ресурсы; 3) нетрудовые ресурсы; 4) капитал. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	4. Современная экономическая наука выделяет следующие факторы производства: труд, земля, капитал, предпринимательская способность и информация
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Закон спроса предполагает, что: 1) превышение предложения над спросом вызовет снижение цены; 2) когда цена товара растет, объем планируемых покупок падает; 3) кривая спроса обычно имеет положительный наклон; 4) если доходы у потребителей растут, они обычно покупают больше товаров. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	2 Суть закона спроса состоит в наличии обратной зависимости между ценой товара и объемом спроса
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какой из перечисленных банков имеет право осуществлять эмиссию денег: 1) Внешторгбанк; 2) Сбербанк; 3) Центробанк; 4) все ответы неверны. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	3. Право осуществлять эмиссию денег имеет только Центральный Банк

<table>
<tr><td></td><td>_____
_____</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Какие виды безработицы выделяет экономическая наука:
1) циклическая;
2) фрикционная;
3) произвольная;
4) административная
Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____</td><td>12
Современная экономическая наука выделяет следующие виды безработицы: фрикционная, структурная, циклическая, сезонная, застойная и скрытая.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Современная экономическая наука выделяет четыре типа экономических систем: традиционную, командную (плановую), рыночную и смешанную.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Традиционная</td><td>А</td><td>Общественная собственность, централизованное планирование</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Рыночная</td><td>Б</td><td>Обычаи, традиции предков</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Административно-командная</td><td>В</td><td>Частная собственность, ограничена роль государства в экономике</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Смешанная</td><td>Г</td><td>Рыночный механизм плюс государственное регулирование экономики</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Постоянные издержки -это затраты, которые бизнес несёт регулярно, вне зависимости от объёма производства и продаж. Переменные издержки - это затраты, которые зависят от объёма производства и продаж.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Арендная плата за здание</td><td rowspan="2">А</td><td rowspan="2">Постоянные издержки</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Транспортные расходы</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Сдельная зарплата рабочих</td><td rowspan="2">Б</td><td rowspan="2">Переменные издержки</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Плата за электроэнергию</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table></td><td>1-А
2,3,4 -Б</td></tr>
</table>

8	Прочитайте текст и установите соответствие. Центральный банк (ЦБ) и коммерческие банки - два уровня банковской системы, которые выполняют разные функции. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: 1 Банк России — А Денежная эмиссия Б Кредитование предприятий 2 Коммерческие банки — В Хранение золотовалютных резервов Г Расчетно-кассовое обслуживание клиентов Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 | 2 | 3 | 4 | | |				1-А,В 2-Б,Г
9	Прочитайте текст и установите соответствие. Выделяют два типа экономического роста: экстенсивный и интенсивный. Эти понятия отражают разные подходы к увеличению объёмов производства. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: 1 Экстенсивный — А Нефтедобывающая компания начала освоение нового месторождения нефти, истощив старое Б Фермерское хозяйство в летний период времени наняло на временную работу студентов и учащихся для сбора огурцов и кабачков 2 Интенсивный — В Производитель легковых автомобилей модернизировал линию по сборке автомобилей Г За счет использования инновационных технологий на сельскохозяйственном предприятии существенно возросла производительность труда Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |				1-А,Б 2- В,Г
10	Прочитайте текст и установите соответствие. Современная экономическая наука выделяет несколько видов безработицы, которые различаются по причинам возникновения. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: 1 Фрикционная — А Связана с поиском работы специалистом, впервые появившемся на рынке труда Б Ввызвана добровольным решением найти более интересное применение					1-А,Б 2- В,Г

				профессиональных умений
	2	Циклическая	В	Вызвана экономическим спадом и закрытием предприятий
			Г	Проявляется в высвобождении части рабочей силы в период депрессии

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4	5

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности

11	Прочитайте текст и установите последовательность. Сдерживающая фискальная политика — это стратегия государственного воздействия на экономику с использованием инструментов налоговой и бюджетной политики, направленная на стабилизацию экономического роста и инфляции в периоды «перегрева» экономики. Установите правильную последовательность результатов проведения сдерживающей фискальной политики: 1) сокращение доходов домашних хозяйств; 2) сокращение объема национального производства; 3) повышение ставки подоходного налога; 4) уменьшение совокупного спроса. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	3142
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Рыночное равновесие - это состояние на рынке, когда спрос на товар равен его предложению. В этом состоянии рынок стабилен, а цены не меняются, потому что устраивают и потребителей, и продавцов. Установите правильную последовательность изменения рыночного равновесия в результате отклонения рыночной цены от равновесной. 1)Активизируются потребители, готовые покупать товар по более высокой цене; 2)Производители начинают расширять выпуск своего товара; 3)Понижается рыночная цена; 4)Увеличивается объем спроса; 5)Уменьшается объем предложения; 6)Рынок возвращается к прежнему равновесию; 7) Возникает товарный дефицит. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	4,2,1,5,3,7,6
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Экономический кругооборот - это круговое движение реальных экономических благ, сопровождающееся встречным потоком денежных доходов и расходов. включает четыре последовательные стадии. Установите последовательность стадий экономического кругооборота: 1)Производство; 2) Обмен; 3) Распределение; 4) Потребление. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	1324
14	Прочитайте текст и установите последовательность.	1243

	Равновесие на рынке капитала - это ситуация, когда спрос на капитал совпадает с его предложением. В состоянии равновесия предельная доходность капитала и предельные издержки упущенных возможностей совпадают. Установите последовательность стадий формирования нового рыночного равновесия на рынке капитала после резкого роста цены: 1) Увеличение величины предложения и сокращение величины спроса; 2) Снижение цены предложения; 3) Увеличение спроса и сокращение предложения; 4) Снижение рыночной цены. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Ликвидность - свойство активов быть быстро проданными по цене, близкой к рыночной. Установите последовательность в увеличении ликвидности следующих активов: 1)Жилая квартира; 2) Ювелирное украшение; 3) Акция компании ПАО «Газпром»; 4) Рублевая банкнота достоинством 100 руб. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	4321
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение понятия «цена» Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Количество денег, выплачиваемое за единицу товара; выраженная в деньгах стоимость единицы товара
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что такое безработица Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Социально-экономическое явление, когда часть экономически активного населения не может найти себе работу.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что представляет собой государственный бюджет? Ответ: _____ _____ _____	Всесторонняя смета государственных доходов и расходов по источникам

	_____ _____ _____ _____ _____	поступления и основным каналам расходования.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Функция спроса населения на данный товар Q_d =15 – 3P . Функция предложения Q_S = -5 +2P. Определить равновесный объем продаж. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	15-3P=-5+2P; 20=5P P=4 д.е. Q_p=15-3*4 = 3 т.е.
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Функция спроса населения на данный товар Q_d =15 – 3P . Функция предложения Q_S = -5 +2P. Определить равновесную цену. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	15-3P=-5+2P; 20=5P P=4 д.е.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указа-на(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков

по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов

	4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновывая свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.09 Правоведение

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Заведующий кафедрой ПиСГД	Н. В. Кагальницкова
Старший преподаватель кафедры ПиСГД	П.А. Мелихов
Доцент кафедры ПиСГД	А.Н. Садков

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по специальности 35.03.06 Агроинженерия профиль «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Право и социально-гуманитарные дисциплины»

Протокол № 9 от 11.04.2025 г.

Заведующий кафедрой ПиСГД	Н. В. Кагальницкова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	1. Человек, согласно современным представлениям, есть существо а) духовное б) социальное в) биологическое г) биосоциальное	б
2	Быстрее население увеличивается в менее развитых странах Юго-Восточной Азии, Африки и Латинской Америки, что резко обостряет в них проблемы жилья, образования, медицинского обслуживания и, в первую очередь, продовольствия. По подсчётам специалистов в будущем именно в этих странах будет жить свыше 80% населения мира. С другой стороны, в ряде стран и регионов мира, в том числе в Западной Европе и в России, наблюдается угрожающее уменьшение численности населения и его значительное старение. Эта ситуация свидетельствует о наличии глобальной проблемы а) войны и мира б) экономической в) демографической г) энергетической	в
3	В обществе В. преобладает сельское население, идеалом которого является соблюдение обычаев и благочестие. Накопления незначительны и расходуются не на производство, а на потребление. Господствует государственная собственность. К какому типу относится общество В.? а) постиндустриальному б) индустриальному в) традиционному г) информационному	в
4	Петровские преобразования XVIII в. являются примером а) стагнации б) контрреформы в) эволюции г) модернизации	г
5	Определение: «Направленное развитие, для которого характерен пере-ход от низшего к высшему, от менее совершенного к более совершенному» относится к понятию а) стагнация б) прогресс в) регресс г) модернизация	б
6	Индустриальное общество отличается от традиционного тем, что: а) в нём существует жесткое разделение людей на классы,	г

	касты б) в нём отсутствуют социальные конфликты в) в нём господствуют общинные принципы социальной жизни г) центрами социально-экономической жизни становятся промышленные предприятия	
7	Разделение ремесла и сельского хозяйства, произошедшее в древности, свидетельствует о: а) научно-техническая революции б) социальной реформе в) общественном прогрессе г) общественном регрессе	в
8	Понятие «элемент», «структура», «взаимосвязь» используется при рассмотрении общества как: а) среды обитания человека б) динамической системы в) целостной системы г) выделившейся части материального мира	в
9	Дмитрию 17 лет, он заканчивает среднюю школу. Его семья – родители, сестра и брат. В этих характеристиках проявляется а) личный авторитет б) этническая принадлежность человека в) престиж семьи г) социальный статус личности	г
10	Какая социальная группа выделена по демографическому признаку? а) наёмные работники б) молодёжь в) преподаватели физики г) петербуржцы	б
11	Какая социальная группа выделена по территориальному признаку? а) священнослужители б) женщины в) мусульмане г) европейцы	г
12	Семья, в отличие от других малых групп, характеризуется а) общими увлечениями б) непосредственными личными контактами в) собственными социальными нормами г) совместным ведением хозяйства	г
13	Какие термины относятся к понятию «социальные нормы»? а) мышление, речь б) предупреждение, запрет в) воспитание, образование г) класс, сословие	б
14	К социально значимым признакам, определяющим положение человека в обществе, относят: а) уровень образования б) мировоззрение в) физические данные г) особенности темперамента	а

15	Офицеры, учителя, горняки составляют группы: а) сословные б) этнические в) региональные г) профессиональные	г
16	Н. с рождения является членом данной социальной группы. При жизни он не может перейти в другую группу. Для этого ему надо родиться еще раз. Его социальное положение закреплено в религиозных верованиях данного народа. К какой социальной группе принадлежит Н.? а) класс б) страта в) каста г) сословие	в
17	Деление общества на группы называется а) социальным статусом б) социальной стратификацией в) социализацией г) социальным положением	б
18	Какая социальная роль характерна как для взрослого, так и для подростка? а) член семьи б) избиратель в) водитель легковой машины г) директор предприятия	а
19	Основной закон России, в котором закреплены основные права и свободы человека и гражданина – это: а) Конституция Российской Федерации б) Всеобщая декларация прав человека в) Декларация о государственном суверенитете Российской Федерации г) Федеральный закон «О гражданстве Российской Федерации»	а
20	Нормативно-правовой акт, регулирующий наиболее значимые общественные отношения и обладающий высшей юридической силой, называется а) указом б) постановлением в) законом г) декларацией	в
21	Подзаконным нормативно-правовым актом является: а) приговор суда б) Всеобщая декларация прав человека в) Указ Президента Российской Федерации г) правовой обычай	в
22	Высшей ценностью российского государства является: а) общество в целом б) материальное благосостояние людей в) человек, его права и свободы г) внешняя политика	в
23	Носителем суверенитета и единственным источником власти в России является: а) Президент Российской Федерации	б

	б) многонациональный народ России в) Правительство РФ г) Федеральное Собрание РФ	
24	Общество как социальный организм рассматривал: а) Спенсер б) Сорокин в) Дюркгейм г) О. Конт	а
25	Как называется исторически сложившиеся устойчивые формы организации совместной деятельности людей? а) Социальная группа б) Социальный институт в) Социальная общность г) Социальное партнерство	в
26	К теории «общественного договора» Т. Гоббса НЕ относится принцип … а) защиты частной собственности б) всеобщего равенства в) незыблемости договора г) нет правильного ответа	г
27	Под формой правления понимается: а) порядок организации и деятельности высших органов государственной власти б) способ организации исполнительной власти в государстве в) порядок распределения власти между государством и его составными частями г) все ответы верны	а
28	Под формой государственного устройства понимается: а) способ организации верховной власти в государстве б) порядок организации и деятельности высших органов государственной власти в) административно-политическое и территориальное устройство государства г) все вышеперечисленное	в
29	Какой из указанных признаков является характерным для государств с тоталитарным политическим режимом? а) Разделение властей б) Политический плюрализм в) Отсутствие многопартийной системы г) Все вышеперечисленное	в
30	Демократический политический режим характеризуется следующими признаками: а) политический плюрализм б) наличие государственной идеологии в) однопартийная система г) все вышеперечисленное	а

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию.

При подготовке к тестированию по выявлению уровня подготовленности обучающегося к изучению дисциплины необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

во-первых, необходимо заранее выяснить все условия тестирования. Следует точно знать, сколько вопросов в тесте и сколько времени отводится на тестирование в целом. Это нужно для того, чтобы определить для себя: сколько времени можно потратить на каждый вопрос с тем, чтобы уложиться в отведенное для выполнения задания время.

во-вторых, необходимо выяснить у преподавателя какова система итоговой оценки тестового задания: иными словами, сколько правильных ответов необходимо дать для получения положительной оценки.

в-третьих, приступая к ответу на вопрос надлежит внимательно и полностью прочитать его. В ряде случаев сама формулировка вопроса может содержать в себе указание на правильный ответ;

во-четвертых, следует внимательно прочитать все варианты ответов и постараться сразу же отбросить те из них, которые явно неверны;

в-пятых, выбрав ответы, которые на ваш взгляд являются правильными, следует заполнить табличную форму, которая находится в конце тестового задания. Впишите в соответствующую вопросу ячейку букву (либо цифру) правильного ответа. Если, по вашему мнению, правильных ответов несколько, перечислите их без знаков препинания и пробелов.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания

Тема 1. Сущность и основные признаки государства и права.

1. Какие из перечисленных понятий составляют признаки государства?

+ а) Публичная власть
б) Идеология
+ в) Народ
+ г) Территория
д) Мораль
+ е) Право

2. Под формой правления понимается:

+ а) Порядок организации и деятельности высших органов государственной власти.
б) Способ организации исполнительной власти в государстве.
в) Порядок распределения власти между государством и его составными частями.
г) Административно-политическое устройство государства.

3. Под формой государственного устройства понимается:

а) Способ организации верховной власти в государстве.

б) Порядок организации и деятельности высших органов государственной власти.
+ в) Административно-политическое и территориальное устройство государства.
г) Политический режим, господствующий в государстве.

4. Парламентскими по форме правления являются республики, в которых:
а) Президент не обладает правом налагать вето на законы, принятые парламентом.
б) Президент не вправе принимать решение о роспуске парламента.
+ в) Президент руководит исполнительной властью или возглавляет ее.
г) Исполнительная власть формируется парламентом, либо парламентским большинством.

5. Какой из указанных признаков является характерным для государств с тоталитарным политическим режимом?
а) Наличие разделения властей.
б) Многопартийность.
+ в) Наличие государственной идеологии.
г) Парламентаризм.

6. Норма права – это:
а) Совокупность всех правовых норм, составляющих законодательную конструкцию правовой системы.
б) Совокупность норм и институтов права, регулирующих определенный вид общественных отношений.
в) Совокупность правовых норм, регулирующих узкий круг однородных общественных отношений.
+ г) Правило поведения, устанавливаемое или санкционируемое государством.

7. Гипотеза правовой нормы – это:
а) Указание на меры государственного воздействия за неисполнение правовой нормы.
+ б) Указание на условия применения правовой нормы.
в) Указание на конкретное право или обязанность лица, находящегося под действием правовой нормы.
г) Указание на вид общественных отношений, регулируемых правовой нормой.

8. Какой из указанных юридических фактов является деянием?
а) Рождение.
б) Смерть гражданина.
+ в) Вступление в брак.
г) Стихийное бедствие.

9. Что означает понятие «деликт»?
а) Юридический акт.
б) Юридический поступок.
+ в) Причинение вреда.
г) Односторонний юридический акт.

10. Субъективная сторона правонарушения – это:
а) Конкретный вид общественных отношений, которым причиняется вред.
+ б) Цель, мотив правонарушения, а также вина в форме умысла или неосторожности.
в) Вменяемое, дееспособное лицо, совершившее правонарушение.
г) Внешняя характеристика правонарушения, включающая в себя само деяние, последствия и причинную связь между ними.

Тема 2. Конституционные основы государственного строя РФ и конституционно-правовой статус личности.

1. Какая идеология может быть установлена в РФ в качестве обязательной?
а) Государственная идеология.

б) Патриотизм.
в) Национальное и религиозное разнообразие.
+ г) Никакая идеология не может быть установлена в качестве обязательной.

2. Арест, заключение под стражу и содержание под стражей допускаются только по …
+ а) судебному решению
б) постановлению Прокурора
в) решению следственного органа
г) всех вышеперечисленных органов

3. Не имеют права избирать и быть избранными …
а) граждане, признанные судом недееспособными
б) несовершеннолетние граждане
в) граждане, содержащиеся в местах лишения свободы по приговору суда
+ г) все вышеперечисленные граждане.

4. Заполните пробел: «В составе Российской Федерации находится … субъектов».
а) 90
+ б) 89
в) 88
г) 85

5. В совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации находятся:
а) регулирование и защита прав и свобод человека и гражданина
+ б) защита института брака как союза мужчины и женщины
в) гражданство в РФ
г) регулирование и защита прав национальных меньшинств
+ д) разграничение государственной собственности
+ е) установление общих принципов налогообложения и сборов в Российской Федерации

6. Президентом Российской Федерации может быть избран:
а) гражданин РФ, постоянно проживающий в РФ не менее 5-и лет.
б) гражданин РФ, постоянно проживающий в РФ не менее 10-и лет.
+ в) гражданин РФ, постоянно проживающий в РФ не менее 25-и лет.
г) любой гражданин РФ.

7. Одно и то же лицо не может занимать должность Президента РФ …
а) более двух сроков подряд
+ б) более двух сроков
в) более трех сроков
г) ограничения по срокам не установлены

8. Депутаты Государственной Думы РФ избираются:
а) всенародным тайным голосованием по мажоритарной избирательной системе.
б) всенародным тайным голосованием по пропорциональной избирательной системе.
+ в) всенародным тайным голосованием по смешанной избирательной системе.
г) всенародным явным голосованием по мажоритарной избирательной системе.

9. Какие из указанных полномочий относятся к ведению Совета Федерации?
а) Назначение и освобождение от должности высшего командования Вооруженных Сил Российской Федерации
б) Формирование Государственного Совета Российской Федерации
в) Содействие развитию предпринимательства и частной инициативы
+ г) Утверждение изменения границ между субъектами Российской Федерации

10. Какие из указанных полномочий относятся к ведению Правительства РФ?
а) Назначение и освобождение от должности высшего командования Вооруженных Сил Российской Федерации
б) Формирование Государственного Совета Российской Федерации
+ в) Содействие развитию предпринимательства и частной инициативы
г) Утверждение изменения границ между субъектами Российской Федерации

Тема 3. Основы гражданского права РФ.

1. Правоспособность гражданина возникает:
а) с 18-и лет.
б) с 16-и лет.
в) с 14-и лет.
+ г) с рождения.

2. Эмансипация это:
а) судебная процедура объявления гражданина безвестно отсутствующим
б) судебная процедура объявления гражданина умершим
+ в) судебная процедура объявления гражданина полностью дееспособным
г) судебная процедура объявления гражданина недееспособным

3. В каком из указанных случаев гражданин может быть объявлен судом умершим?
а) в случае его безвестного отсутствия не менее чем 2 лет
б) в случае его безвестного отсутствия не менее чем 3 лет
+ в) в случае его безвестного отсутствия не менее чем 5 лет
г) в случае его безвестного отсутствия не менее чем 10 лет

4. Какие из перечисленных юридических лиц являются некоммерческими организациями?
а) Государственные унитарные предприятия, основанные на праве хозяйственного ведения.
б) Хозяйственные общества.
+ в) Потребительские кооперативы.
г) Хозяйственные товарищества.

5. Какие из перечисленных признаков являются признаками недвижимых вещей?
+ а) Неразрывная связь с землей.
+ б) Особый порядок совершения сделок с ними.
в) Наличие родовых признаков.
+ г) Ограничение в гражданском обороте.
д) Неделимость
е) Предпринимательский риск

6. Какой из перечисленных гражданских договоров относится к договорам, связанным с платным оказанием услуг?
а) Договор дарения.
б) Договор лизинга.
в) Договор коммерческой концессии.
+ г) Договор комиссии.

7. К объектам гражданских прав относятся:
+ а) вещи
б) муниципальные образования
+ в) деньги, включая ценные бумаги
+ г) охраняемые результаты интеллектуальной деятельности
+ д) имущественные права

е) юридические лица

8. Сделка, для совершения которой достаточно выражения воли одной стороны – это:
а) каузальная сделка
б) формальная сделка
+ в) односторонняя сделка
г) оспоримая сделка

9. Гражданско-правовая ответственность, возникающая из причинения вреда, является:
а) договорной
+ б) деликтной
в) солидарной
г) долевой

10. Обязательства могут возникать:
а) из договоров
б) из односторонних сделок
в) из неосновательного обогащения
+ г) из всего вышеперечисленного

Тема 4. Правовое регулирование наследственных и семейных правоотношений.

1. В состав наследства не входят:
а) Имущественные права наследодателя.
б) Обязанности наследодателя имущественного характера.
+ в) Право на получение алиментов.
г) Движимое имущество наследодателя.

2. Днем открытия наследства является:
а) День вступления в законную силу решения суда о признании гражданина недееспособным.
б) День вступления в законную силу решения суда о признании гражданина безвестно отсутствующим.
+ в) День вступления в законную силу решения суда о признании гражданина умершим.
г) День смерти наследодателя.

3. К наследованию НЕ могут призываться:
а) Граждане, находящиеся в живых в день открытия наследства.
б) Дети, зачатые при жизни наследодателя и родившиеся ПОСЛЕ открытия наследства.
в) Дети, зачатые при жизни наследодателя и родившиеся ДО открытия наследства.
+ г) Правильного ответа нет.

4. К наследованию по закону могут призываться:
+ а) Российская Федерация и ее субъекты.
б) Иностранные юридические лица.
в) Иностранные государства.
г) Все вышеперечисленные субъекты права.

5. Недостойными наследниками являются:
а) Граждане, которые своими умышленными противоправными действиями, направленными против наследодателя, способствовали увеличению причитающейся им доли наследства.
б) Граждане, злостно уклонявшиеся от выполнения лежавших на них в силу закона обязанностей по содержанию наследодателя.

в) Родители после детей, в отношении которых родители были в судебном порядке лишены родительских прав.
+ в) Все вышеперечисленные субъекты.

6. Не допускается заключение брака между:
а) Лицами, не имеющими гражданства РФ.
б) Двоюродными братьями и сестрами.
+ в) Усыновителями и усыновленными.
г) Пасынками и падчерицами.

7. Если одно из лиц, вступающих в брак, скрыло от другого лица наличие венерической болезни, последнее вправе:
+ а) Требовать в судебном порядке признания брака недействительным.
б) Требовать в судебном порядке расторжения брака.
в) Требовать привлечения супруга, скрывшего наличие венерической болезни к уголовной ответственности.
г) Требовать привлечения супруга, скрывшего наличие венерической болезни к административной ответственности.

8. В каких из указанных случаев расторжение брака осуществляется органом ЗАГС независимо от наличия у супругов общих несовершеннолетних детей?
+ а) Если один из супругов признан судом безвестно отсутствующим.
б) Если один из супругов признан судом умершим.
+ в) Если один из супругов признан судом недееспособным.
+ г) Если один из супругов осужден за совершение преступления к лишению свободы на срок свыше трех лет.
д) Если один из супругов не является гражданином РФ.
е) Если один из супругов находится в длительной командировке.

9. Какой срок суд вправе назначить супругам для примирения?
а) 15 дней.
б) 30 дней.
+ в) 3 месяца.
г) 6 месяцев.

10. В каком из указанных случаев суд вправе принять меры к примирению супругов?
+ а) При отсутствии согласия одного из супругов на расторжение брака.
б) При наличии заключенного между супругами брачного контракта.
в) При наличии у супругов общих несовершеннолетних детей.
г) При отсутствии у супругов общих несовершеннолетних детей.

Тема 5. Основы трудового законодательства РФ.

1. Какие из перечисленных условий трудового договора не являются существенными?
а) Место работы
+ б) Соглашение об испытательном сроке
в) Наименование должности (квалификации, профессии, и т. д.).
г) Режим труда и отдыха.

2. На какой срок может быть заключён трудовой договор для выполнения временных работ?
а) Не более 1 месяца
+ б) Не более 2 месяцев
в) Не более 3 месяцев

г) Не более 6 месяцев

3. Какие из перечисленных обстоятельств могут служить основанием для заключения срочного трудового договора?
а) Отсутствие у работника необходимой квалификации
б) Отсутствие у работника документов, необходимых для заключения трудового договора
+ в) Поступление на работу к работодателю – физическому лицу
г) Отсутствие у работника трудовой книжки

4. В каком случае срочный трудовой договор считается заключённым на неопределённый срок?
+ а) Если по истечении срока трудового договора ни одна из сторон не потребовала его расторжения
б) Если срочный трудовой договор заключён с нарушением установленного законом порядка заключения трудовых договоров
в) Если работник приступил к исполнению трудовых функций с ведома или по поручению работодателя
г) Правильного ответа нет

5. При заключении трудового договора лицо, поступающее на работу, предъявляет работодателю:
+ а) паспорт или иной документ, удостоверяющий личность
+ б) трудовую книжку и (или) сведения о трудовой деятельности
+ в) документ об образовании и (или) о квалификации
г) рекомендацию с последнего места работы
д) справку о составе семьи, заверенную по месту жительства
+ е) справку о наличии (отсутствии) судимости и (или) факта уголовного преследования

6. В каком случае трудовой договор, не оформленный надлежащим образом, считается заключённым?
а) Если трудовой договор заключается на неопределённый срок
б) Если трудовой договор заключается с лицами, работающими по совместительству
в) Если работодателем является физическое лицо
+ г) Если работник фактически приступил к работе с ведома работодателя

7. В каком случае работодатель вправе уволить работника за неоднократное неисполнение работником своих трудовых обязанностей?
а) В случае несоответствия работника занимаемой должности, подтверждённого результатами аттестации
+ б) В случае если работник уже имеет дисциплинарное взыскание
в) В случае нарушения работником требований по охране труда
г) В случае отсутствия работника на своём рабочем месте без уважительных причин более 4-х часов подряд

8. В каком случае трудовой договор может быть расторгнут до истечения срока предупреждения об увольнении?
а) Если трудовой договор был заключён для выполнения временных работ
б) Если трудовой договор был заключён для выполнения работ, выходящих за рамки обычной деятельности организации
+ в) В случае выхода работника на пенсию
г) Правильного ответа нет

9. Какое из указанных обстоятельств увольнения является независящими от сторон?
+ а) Восстановление на работе работника, ранее занимавшего эту должность
б) Смена собственника имущества организации
в) Отказ работника от перевода на другую должность

г) Несоответствие работника занимаемой должности

10. В каком случае работодатель вправе расторгнуть трудовой договор с временно нетрудоспособным работником?
+ а) В случае прекращения деятельности работодателя – физического лица
б) В случае смены собственника имущества организации
в) Сокращения численности или штата организации
г) Несоответствия работника занимаемой должности

Тема 6. Основы российского административного законодательства.

1. В предмет административного права входят управленческие отношения:
а) между гражданами.
+ б) между гражданами и органами исполнительной власти.
+ в) между гражданами и органами местного самоуправления.
+ г) между органами исполнительной власти и коммерческими организациями.
+ д) между органами исполнительной власти и некоммерческими организациями
е) между коммерческими и некоммерческими организациями

2. Основным методом административного права является:
а) диспозитивный метод
+ б) императивный метод
в) рекомендательный метод
г) метод поощрений

3. Какие из перечисленных актов являются источниками административного права?
+ а) Приказ руководителя государственного органа о назначении государственного служащего на должность
+ б) Приказ руководителя государственного учреждения об утверждении административного регламента
в) Акт гражданского состояния
г) Приказ руководителя коммерческой организации об утверждении правил обслуживания клиентов
+ д) Распоряжение главы районной администрации о назначении на должность своего заместителя

4. Административно-правовые отношения строятся на основе:
а) равенства субъектов правоотношений
+ б) подчиненности субъектов правоотношений
в) взаимодействия субъектов правоотношений
г) всего вышеперечисленного

5. Административная правосубъектность гражданина возникает:
а) с 14-и лет
+ б) с 16-и лет
в) с 18-и лет
г) с рождения

6. Административно-правовой статус организаций возникает с момента:
а) создания организации
+ б) государственной регистрации юридического лица
в) получения лицензии коммерческой организацией
г) государственной аккредитации

7. Структуру федеральных органов исполнительной власти в РФ утверждает:
а) Председатель Правительства РФ

+ б) Президент РФ по представлению Председателя Правительства РФ
в) Государственная Дума Федерального Собрания РФ по представлению Президента РФ
г) Совет Федерации РФ по представлению Президента РФ

8. Функции по контролю и надзору в определенной сфере деятельности отнесены к компетенции:
а) Федеральных министерств
+ б) Федеральных служб
в) Федеральных агентств
г) Федеральных комиссий

9. Срок лишение специального права не может быть более…
+ а) 3-х лет.
б) 2-х лет.
в) 1 года.
г) 6-и месяцев.

10. Административный арест назначается…
а) полномочным административным органом.
б) компетентным должностным лицом.
+ в) судом.
г) административной комиссией.

Тема 7. Основы уголовного права РФ.

1. Особо тяжкие преступления, это:
а) умышленные и неосторожные деяния, за совершение которых максимальное наказание, предусмотренное УКРФ, составляет 10 лет лишения свободы
+ б) умышленные деяния, за совершение которых предусмотрено наказание в виде лишения свободы на срок свыше десяти лет или более строгое наказание
в) умышленные деяния, за совершение которых предусмотрено наказание в виде лишения свободы на срок не боле десяти лет
г) умышленные деяния, за совершение которых максимальное наказание, предусмотренное УКРФ, не превышает пяти лет лишения свободы

2. Соучастным признается преступление, если:
а) В совершении его принимали участие не менее 3-х лиц.
+ б) В совершении его принимали участие 2 или более лиц.
в) В совершении его принимали участие 2 или более лиц, но лишь при наличии предварительного сговора между ними.
г) В его совершении принимали лица, ранее судимые за уголовные преступления.

3. Неоконченным является преступление:
а) Не доведенное преступником до конца.
б) Не доведенное до конца по воле лица, совершившего преступление.
+ в) Не доведенное преступником до конца, по независящим от него обстоятельствам.
г) Не причинившее вреда личности или обществу.

4. Совокупное преступление, это:
а) Деяние, в котором содержатся все признаки состава преступления.
+ б) Преступление, наказание за совершение которого предусматривается несколькими статьями (частями) УКРФ.
в) Неоднократно совершенное преступление, наказание за совершение которого предусматривается одной статьей (частью) УКРФ.
г) Преступление, совершенное лицом, ранее судимым за совершение умышленного преступления.

5. В каком случае допускается применение уголовного закона по аналогии?
а) При отсутствии в УКРФ статьи, предусматривающей наказание за совершенное деяние.
б) При совершении малозначительных деяний.
в) При совершении преступления с неумышленной формой вины.
+ г) Применение уголовного закона по аналогии не допускается.

6. В каком случае допускается объективное вменение уголовной ответственности?
а) При совершении преступления группой лиц.
б) При совершении малозначительных деяний, не причинивших ущерба личности или обществу.
в) При совершении преступления с неумышленной формой вины.
+ г) Объективное вменение не допускается.

7. Что означает принцип «презумпции невиновности»?
а) Недопустимость применения уголовного закона по аналогии.
б) Недопустимость объективного вменения.
+ в) Недопустимость уголовного наказания до того, как вина лица будет доказана судом.
г) Применение уголовного закона только по отношению к физическим лицам.

8. Преступление признается совершенным по легкомыслию, если …
а) лицо осознавало общественную опасность своих действий (бездействия), предвидело возможность или неизбежность наступления общественно опасных последствий и желало их наступления.
б) лицо осознавало общественную опасность своих действий (бездействия), предвидело возможность наступления общественно опасных последствий, не желало, но сознательно допускало эти последствия либо относилось к ним безразлично.
+ в) лицо предвидело возможность наступления общественно опасных последствий своих действий (бездействия), но без достаточных к тому оснований самонадеянно рассчитывало на предотвращение этих последствий.
г) лицо не предвидело возможности наступления общественно опасных последствий своих действий (бездействия), хотя при необходимой внимательности и предусмотрительности должно было и могло предвидеть эти последствия.

9. Лицо, склонившее другое лицо к совершению преступления путем уговора, подкупа, угрозы или другим способом – это:
а) исполнитель
б) организатор
+ в) подстрекатель
г) пособник

10. Вред, причиненный для устранения опасности, непосредственно угрожающей личности и правам данного лица или иных лиц, охраняемым законом интересам общества или государства, если эта опасность не могла быть устранена иными средствами – это
а) необходимая оборона
+ б) крайняя необходимость
в) обоснованный риск
г) исполнение приказа или распоряжения

Тема 8. Основы законодательства РФ по противодействию коррупции, терроризму и экстремизму.

1. Что из указанного НЕ является коррупцией?
а) злоупотребление служебным положением
+ б) превышение должностных полномочий
в) дача или получение взятки

г) злоупотребление полномочиями
+ д) присвоение полномочий должностного лица
е) коммерческий подкуп

2. Целью незаконного использования физическим лицом своего должностного положения при совершении деяния, характеризуемого как «коррупция» является:
+ а) получение выгоды в виде денег или ценностей
б) приобретение материальных ценностей, включая ценные бумаги российских и иностранных эмитентов
+ в) получение имущества или услуг имущественного характера
г) приобретение движимого или недвижимого имущества
+ д) получение имущественных прав для себя или для третьих лиц
е) предоставление услуг физическому лицу другими физическими лицами

3. Противодействие коррупции – это деятельность по:
+ а) предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции
б) воспитанию антикоррупционного правосознания у граждан РФ
в) публичному осуждению должностных лиц, уличенных в совершении коррупционных правонарушений
+ г) выявлению, предупреждению, пресечению, раскрытию и расследованию коррупционных правонарушений
+ д) минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных правонарушений

4. Профилактика коррупции – это деятельность по:
+ а) предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции
б) выявлению, предупреждению, пресечению, раскрытию и расследованию коррупционных правонарушений
в) минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных правонарушений
г) публичному осуждению должностных лиц, уличенных в совершении коррупционных правонарушений

5. Борьба с коррупцией – это деятельность по:
а) предупреждению коррупции, в том числе по выявлению и последующему устранению причин коррупции
+ б) выявлению, предупреждению, пресечению, раскрытию и расследованию коррупционных правонарушений
в) минимизации и (или) ликвидации последствий коррупционных правонарушений
г) публичному порицанию должностных лиц, уличенных в совершении коррупционных правонарушений

6. На каких принципах основывается противодействие коррупции в РФ?
а) примата международных договоров РФ в сфере борьбы с коррупцией
+ б) публичность и открытость деятельности государственных органов и органов местного самоуправления
+ в) неотвратимость ответственности за совершение коррупционных правонарушений
+ г) комплексное использование политических, организационных, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер
+ д) приоритетное применение мер по предупреждению коррупции
невыдачи российским граждан иностранным государствам
е) равенства граждан перед законом и судом

7. Целями международного сотрудничества Российской Федерации в области противодействия коррупции являются:

+ а) установление лиц, подозреваемых (обвиняемых) в совершении коррупционных преступлений, их местонахождения, а также местонахождения других лиц, причастных к коррупционным преступлениям
б) привлечение вышеуказанных лиц к административной или уголовной ответственности
+ в) выявление имущества, полученного в результате совершения коррупционных правонарушений или служащего средством их совершения
+ г) предоставление в надлежащих случаях предметов или образцов веществ для проведения исследований или судебных экспертиз
д) вступление Российской Федерации в международные организации по борьбе с коррупцией
+ е) обмен информацией по вопросам противодействия коррупции

8. Распределение функций между федеральными органами исполнительной власти по противодействию коррупции осуществляет:
а) Президент РФ
+ б) Правительство РФ
в) Верховный Суд РФ
г) Генеральный прокурор Российской Федерации

9. Кто из перечисленных высших должностных лиц определяет основные направления государственной политики в области противодействия коррупции?
+ а) Президент РФ
б) Правительство РФ
в) Верховный Суд РФ
г) Генеральный прокурор Российской Федерации

10. Контроль деятельности органов исполнительной власти по противодействию коррупции в пределах своих полномочий осуществляет:
а) Генеральный прокурор РФ
б) Верховный Суд РФ
в) Правительство РФ
+ г) Федеральное Собрание Российской Федерации

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
(5 баллов)	81–100 % правильных ответов
(4 балла)	61–80 % правильных ответов
(3 балла)	41–60 % правильных ответов
(2 балла)	21–40 % правильных ответов
(1 балл)	0–20 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий:

Тестовая система предусматривает вопросы и задания, на которые студент должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно. Именно на это студентам и следует ориентироваться, поскольку полностью запомнить всю получаемую информацию и в точности ее воспроизвести при ответе невозможно. Кроме того, вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне от 1 до 5. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество правильных ответов, которые дал студент на вопросы теста.

Вопросы для собеседования (рассмотрения) на практическом занятии

Тема 1. Сущность и основные признаки государства и права.

1. Понятие и признаки государства
2. Социальное назначение и функции государства
3. Типология государств
4. Понятие и функции права
5. Система права и ее основные элементы
6. Правовые нормы и правоотношения
7. Основания возникновения и состав правоотношений
8. Правонарушение и юридическая ответственность

Тема 2. Конституционные основы государственного строя РФ и конституционно-правовой статус личности

1. Конституционные основы государственного строй Российской Федерации
2. Структура и компетенция высших органов государственной власти в РФ
3. Российский федерализм и его принципы
4. Политический режим России
5. Судебная система и Прокуратура Российской Федерации
6. Основы местного самоуправления в Российской Федерации
7. Конституционно-правовой статус личности в РФ
8. Понятие и принципы российского гражданства

Тема 3. Основы гражданского права РФ

1. Понятие и предмет гражданского права
2. Цели и принципы гражданско-правового регулирования в РФ
3. Граждане (физические лица)
4. Организации (юридические лица)
6. Объекты гражданского права
7. Юридическая классификация вещей
8. Гражданско-правовой договор и его виды

Тема 4. Правовое регулирование наследственных и семейных правоотношений

1. Понятие и предмет семейного права
2. Брак: понятие и юридическое содержание
3. Заключение брака: обстоятельства, препятствующие вступлению в брак
4. Прекращение брака
5. Права и обязанности супругов в браке
6. Права и обязанности родителей и детей
7. Понятие и содержание наследства
8. Наследование по завещанию и по закону

Тема 5. Основы трудового законодательства РФ

1. Понятие и предмет трудового права РФ
2. Задачи трудового законодательства
3. Социальное партнерство в сфере труда
4. Коллективный договор и коллективные переговоры
5. Понятие и виды трудового договора (контракта)
6. Рабочее время и время отдыха
7. Оплата и нормирование труда
8. Материальная ответственность сторон трудового договора

Тема 6. Основы российского административного законодательства
1. Понятие, предмет и метод административного права
2. Государственное управление и исполнительная власть
3. Органы исполнительной власти в РФ
4. Понятие административного принуждения и административного наказания
5. Административная ответственность как разновидность юридической ответственности
6. Меры административного принуждения и административного наказания
7. Порядок привлечения к административной ответственности
8. Административно-процессуальное законодательство РФ

Тема 7. Основы уголовного права РФ
1. Понятие, предмет и система уголовного права РФ
2. Принципы уголовного права
3. Понятие преступления и его состав
4. Категории преступлений
5. Виды преступлений
6. Обстоятельства, исключающие преступность деяний
7. Понятие и виды уголовного наказания
8. Освобождение от уголовной ответственности и от наказания

Тема 8. Основы законодательства РФ по противодействию коррупции, терроризму и экстремизму
1. Понятие, признаки и сущность коррупции
2. Социально-экономические и криминологические причины возникновения коррупции
3. Правовые основы противодействия коррупции в РФ
4. Антикоррупционное законодательство
5. Уголовная ответственность за коррупционные преступления
6. Понятие терроризма и террористической деятельности
7. Правовые основы противодействия терроризму в РФ
8. Понятие и виды экстремизма и способы противодействия ему

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выступления на практическом занятии

Шкала оценивания	Критерии оценки
5 баллов	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа.
4 балла	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и

	аргументированное изложение ответа.
3 балла	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
1-2 балла	Студент ориентируется в теме, но поставленные вопросы раскрыты только в самом общем виде. Студент демонстрирует начальное умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Логическая связь в ответе слабая.
0 баллов	Студент не может ответить на поставленные вопросы

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на практическом занятии:

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа: 1 – организационный; 2 – закрепление и углубление теоретических знаний. На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает: уяснение задания на самостоятельную работу; подбор рекомендованной литературы; составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки. Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе. Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале. Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам. На практическом занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выступлении на практическом занятии во время проведения текущего контроля определяется баллами от 0 до 5 в соответствии с технологической картой. Критериями оценивания при проведении устного опроса является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике.

Доклады (сообщения) для выступления на практическом занятии

Тема 1. Сущность и основные признаки государства и права.

- Источники (формы) права.
- Судебная власть.

Тема 2. Конституционные основы государственного строя РФ и конституционно-правовой статус личности

- Проблема пересмотра и внесения поправок в Конституцию России.
- Политические основы конституционного строя.
- Экономическая и социальная основы конституционного строя России.
- Народный суверенитет: понятие, сущность, формы реализации.

Тема 3. Основы гражданского права РФ
- Банкротство гражданина и его гражданско-правовые последствия.
- Несостоятельность (банкротство) юридических лиц.
- Недействительность сделок.
- Гражданско-правовая ответственность как способ защиты гражданских прав.

Тема 4. Правовое регулирование наследственных и семейных правоотношений
- Нравственные и правовые проблемы распада семьи.
- Фиктивный брак.
- Завещание в чрезвычайных обстоятельствах.
- Наследственный договор.

Тема 5. Основы трудового законодательства РФ
- Испытание при проеме на работу.
- Расторжение трудового договора по инициативе работодателя.
- Порядок рассмотрения индивидуальных трудовых споров.
- Особенности регулирования труда работников, направляемых временно работодателем к другим физическим лицам или юридическим лицам по договору о предоставлении труда работников (персонала).

Тема 6. Основы российского административного законодательства
- Государственный контроль и его виды.
- Государственное управление и исполнительная власть.
- Государственные служащие, как субъекты административного права.
- Административный штраф: понятие, основание, порядок наложения взыскания.

Тема 7. Основы уголовного права РФ
- Отягчающие и смягчающие обстоятельства по УК РФ.
- Судимость: понятие, сущность и правовые последствия.
- Необходимая оборона в уголовном праве России. Отличие необходимой обороны от крайней необходимости.
- Понятие и виды вреда, причиненного здоровью человека. Определение степени тяжести вреда здоровью

Тема 8. Основы законодательства РФ по противодействию коррупции, терроризму и экстремизму
- Деятельность государства по устранению причин и условий, порождающих коррупционные преступления.
- Особенности квалификации взятки.

Индивидуальные домашние задания (ситуационные задания) для решения в режиме самоподготовки и обсуждении предлагаемого решения в ходе практического занятия

Тема 1. Сущность и основные признаки государства и права.

Решите задачу:
При изучении системы права студентам было предложено привести в качестве примера институт права. Горлов назвал Государственную юридическую академию им. Кутафина (г. Москва), Никитин – авторское право, Макаров – гражданско-процессуальное право. Вопросы: Кто из них прав? Почему?

Тема 2. Конституционные основы государственного строя РФ и конституционно-правовой статус личности

Решите задачу:
В Республике Башкортостан граждане России на общероссийском голосовании высказались против принятия новой Конституции Российской Федерации 12 декабря 1993 г. По результатам всероссийского голосования за принятие Конституции РФ проголосовало 58,4 % избирателей, принявших участие в голосовании, причем всего на выборы пришло 54,8 % избирателей.
Вопрос: распространяется ли действие Конституции РФ на территорию Республики Башкортостан? Почему?

В 2013 году группа ветеранов Ставрополья обратилась к Президенту РФ с письмом, в котором потребовала лишить Михаила Горбачева гражданства России и выдворить его за пределы страны за то, что он в одном из своих интервью признался, что целью всей его жизни было «уничтожение коммунизма, невыносимой диктатуры над людьми».
Вопросы: вправе ли Президент РФ лишить российского гражданства бывшего Президента СССР? Почему?

Тема 3. Основы гражданского права РФ

Решите задачу:
ООО «Корзиночка» обратилось с пакетом документов в отделение УФНС России по г. Москве с целью регистрации юридического лица. Рассмотрев поданные документы, налоговый орган отказал в регистрации юридического лица, ссылаясь на то, что деятельность, указанная в учредительных документах, а именно розничная продажа продуктов, неперспективна в данном районе, так как в радиусе 2 км зарегистрированы продуктовые гипермаркеты «Фламинго» и «Апельсин».
Вопросы: Правомерны ли действия налогового органа? Почему?

Решите задачу:
Пассажирка автобуса Гореликова в результате ДТП получила сотрясение головного мозга первой степени, что было зафиксировано медицинскими работниками службы скорой помощи, прибывшими на место аварии. Спустя три недели после аварии Гореликова подала в суд иск к МУП «АвтобусПарк» о компенсации морального вреда. В своем заявлении Гореликова описывала свои физические и нравственные страдания, вызванные травмой, полученной при ДТП, и просила взыскать с ответчика компенсацию в размере 10 тыс. рублей. Суд, изучив материалы дела, решил взыскать в пользу истицы 3 тыс. рублей. Гореликова категорически не согласилась с таким решением суда и подала апелляцию, указав при этом, что аналогичная ситуация рассматривалась полгода назад другим районным судом этого же города и сумма компенсации составила 10 тыс. рублей.
Вопросы: Дайте определение понятию «источник права». Какие источники гражданского права Вам известны? Обоснована ли позиция Гореликовой? Почему (аргументируйте свой ответ).

Тема 4. Правовое регулирование наследственных и семейных правоотношений

Решите задачу:
Максимова обратилась в суд с иском к Максимову о взыскании алиментов на двоих детей, сына и дочь, указав, что сын не достиг совершеннолетия, а дочери хотя и исполнилось 18 лет, но она является студенткой, а получаемая ею стипендия очень мала. Ей, как матери, одной трудно содержать детей.

Ответчик иска не признал, сославшись на то, что сын подрабатывает и имеет в месяц где-то 15000 рублей, а на дочь он не обязан платить алименты, т. к. она совершеннолетняя.
Вопросы: Обязаны ли платить алименты родители на несовершеннолетних детей, имеющих достаточный заработок, и если обязаны – то сколько? Возможно ли взыскание алиментов на совершеннолетних трудоспособных детей, если они не имеют необходимых средств к существованию? Какое решение вынесет суд по иску Максимовой?

Решите задачу:
Гражданин Андрей Долгов умер, не оставив завещания. Вскоре к
нотариусу с заявлениями о принятии наследства обратились: мать наследодателя - Евлампия Долгова, его единственный родной брат Игорь Долгов и племянница Елена Ежова, являвшаяся дочерью родной сестры умершего Долгова, смерть которой от несчастного случая произошла задолго до смерти Андрея. Нотариус затребовал от указанных лиц доказательства открытия наследства, принадлежности наследственного имущества наследодателю, а также документы,
подтверждающие родственные отношения с наследодателем.
Через две недели после подачи заявлений указанных выше лиц нотариусу были представлены решение суда о лишении родительских прав матери умершего, вынесенного задолго до смерти Долгова и приговор суда, вступивший в законную силу в отношении родного брата, Игоря Долгова, за нанесение телесных повреждений на почве ревности Андрею Долгову. В дальнейшем нотариус отказал в выдаче свидетельства о праве на квартиру и гараж, поскольку выяснилось, что в принадлежащей наследодателю квартире были произведены
переустройство и перепланировка без соблюдения установленного законом порядка, а гараж является самовольной постройкой.
Вопросы: что является основанием возникновения наследственного правоотношения в данной задаче? Кто является субъектами наследственного правоотношения? Какие требования в суд могут быть заявлены?

Тема 5. Основы трудового законодательства РФ

Решите задачу:
При заключении трудового договора Мишулина в качестве юрисконсульта консалтингового агентства ему было отказано в приеме на работу в связи с незнанием английского языка. Мишулин обратился в суд, считая, что он подвергся дискриминации, которая запрещена нормами трудового законодательства.
Вопросы: Какие документы требуются при трудоустройстве? Прав ли Мишулин в этом споре? Раскройте содержание принципа запрещения дискриминации.

Решите задачу:
Во время обеденного перерыва рабочий завода С. был замечен начальником цеха Б. за употреблением спиртного напитка. Б. отстранил С. от работы, мотивируя свое решение тем, что, будучи в нетрезвом состоянии, С. не в состоянии выполнять свою трудовую функцию. Рабочий день С. не был оплачен. С. возражал против действий администрации, ссылаясь на тот факт, что обеденный перерыв – это свободное время работника, которое тот может использовать по своему усмотрению.
Вопросы: Правомерны ли действия администрации? Подлежит ли оплате рабочий день С. в полном объеме?

Тема 6. Основы российского административного законодательства

Решите задачу:

Какие из указанных действий прокурора являются предметом административно-правового регулирования?
Прокурором Н-ской области РФ в рамках служебной деятельности в течение рабочего дня были осуществлены следующие действия:
- подписание счета на оплату выполненных работ по строительству гаража прокуратуры и квартальный отчет в Социальный фонд России по перечисленным пенсионным взносам обязательного пенсионного страхования;
- поручение секретарю проинформировать начальников отделов прокуратуры и заместителей прокурора о назначенном на следующий день аппаратном совещании;
- выступление государственным обвинителем в областном суде;
- вынесение постановления о возбуждении дела об административном правонарушении;
- направление представления губернатору Н-ской области по фактам грубого нарушения законодательства при приватизации предприятия в городе области;
- проведение личного приема граждан.

Решите задачу:
Решением районного суда к гражданину Н. была применена мера административного наказания в виде административного ареста за мелкое хулиганство и неповиновение работнику полиции. На суде Н. утверждал, что при его задержании работники полиции грубо нарушили процедуру привлечения к административной ответственности. В частности, не были приглашены понятые и свидетели, вследствие чего Н. отказался подписывать протокол. Кроме того, Н. заявил, что он является инвалидом 3-й группы и, следовательно, к нему вообще не может быть применена мере административного взыскания в виде административного ареста.
Вопросы: Обосновано ли применение к Н. указанной меры административного взыскания? К каким лицам не может быть применена мера административного взыскания в виде административного ареста?

Тема 7. Основы уголовного права РФ

Решите задачу:
Учащийся технического колледжа С., задумав проникнуть ночью в компьютерный класс с целью кражи компьютера, сообщил о своём намерении студенту того же колледжа К. и предложил ему принять участие в краже. Разговор С. и К. случайно услышал обучавшийся с ними в одной группе Ф., который сообщил об этом в милицию. С. и К. были вызваны в отдел полиции для дачи объяснений.
Вопросы: содержится ли в действиях С. признаки неоконченного преступления? Подлежит ли С. уголовной ответственности в данной ситуации?

Решите задачу:
Кассир одного из государственных предприятий гражданка П. путём внесения подделок в бухгалтерские документы систематически изымала из кассы небольшие денежные суммы и тратила на свои нужды. Следствием установлено 20 фактов изъятия из кассы денег на общую сумму 120000 рублей.
Вопросы: к какому виду множественных преступлений относится деяние П.? Квалифицируйте деяние П. по соответствующей статье (части, пункту) УК РФ.

Тема 8. Основы законодательства РФ по противодействию коррупции, терроризму и экстремизму

Решите задачу:

Н. неоднократно получал взятки за совершение незаконных действий на службе. Скопив крупную сумму, он решил приобрести виллу на побережье стоимостью несколько десятков миллионов рублей. При этом все документы он оформил на подставное лицо, с которым заключил фиктивный договор бессрочного пользования этой виллой.
Вопросы: зависит ли квалификация содеянного от того, знало или нет подставное лицо о незаконности доходов, полученных Н.? Аргументируйте свой ответ.

Решите задачу:
Лозунги «Православие или смерть!» и «Россия для русскихъ» указаны в качестве экстремистских в пп. 865 и 866 федерального списка экстремистских материалов, размещенного на сайте Минюста (https://minjust.gov.ru/ru/extremist-materials/?page=9&). Относя данные лозунги к категории экстремистских Минюст ссылается на решение Черемушкинского районного суда г. Москва, принятое 21 декабря 2010 г. По данным информационно-аналитического центра «Сова», обновление списка экстремистских материалов с добавлением в него пп.865 и 866 было осуществлено 12 мая 2011 г. Однако в апреле 2011 года Люблинский районный суд г. Москвы отказался признавать надпись: «Православие или смерть!», размещенную на футболке члена одной из молодежных группировок в качестве экстремистского лозунга. В основании решения суда было положено экспертное заключение, в котором указывалось, что «монахи трактовали этот лозунг как отстаивание православия как спасительной веры в противовес духовной смерти души без православной веры, готовность последовательно отстаивать свою веру до самой смерти». Анализ возникшей ситуации показал, что споры вокруг лозунга «Православие или смерть!» начались после того, как фотография футболки с такой надписью была размещена в социальной сети «Вконтакте», в группе «Антирелигия».
Задание: изучите решение Черемушкинского районного суда г. Москва от 21 декабря 2010 года № 2-4039 «О признании лозунгов экстримистскими».
Ответьте на вопросы: почему эти лозунги были признаны экстремистскими? Поставив себя на место эксперта, определите, может ли только одна такая фраза на футболке трактоваться как призыв к экстремистским действиям? Обоснуйте свою позицию.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(для студентов заочной формы обучения)

Задания для выполнения контрольных работ
Вариант 1
1. Типология современных государств (формы государства)
2. Понятие, признаки и сущность коррупции
Задача. Решением районного суда к гражданину Н. была применена мера административного наказания в виде административного ареста за мелкое хулиганство и неповиновение работнику полиции. На суде Н. утверждал, что при его задержании работники полиции грубо нарушили процедуру привлечения к административной ответственности. В частности, не были приглашены понятые и свидетели, вследствие чего Н. отказался подписывать протокол. Кроме того, Н. заявил, что он является инвалидом 3-й группы и, следовательно, к нему вообще не может быть применена мере административного взыскания в виде административного ареста.
1. Обосновано ли применение к Н. указанной меры административного взыскания?
2. К каким лицам не может быть применена мера административного взыскания в виде административного ареста?

Вариант 2

1. Понятие, виды и иерархия источников права в РФ.
2. Социально-экономические и криминологические причины возникновения коррупции

Задача. За нарушение правил охоты и рыболовства гр. С. был подвергнут штрафу в размере 4 тыс. рублей. Кроме того, решением комитета по охране водных ресурсов у гр. С. была конфискована лодка и рыболовные снасти.

С. обжаловал в суд решение комитета на том основании, что применение к нему одновременно 2-х мер административного взыскания противоречит законодательству РФ.

1. Какое решение должен вынести суд?

2. Какие виды административных взысканий могут применяться как в качестве основных, так и в качестве дополнительных?

Вариант 3

1. Юридические факты как основание возникновения правоотношений
2. Правовые основы противодействия коррупции в РФ

Задача. Кассир одного из государственных предприятий гражданка П. путём внесения подделок в бухгалтерские документы систематически изымала из кассы небольшие денежные суммы и тратила на свои нужды. Следствием установлено 20 фактов изъятия из кассы денег на общую сумму 200 000 рублей.

1. К какому виду множественных преступлений относится деяние П.?

2. Квалифицируйте деяние П. по соответствующей статье (части, пункту) УКРФ.

Вариант 4

1. Понятие и виды юридической ответственности
2. Уголовная ответственность за коррупционные преступления

Задача. Главный бухгалтер частной фирмы гражданка Ч. получила указание от директора не показывать в квартальном отчёте всю сумму полученной прибыли. При этом директор предупредил Ч., что в случае невыполнения этого распоряжения она будет уволена и работу себе не найдёт, о чём директор позаботится. Ч. выполнила указание директора: сокрыла крупную сумму денег от налогообложения, совершив, тем самым, уголовное преступление.

1. Подлежит ли Ч. освобождению от уголовного наказания?

2. Образует ли деяние Ч. соучастие в преступлении с разделением ролей?

Вариант 5

1. Федеральные органы законодательной власти РФ
2. Правовые основы противодействия терроризму в РФ

Задача. Учащийся технического колледжа С., задумав проникнуть ночью в компьютерный класс с целью кражи компьютера, сообщил о своём намерении студенту того же колледжа К. и предложил ему принять участие в краже. Разговор С. и К. случайно услышал обучавшийся с ними в одной группе Ф., который сообщил об этом в полицию. С. и К. были вызваны в отдел полиции для дачи объяснений.

1. Содержится ли в действиях С. признаки неоконченного преступления?

2. Подлежит ли С. уголовной ответственности в данной ситуации?

Вариант 6

1. Президент РФ. Его основные полномочия и функции
2. Понятие терроризма и террористической деятельности

Задача. Во время обеденного перерыва рабочий завода С. был замечен начальником цеха Б. за употреблением спиртного напитка. Б. отстранил С. от работы, мотивируя свое решение тем, что, будучи в нетрезвом состоянии, С. не в состоянии выполнять свою трудовую функцию. Рабочий день С. не был оплачен. С. возражал против действий

администрации, ссылаясь на тот факт, что обеденный перерыв – это свободное время работника, которое тот может использовать по своему усмотрению.
1. Правомерны ли действия администрации?
2. Подлежит ли оплате рабочий день С в полном объеме?

Вариант 7
1. Приобретение и утрата российского гражданства
2. Понятие и виды экстремистской деятельности
Задача 7. Гр. В. был уволен с работы по собственному желанию. Спустя месяц после его увольнения было установлено, что действиями работника В. организации был причинен ущерб, десятикратно превышающий его средний заработок. В. отказался от добровольного возмещения материального ущерба на том основании, что, по его мнению, ущерб был причинен не по его вине, и, кроме того, в данный момент он не состоит в трудовых отношениях с указанной организацией и, следовательно, не обязан возмещать причиненный ущерб.
1. Как должен поступить работодатель в данной ситуации?
2. Подлежит ли возмещению материальный ущерб, причиненный работодателю, если работник уже не состоит с работодателем в трудовых отношениях?

Вариант 8
1. Граждане как субъекты гражданского права
2. Конфликт интересов и порядок его разрешения
Задача. В связи с перемещением работодателя в другую местность работнику А, отказавшемуся от переезда вместе с работодателем не было выплачено выходное пособие, на том основании, что А. проработал в данной организации менее 1 года. А обратился в КТС с требованием выплатить ему выходное пособие в размере среднего заработка за 2 месяца.
1. Какое решение по делу должна принять КТС?
2. Какова процедура увольнения в случае отказа работника от переезда в другую местность вместе с работодателем?

Вариант 9
1. Вещные права и их виды.
2. Способы противодействия экстремизму
Задача. Гражданин А. приказом администрации был перемещен в другое структурное подразделение организации, расположенное в другом районе города, без изменения трудовой функции. А отказался от перевода, мотивируя свой отказ тем, что перевод с ним согласован не был, письменного согласия он не давал. А, кроме того, структурное подразделение, в которое его перевели, находится на значительном удалении от места его жительства.
1. Правомерно ли перемещение А. в данной ситуации?
2. В чем заключается отличие перемещения работника от перевода?

Вариант 10
1. Понятие и предмет семейного права РФ, семейные правоотношения
2. Принципы, цели и задачи уголовной ответственности в РФ
Задача. Гражданин Н. был уволен с работы за совершение мелкого хищения по месту работы, установленного работниками внутриведомственной охраны предприятия. Кроме того, Н. за совершенное деяние был подвергнут административному наказанию в виде штрафа. Н. оспорил решение административного суда на том основании, что применение к нему одновременно двух различных видов ответственности: административной и дисциплинарной противоречит законодательству РФ.

1. Прав ли Н?
2. Может ли дисциплинарная ответственность применяться одновременно с административной?

Вариант 11
1. Признание брака недействительным
2. Неоконченное преступление
Задача. Гражданин В. был задержан в продуктовом магазине при попытке кражи упаковки чипсов. Работники охранной службы вызвали наряд полиции, а до их прибытия произвели обыск задержанного.
1. Правомерны ли действия работников охранной службы?
2. Квалифицируйте деяние В. по соответствующей статье (части, пункту) соответствующего закона.

Вариант 12
1. Наследование по закону
2. Неоднократность и рецидива преступления
Задача. Гражданин Д. осуществил отстрел Лося до наступления охотничьего сезона и был задержан инспектором службы охраны лесов.
1. К какой ответственности надлежит привлечь Д?
2. Квалифицируйте деяние Д. по соответствующей статье (части, пункту) соответствующего закона.

Вариант 13
1. Социальное партнерство в сфере труда
2. Совокупность преступлений
Задача. Гражданин Д. осуществил отстрел животного, занесенного в Красную Книгу РФ, и был задержан инспектором службы охраны лесов.
1. К какой ответственности надлежит привлечь Д?
2. Квалифицируйте деяние Д. по соответствующей статье (части, пункту) соответствующего закона.

Вариант 14
1. Понятие и виды трудового договора
2. Состав преступления и его признаки
Задача. Гражданин С. совершил наезд на пешехода, переходившего дорогу в неустановленном месте. С. скрылся с места происшествия и был задержан сотрудниками ГАИБДД спустя несколько часов. Адвокат С. требовал освобождения С. от уголовной ответственности на том основании, что в результате следствия было установлено, что ДТП произошло по вине пешехода и никаких правил дорожного движения С. не нарушал.
1. Подлежит ли С. уголовной ответственности?
2. Квалифицируйте деяние С. по соответствующей статье (части, пункту) соответствующего закона.

Вариант 15
1. Расторжение трудового договора по инициативе работодателя
2. Соучастие в преступлении
Задача. В отношении гражданина А. за совершение им мелкого хулиганства не в рабочее время суд вынес постановление о применении к нему административного взыскания в виде административного ареста сроком на 15 суток. После отбытия административного наказания А. узнал, что он был уволен с работы по основанию, предусмотренному п.6 ст. 81 ТК РФ «прогул» без согласования с профсоюзным органом.

1. Правомерно ли увольнение А. по данному основанию?
2. Какова процедура увольнения в случае применения к работнику административного наказания, исключающего возможность продолжения работы?

Вариант 16
1. Административные правоотношения
2. Материальная ответственность сторон трудового договора
Задача. ПАО «Форпост» было реорганизовано путём разделения на два самостоятельных предприятия: АО и ООО. Кредиторы общества не были своевременно уведомлены о реорганизации и узнали о прекращении деятельности ПАО лишь из газет. Договоры, заключённые ими с ПАО, не были исполнены обществом в полном объёме. Правопреемники «Форпоста» в ответ на претензии кредиторов заявили, что на момент реорганизации никаких долгов ПАО перед кредиторами не существовало, поэтому в разделительном балансе какие-либо обязательства перед кредиторами отсутствуют. Следовательно, и правопреемники ПАО никаких обязательств перед кредиторами не имеют.
1. Оцените доводы сторон с точки зрения действующего гражданского законодательства.
2. Каким образом могут быть обеспечены права кредиторов в данной ситуации?

Вариант 17
1. Виды административных взысканий
2. Прекращение брака
Задача. Индивидуальный предприниматель Иванов решил организовать коммерческую организацию в форме товарищества на вере. Найдя заинтересованную фирму, Иванов предложил ей в этой организации роль полного товарища, сохранив за собой статус вкладчика. В учредительном договоре товарищества было предусмотрено, что руководить им будет сам Иванов в качестве директора. Поскольку доля Иванова в складочном капитале составила 90%, организация получила название «Коммандитное товарищество "Иванов и компания"». Вскоре после регистрации организации второй его участник попытался отстранить Иванова от руководства фирмой на том основании, что, будучи вкладчиком, Иванов мог бы руководить товариществом на вере лишь на основе доверенности, которая ему не выдавалась. На это Иванов заявил, что ему как органу юридического лица (директору) доверенность на совершение сделок от имени товарищества не требуется. Возникший спор перенесен на рассмотрение третейского суда
1. Какое решение должен вынести суд?
2. Какую роль в осуществлении дееспособности юридического лица играют его органы?

Вариант 18
1. Понятие и состав преступления
2. Понятие и содержание права собственности
Задача. Гражданин С. заключил договор на выполнение ремонта квартиры гражданина А., по которому должен был осуществить ремонт за два месяца. Из-за болезни С. не успел выполнить условия договора в установленный срок. А. предъявил иск к С. о взыскании причиненных ему убытков, связанных с нарушением условий договора. Однако гражданин С. заявил, что его вина в нарушении условий договора отсутствует, и он не зарегистрирован в качестве индивидуального предпринимателя без образования юридического лица. Поэтому ответственности за неисполнения условий договора он понести не должен.
1. Осуществляет ли гражданин Соколов предпринимательскую деятельность?
2. Может ли гражданин Соколов ссылаться в отношении заключенного им договора подряда на то, что он не является предпринимателем?

Вариант 19

1. Категории преступлений
2. Личные права и свободы человека и гражданина в РФ

Задача. Кредиторами общества с ограниченной ответственностью предъявлен иск в арбитражный суд о ликвидации общества в связи с его несостоятельностью. В состав имущества, подлежащего распределению между кредиторами, истцы просят включить активы двух дочерних обществ ООО, а также имущество, закрепленное за представительствами и филиалами общества в других городах.

Возражая против предъявленных требований, представитель ответчика заявил, что дочерние общества являются самостоятельными юридическими лицами и по долгам предприятия-учредителя не отвечают. Иногородние филиалы, согласно положениям, о филиалах также являются юридическими лицами и не подлежат ликвидации. Кроме того, ликвидация общества в связи с его банкротством возможна только после применения комплекса реорганизационных процедур, предусмотренных законодательством, поскольку остается возможность его финансового оздоровления.

1. Разберите доводы сторон с точки зрения действующего гражданского законодательства.

2. Охарактеризуйте правовое положение филиалов и представительств юридического лица.

Вариант 20

1. Обстоятельства, исключающие преступность деяния
2. Система права: понятие и основные элементы

Задача. Аудиторская проверка производственного кооператива выявила значительные убытки по результатам его хозяйственной деятельности. На общем собрании членов кооператива был утвержден баланс кооператива за финансовый год и решено соразмерно уменьшить размер паевых взносов всех членов кооператива, уравняв, тем самым, его активы и пассивы. Один из кредиторов кооператива, узнав о принятом решении, обратился в суд с иском о ликвидации кооператива. Одновременно он потребовал досрочного расторжения договора, заключенного с кооперативом, и взыскания всех убытков.

Кооператив, возражая против исковых требований, ссылался на устав кооператива, а также на тот факт, что уменьшение размера паевых взносов кооператива не затрагивает интересов данного кредитора и является исключительно внутренним делом членов кооператива.

1. Какое решение по делу должен принять суд?

2. Каков порядок возмещения убытков, возникших в результате хозяйственной деятельности ПК?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено» (от 7 до 25 баллов)	Работа выполнена по стандартной разработанной методике, обозначена проблема и обоснована ее актуальность, тема раскрыта полностью, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, сделаны аргументированные выводы. Работа выполнена творчески, самостоятельно, соблюдены требования к оформлению работы.
«Не зачтено» (менее 7 баллов)	Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Имеются существенные отступления от требований к контрольной работе. Не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в

	освещении вопросов, а также работа выполнена несамостоятельно. Имеются недостатки в оформлении работы.

Методические указания к выполнению контрольной работы:

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем контрольной работы составляет 8–10 листов формата А4. Внутренняя структура работы должна включать в себя три обязательных элемента:

– титульный лист (оформляется по требованиям ВолГАУ)

– оглавление

– список использованной литературы (оформляется в соответствии с требованиями к библиографическому описанию научной работы в ВолГАУ).

Оформление текста должно соответствовать требованиям ФГБОУ ВО ВолГАУ.

Контрольная работа включает в себя два типа заданий: теоретические вопросы и решение ситуационной задачи. Ответ на теоретический вопросы дается письменно в форме реферативного исследования, в котором кратко излагается теоретические аспекты вопроса, а затем раскрывается суть исследуемой проблемы. Изложение материала носит проблемно-тематический характер, показываются различные точки зрения, а также собственные взгляды на проблему.

Перед началом работы над теоретическими вопросами необходимо разработать план ответа, подобрать литературу и внимательно с ней ознакомиться. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов, интернет-публикаций и других сточников, содержащих информацию по соответствующей тематике. Примерный план ответа на вопрос должен включать в себя: *введение* (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы); *основную часть* (раскрывается суть проблемы или одну из её сторон и логически являются продолжением друг друга) и *заключение* (подводятся итоги и даются обобщённые основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).

При ответе на вопросы ситуационного задания (задачи) необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

– следует внимательно прочитать условие задачи, а затем изучить соответствующие статьи законов и нормативно-правовых актов, регулирующих спорное правоотношение, изложенное в условии задачи.

– проанализировав условия задачи дать юридически обоснованный ответ на поставленные вопросы. Каждый ответ должен быть аргументирован ссылками на соответствующие пункты и статьи российского законодательства, быть по возможности кратким и изложен юридически грамотным языком.

Критерии оценки контрольной работы: глубина проработки теоретического материала; правильность и полнота использования источников; владение терминологией и культурой речи; наличие юридически обоснованной аргументации в ответах на вопросы ситуационного задания, правильность оформления контрольной работы.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	1-40	1-20	1-20

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Понятие, признаки и форма государства
2. Понятие и структура системы права в РФ
3. Понятие и виды правовых норм. Правоотношения.
4. Понятие и признаки правонарушения
5. Состав правонарушения
6. Понятие и виды юридической ответственности
7. Основы конституционного строя РФ
8. Высшие органы государственной власти в РФ
9. Российский федерализм и его принципы
10. Судебная система и Прокуратура РФ
11. Президент РФ: его основные полномочия и функции
12. Конституционно-правовой статус личности в РФ
13. Понятие и принципы российского гражданства
14. Понятие, предмет и принципы гражданского права
15. Граждане как субъекты гражданского права
16. Понятие, признаки и виды юридических лиц
17. Понятие и содержание права собственности
18. Понятие и предмет семейного права РФ. Семейные правоотношения.
19. Понятие и юридическое содержание брака. Заключение брака.
20. Основания прекращения брака
21. Понятие и юридическое содержание наследства
22. Наследование по закону и по завещанию
23. Понятие, предмет и задачи трудового законодательства РФ
24. Социальное партнерство в сфере труда
25. Коллективные договоры и коллективные соглашения
26. Понятие, предмет и метод административного права РФ
27. Понятие и основания административной ответственности
28. Виды административных взысканий
29. Понятие и принципы уголовного права
30. Понятие и состав преступления
31. Категории преступлений
32. Обстоятельства, исключающие преступность деяния
33. Понятие, признаки и сущность коррупции
34. Правовые основы противодействия коррупции в РФ
35. Законодательство о противодействии коррупции РФ
36. Понятие и виды ответственности за коррупционные правонарушения
37. Получение и дача взятки
38. Понятие терроризма и террористической деятельности
39. Правовые основы противодействия терроризму в РФ
40. Экстремизм и способы противодействия ему

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1 Прочитайте текст и установите соответствие. **1В2Г3А4Б**

В правовой науке существует множество сходных, но не тождественных друг другу понятий, сущность которых так или иначе раскрывается через дефиницию права: норма права, система права, отрасль права и так далее.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Понятие		Содержание понятия	
1	Норма права	А	Совокупность норм и институтов права, регулирующих определенный вид общественных отношений
2	Институт права	Б	Строение национального права, заключающееся в разделении единых по назначению в обществе внутренне согласованных норм на определенные части, называемые отраслями и институтами права
3	Отрасль права	В	Общеобязательное правило поведения, установленное или санкционированное государством и охраняемое им от нарушения путем принудительного воздействия
4	Система права	Г	Устойчивая совокупность правовых норм, регулирующих ряд однородных отношений
		Д	Совокупность правил поведения, регламентирующих разнородные общественные правоотношения

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

2 Прочитайте текст и установите соответствие. **1Г2В3А4Б**

Как известно норма права – это правило поведения общего характера, устанавливаемое или санкционируемое государством. Одним из важнейших специфических отличий правовой нормы от иных норм, является наличие у нее четко выраженной внутренней структуры, включающей в себя гипотезу, диспозицию и санкцию.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Понятие		Содержание понятия	
1	Гипотеза правовой нормы	А	Часть правовой нормы, содержащая указание на меры государственного воздействия за неисполнение правовой нормы
2	Диспозиция правовой нормы	Б	Внутреннее строение правовой нормы, включающее в себя гипотезу, диспозицию и санкцию
3	Санкция правовой нормы	В	Часть правовой нормы, содержащая указание на конкретное право, обязанность или запрет того или иного поведения
4	Структура правовой нормы	Г	Часть правовой нормы, содержащая указание на условия применения правовой нормы
		Д	Разнородные части правовой нормы

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

<table>
<tr>
<td>3</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.
Современная правовая наука дифференцирует нормы права по весьма разнообразным классификационным признакам, начиная от характера предписания, содержащегося в правовой норме и заканчивая степенью ее определенности.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table>
<tr><th colspan="2">Понятие</th><th colspan="2">Содержание понятия</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Диспозитивные нормы</td><td>А</td><td>Нормы, содержащие отсылку к другим правовым актам</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Императивные нормы</td><td>Б</td><td>Нормы, предоставляющие возможность выбора того или иного варианта поведения</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Рекомендательные нормы</td><td>В</td><td>Нормы, рекомендующие определенный вариант поведения</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Бланкетные нормы</td><td>Г</td><td>Нормы, предписывающие единственно возможный вариант поведения</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Нормы, определяющие специфику субъектного состава</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2Г3В4А</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.
Основанием возникновения правоотношений служат юридические факты – конкретные обстоятельства жизни, с которым закон связывает возникновение, изменения или прекращение правоотношений. Эти обстоятельства могут быть двух типов: события и действия.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table>
<tr><th colspan="2">Понятие</th><th colspan="2">Содержание понятия</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Событие</td><td>А</td><td>Юридический факт, возникновение которого зависит от воли субъектов правоотношения</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Действие</td><td>Б</td><td>Правомерное действие, которое специально не направлено на возникновение, изменение или прекращение правоотношений, однако влечет за собой такие последствия</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Юридический факт</td><td>В</td><td>Конкретное жизненное обстоятельство (условие, ситуация), с которым норма права связывает возникновение, изменение или прекращение правоотношения</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Юридический поступок</td><td>Г</td><td>Факт, имеющий место независимо от воли тех субъектов, для которых наступают юридические последствия</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Совокупность неправомерных действий, порождающих обязанность возместить причиненный вред</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Г2А3В4Б</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>5</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.
Основанием привлечения к юридической ответственности служит состав правонарушения – совокупность признаков, каждый из которых является необходимым, а наличие их всех – достаточным условием привлечения к ответственности.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table>
<tr><th colspan="2">Понятие</th><th colspan="2">Содержание понятия</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Объект правонарушения</td><td>А</td><td>Вменяемое, дееспособное лицо, совершившее правонарушение</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Объективная сторона правонарушения</td><td>Б</td><td>Внутренняя характеристика правонарушения, заключающаяся в психическом отношении лица к совершаемому им общественно опасному деянию</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Субъект правонарушения</td><td>В</td><td>Внешняя характеристика правонарушения, выражаемая в деянии, причиненном вреде и причинной связи между ними</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Субъективная сторона правонарушения</td><td>Г</td><td>Общественные отношения, которым причиняется вред в результате правонарушения</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Характеристики нормативного регулирования соответствующих общественных отношений</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Г2В3А4Б</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.
Вина в российской правовой доктрине имеет две формы: умысел и неосторожность. В свою очередь каждая из этих форм распадается на две разновидности: умысел может быть прямым или косвенным, а неосторожность в виде легкомыслия или небрежности.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table>
<tr><th colspan="2">Понятие</th><th colspan="2">Содержание понятия</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Прямой умысел</td><td>А</td><td>Лицо сознавало свои действия, предвидело последствия, но легкомысленно (без достаточных оснований) надеялось их преодолеть</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Косвенный умысел</td><td>Б</td><td>Лицо сознавало свои действия, но не желало и не предвидело последствий, хотя в силу своих должностных обязанностей должно было их предвидеть</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Легкомыслие</td><td>В</td><td>Лицо сознавало свои действия, предвидело последствия и желало их наступления</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Небрежность</td><td>Г</td><td>Лицо сознавало свои действия, предвидело последствия, но не желало их наступления, либо относилось к ним безразлично</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Лицо не понимало свои действия в силу психической болезни</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Г3А4Б</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>7</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
В соответствии с существующей в российской общественно-политической науке доктриной, форма государства есть взятые в совокупности ее форма правления, форма государственного устройства и политический режим.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table>
<tr><th colspan="2">Понятие</th><th colspan="2">Содержание понятия</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Форма правления</td><td>А</td><td>Совокупность формы правления, формы государственного устройства и политического режима государства</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Форма государственного устройства</td><td>Б</td><td>Исторически сложившаяся и закрепленная в конституции государства форма осуществления государственной власти</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Политический режим</td><td>В</td><td>Административно-политическое и территориальное устройство государства</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Форма государства</td><td>Г</td><td>Совокупность социально-политических и общественных институтов, определяющий государственный строй</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Совокупность правил поведения</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2В3Г4А</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Разновидностями политического режима традиционно считаются тоталитаризм, авторитаризм и демократия. Каждый из них имеет свои специфические признаки.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table>
<tr><th colspan="2">Понятие</th><th colspan="2">Содержание понятия</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Демократия</td><td>А</td><td>Отсутствие политических свобод, концентрация власти в руках одного человека или группы лиц, полное отсутствие политических свобод</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Авторитаризм</td><td>Б</td><td>Отсутствие разделения властей, концентрация власти в руках правителя, частичное отсутствие политических свобод</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Тоталитаризм</td><td>В</td><td>Разделение властей, парламентаризм, политические свободы</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Олигархия</td><td>Г</td><td>Концентрация власти в руках узкого круга лиц, с целью обслуживания их узкогрупповых интересов</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Концентрация власти в руках одного властителя</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Б3А4Г</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>9</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.
В соответствии с Конституцией Российской Федерации у каждого органа высшей государственной власти имеется своя компетенция и полномочия.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table>
<tr><th colspan="2">Понятие органа</th><th colspan="2">Полномочия</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Президент РФ</td><td>А</td><td>Назначает с согласия Государственной Думы Председателя Правительства Российской Федерации</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Правительство РФ</td><td>Б</td><td>Осуществляет управление федеральной собственностью</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Государственная Дума</td><td>В</td><td>Решает вопрос о доверии Правительству Российской Федерации</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Совет Федерации</td><td>Г</td><td>Назначает выборы Президента Российской Федерации</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Осуществляет судебное разбирательство</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2А3Г4В</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.
В 2023 г. в России введен в действие новый закон о гражданстве. В соответствии с этим законом устанавливается правовой статус граждан РФ, лиц, имеющих двойное или множественное гражданство, а также лиц без гражданства.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table>
<tr><th colspan="2">Категория</th><th colspan="2">Содержание категории</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Гражданство РФ</td><td>А</td><td>Лицо, не являющееся гражданином Российской Федерации и имеющее гражданство (подданство) иностранного государства</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Иное гражданство</td><td>Б</td><td>Наличие у гражданина Российской Федерации гражданства (подданства) иностранного государства</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Иностранный гражданин</td><td>В</td><td>Лицо, не являющееся гражданином Российской Федерации и не имеющее доказательства наличия гражданства иностранного государства</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Лицо без гражданства</td><td>Г</td><td>Устойчивая правовая связь лица с РФ, выражающаяся в совокупности их взаимных прав и обязанностей</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Способность быть субъектом международных отношений</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Г2Б3А4В</td>
</tr>
</table>

11	Прочитайте текст и установите соответствие. Правовой статус юридических лиц в РФ устанавливается гражданским законодательством. Главой 4 ГК РФ предусматривается, что юридические лица могут быть корпоративными или унитарными. Кроме того, в зависимости от целей своей деятельности юридические лица распадаются на коммерческие и некоммерческие организации К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	1В2Г3А4Б

Категория		Организационно-правовая форма организации	
1	Коммерческая корпоративная организация	А	Потребительский кооператив
2	Коммерческая унитарная организация	Б	Государственное учреждение
3	Некоммерческая корпоративная организация	В	Хозяйственное товарищество
4	Некоммерческая унитарная организация	Г	Государственное унитарное предприятие
		Д	Индивидуальный предприниматель

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

12	Прочитайте текст и установите соответствие. Сделками признаются действия граждан и юридических лиц, направленные на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей. Видами сделок являются односторонние и многосторонние сделки, мнимые и ничтожные, оспоримые и т. д. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	1Б2Г3А4В

Виды сделок		Сущность действий	
1	Оспоримые сделки	А	Сделка, для совершения которой в соответствии с законом, иными правовыми актами или соглашением сторон необходимо и достаточно выражения воли одной стороны
2	Ничтожные сделки	Б	Сделка недействительная по основаниям, установленным законом, в силу признания ее таковой судом
3	Односторонние сделки	В	Сделка, для заключения которой необходимо выражение согласованной воли двух или более сторон
4	Многосторонние сделки	Г	Сделка недействительная, независимо от признания ее таковой судом
		Д	Сделка совершенная двумя и более лицами

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

13	Прочитайте текст и установите последовательность. Одним из важнейших институтов российского уголовного права является дифференциация преступлений в зависимости от характера и степени общественной опасности деяния. Расположите преступления в нижеприведенном перечне по степени возрастания их тяжести от менее тяжких к более тяжким. 1) Убийство, совершенное в состоянии аффекта 2) Причинение смерти по неосторожности 3) Убийство, совершенное при превышении пределов необходимой обороны либо при превышении мер, необходимых для задержания лица, совершившего преступление 4) Доведение до самоубийства Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	3214
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Процесс принятия федеральных законов, закрепленный Конституцией Российской Федерации, включает в себя несколько последовательных этапов. Расположите этапы законодательного процесса в хронологической последовательности. 1) Рассмотрение законопроекта Государственной Думой 2) Подписание закона Президентом РФ 3) Обнародование закона Президентом РФ 4) Внесение законопроекта в Государственную Думу 5) Рассмотрение принятого закона Советом Федерации Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	41523
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Под конфликтом интересов в антикоррупционном законодательстве РФ понимается ситуация, при которой прямая или косвенная личная заинтересованность чиновника влияет или может повлиять на надлежащее, объективное и беспристрастное исполнение им своих должностных обязанностей. Федеральным законом «О противодействии коррупции предусматривается порядок разрешения конфликта интересов. Расположите отдельные стадии этого процесса в хронологической последовательности. 1) Принятие мер по предотвращению или урегулированию конфликта интересов представителем нанимателя (работодателем) 2) Урегулирование конфликта интересов путем отвода или самоотвода должностного лица, у которого возник конфликт интересов 3) Изменение должностного или служебного положения должностного лица, у которого возник конфликт интересов 4) Уведомление чиновником своего руководства о возникновении у него конфликта интересов Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	4132
16	Прочитайте текст и установите последовательность. Правовую основу противодействия терроризму составляют Конституция РФ, федеральные законы, нормативные правовые акты Президента Российской Федерации, нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации, и т. п. Расположите указанные ниже законодательные и нормативно-правовые акты по противодействию терроризму в порядке убывания их юридической силы 1) Указ Президента РФ «О мерах по противодействию терроризму» 2) Федеральный закон от 06.03.2006 N 35-ФЗ «О противодействии терроризму» 3) Приказ министра внутренних дел об утверждении «Плана по борьбе с терроризмом» 4) Конституция РФ 5) Распоряжение главы городской администрации «О мерах по противодействию терроризму» Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	42135

17	Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания). В Российской Федерации запрещается_____ – выполнение работы под угрозой применения какого-либо наказания (насильственного воздействия)	принудительный труд
18	Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания). Правовую основу сотрудничества между сторонами трудовых отношений составляет _____ – система взаимоотношений между работниками (представителями работников), работодателями (представителями работодателей), органами государственной власти, органами местного самоуправления, направленная на обеспечение согласования интересов работников и работодателей по вопросам регулирования трудовых отношений и иных непосредственно связанных с ними отношений.	социальное партнерство
19	Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания). Одним из важнейших институтов российского гражданского права является _____ , позволяющее собственнику по своему усмотрению совершать в отношении принадлежащего ему имущества любые действия, не противоречащие закону и иным правовым актам и не нарушающие права и охраняемые законом интересы других лиц, в том числе отчуждать свое имущество в собственность другим лицам, передавать им, оставаясь собственником, права владения, пользования и распоряжения имуществом, отдавать имущество в залог и обременять его другими способами, распоряжаться им иным образом.	право собственности
20	Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания). Одним из наиболее распространенных оснований возникновения гражданских правоотношений являются _____ – действия граждан и юридических лиц, направленные на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей.	сделки

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

Задача 1. Решением районного суда к гражданину Н. была применена мера административного наказания в виде административного ареста за мелкое хулиганство и неповиновение работнику полиции. На суде Н. утверждал, что при его задержании работники полиции грубо нарушили процедуру привлечения к административной ответственности. В частности, не были приглашены понятые и свидетели, вследствие чего Н. отказался подписывать протокол. Кроме того, Н. заявил, что он является инвалидом 3-й группы и, следовательно, к нему вообще не может быть применена мере административного взыскания в виде административного ареста.

1. Обосновано ли применение к Н. указанной меры административного взыскания?

2. К каким лицам не может быть применена мера административного взыскания в виде административного ареста?

Задача 2. За нарушение правил охоты и рыболовства гр. С. был подвергнут штрафу в размере 4 тыс. рублей. Кроме того, решением комитета по охране водных ресурсов у гр. С. была конфискована лодка и рыболовные снасти.

С. обжаловал в суд решение комитета на том основании, что применение к нему одновременно 2-х мер административного взыскания противоречит законодательству РФ.

1. Какое решение должен вынести суд?

2. Какие виды административных взысканий могут применяться как в качестве основных, так и в качестве дополнительных?

Задача 3. Кассир одного из государственных предприятий гражданка П. путём внесения подделок в бухгалтерские документы систематически изымала из кассы небольшие денежные суммы и тратила на свои нужды. Следствием установлено 20 фактов изъятия из кассы денег на общую сумму 20 000 рублей.

1. К какому виду множественных преступлений относится деяние П.?

2. Квалифицируйте деяние П. по соответствующей статье (части, пункту) УКРФ.

Задача 4. Главный бухгалтер частной фирмы гражданка Ч. получила указание от директора не показывать в квартальном отчёте всю сумму полученной прибыли. При этом

директор предупредил Ч., что в случае невыполнения этого распоряжения она будет уволена и работу себе не найдёт, о чём директор позаботится. Ч. выполнила указание директора: сокрыла крупную сумму денег от налогообложения, совершив, тем самым, уголовное преступление.

1. Подлежит ли Ч. освобождению от уголовного наказания?

2. Образует ли деяние Ч. соучастие в преступлении с разделением ролей?

Задача 5. Учащийся технического колледжа С., задумав проникнуть ночью в компьютерный класс с целью кражи компьютера, сообщил о своём намерении студенту того же колледжа К. и предложил ему принять участие в краже. Разговор С. и К. случайно услышал обучавшийся с ними в одной группе Ф., который сообщил об этом в полицию. С. и К. были вызваны в отдел полиции для дачи объяснений.

1. Содержится ли в действиях С. признаки неоконченного преступления?

2. Подлежит ли С. уголовной ответственности в данной ситуации?

Задача 6. Во время обеденного перерыва рабочий завода С. был замечен начальником цеха Б. за употреблением спиртного напитка. Б. отстранил С. от работы, мотивируя свое решение тем, что, будучи в нетрезвом состоянии, С. не в состоянии выполнять свою трудовую функцию. Рабочий день С. не был оплачен. С. возражал против действий администрации, ссылаясь на тот факт, что обеденный перерыв – это свободное время работника, которое тот может использовать по своему усмотрению.

1. Правомерны ли действия администрации?

2. Подлежит ли оплате рабочий день С в полном объеме?

Задача 7. Гр. В. был уволен с работы по собственному желанию. Спустя месяц после его увольнения было установлено, что действиями работника В. организации был причинен ущерб, десятикратно превышающий его средний заработок. В. отказался от добровольного возмещения материального ущерба на том основании, что, по его мнению, ущерб был причинен не по его вине, и, кроме того, в данный момент он не состоит в трудовых отношениях с указанной организацией и, следовательно, не обязан возмещать причиненный ущерб.

1. Как должен поступить работодатель в данной ситуации?

2. Подлежит ли возмещению материальный ущерб, причиненный работодателю, если работник уже не состоит с работодателем в трудовых отношениях?

Задача 8. В связи с перемещением работодателя в другую местность работнику А, отказавшемуся от переезда вместе с работодателем, не было выплачено выходное пособие, на том основании, что А. проработал в данной организации менее 1 года. А обратился в КТС с требованием выплатить ему выходное пособие в размере среднего заработка за 2 месяца.

1. Какое решение по делу должна принять КТС?

2. Какова процедура увольнения в случае отказа работника от переезда в другую местность вместе с работодателем?

Задача 9. Гражданин А. приказом администрации был перемещен в другое структурное подразделение организации, расположенное в другом районе города, без изменения трудовой функции. А отказался от перевода, мотивируя свой отказ тем, что перевод с ним согласован не был, письменного согласия он не давал. А, кроме того, структурное подразделение, в которое его перевели, находится на значительном удалении от места его жительства.

1. Правомерно ли перемещение А. в данной ситуации?

2. В чем заключается отличие перемещения работника от перевода?

Задача 10. Гражданин Н. был уволен с работы за совершение мелкого хищения по месту работы, установленного работниками внутриведомственной охраны предприятия. Кроме того, Н. за совершенное деяние был подвергнут административному наказанию в виде штрафа. Н. оспорил решение административного суда на том основании, что применение

к нему одновременно двух различных видов ответственности: административной и дисциплинарной противоречит законодательству РФ.

1. Прав ли Н?

2. Может ли дисциплинарная ответственность применяться одновременно с административной?

Задача 11. Гражданин В. был задержан в продуктовом магазине при попытке кражи упаковки чипсов. Работники охранной службы вызвали наряд полиции, а до их прибытия произвели обыск задержанного.

1. Правомерны ли действия работников охранной службы?

2. Квалифицируйте деяние В. по соответствующей статье (части, пункту) соответствующего закона.

Задача 12. Гражданин Д. осуществил отстрел Лося до наступления охотничьего сезона и был задержан инспектором службы охраны лесов.

1. К какой ответственности надлежит привлечь Д?

2. Квалифицируйте деяние Д. по соответствующей статье (части, пункту) соответствующего закона.

Задача 13. Гражданин Д. осуществил отстрел животного, занесенного в Красную Книгу РФ, и был задержан инспектором службы охраны лесов.

1. К какой ответственности надлежит привлечь Д?

2. Квалифицируйте деяние Д. по соответствующей статье (части, пункту) соответствующего закона.

Задача 14. Гражданин С. совершил наезд на пешехода, переходившего дорогу в неустановленном месте. С. скрылся с места происшествия и был задержан сотрудниками ГАИБДД спустя несколько часов. Адвокат С. требовал освобождения С. от уголовной ответственности на том основании, что в результате следствия было установлено, что ДТП произошло по вине пешехода и никаких правил дорожного движения С. не нарушал.

1. Подлежит ли С. уголовной ответственности?

2. Квалифицируйте деяние С. по соответствующей статье (части, пункту) соответствующего закона.

Задача 15. В отношении гражданина А. за совершение им мелкого хулиганства не в рабочее время суд вынес постановление о применении к нему административного взыскания в виде административного ареста сроком на 15 суток. После отбытия административного наказания А. узнал, что он был уволен с работы по основанию, предусмотренному п.6 ст. 81 ТК РФ «прогул» без согласования с профсоюзным органом.

1. Правомерно ли увольнение А. по данному основанию?

2. Какова процедура увольнения в случае применения к работнику административного наказания, исключающего возможность продолжения работы?

Задача 16. ПАО «Форпост» было реорганизовано путём разделения на два самостоятельных предприятия: ПАО и ООО. Кредиторы общества не были своевременно уведомлены о реорганизации и узнали о прекращении деятельности ПАО лишь из газет. Договоры, заключённые ими с ПАО, не были исполнены обществом в полном объёме. Правопреемники «Форпоста» в ответ на претензии кредиторов заявили, что на момент реорганизации никаких долгов ПАО перед кредиторами не существовало, поэтому в разделительном балансе какие-либо обязательства перед кредиторами отсутствуют. Следовательно, и правопреемники ПАО никаких обязательств перед кредиторами не имеют.

1. Оцените доводы сторон с точки зрения действующего гражданского законодательства.

2. Каким образом могут быть обеспечены права кредиторов в данной ситуации?

Задача 17. Индивидуальный предприниматель Иванов решил организовать предприятие в форме товарищества на вере. Найдя заинтересованную фирму, Иванов предложил ей в новом предприятии роль полного товарища, сохранив за собой статус вкладчика. В

учредительном договоре товарищества было предусмотрено, что руководить им будет сам Иванов в качестве директора. Поскольку доля Иванова в складочном капитале составила 90%, предприятие получило название «Коммандитное товарищество "Иванов и компания"». Вскоре после регистрации предприятия второй его участник попытался отстранить Иванова от руководства фирмой на том основании, что, будучи вкладчиком, Иванов мог бы руководить товариществом на вере лишь на основе доверенности, которая ему не выдавалась. На это Иванов заявил, что ему как органу юридического лица - директору - доверенность на совершение сделок от имени товарищества не требуется. Возникший спор перенесен на рассмотрение третейского суда

1. Какое решение должен вынести суд?

2. Какую роль в осуществлении дееспособности юридического лица играют его органы?

Задача 18. Гражданин С. заключил договор на выполнение ремонта квартиры гражданина А., по которому должен был осуществить ремонт за два месяца. Из-за болезни С. не успел выполнить условия договора в установленный срок. А. предъявил иск к С. о взыскании причиненных ему убытков, связанных с нарушением условий договора. Однако гражданин С. заявил, что его вина в нарушении условий договора отсутствует, и он не зарегистрирован в качестве индивидуального предпринимателя без образования юридического лица. Поэтому ответственности за неисполнения условий договора он понести не должен.

1. Осуществляет ли гражданин Соколов предпринимательскую деятельность?

2. Может ли гражданин Соколов ссылаться в отношении заключенного им договора подряда на то, что он не является предпринимателем?

Задача 19. Кредиторами общества с ограниченной ответственностью предъявлен иск в арбитражный суд о ликвидации общества в связи с его несостоятельностью. В состав имущества, подлежащего распределению между кредиторами, истцы просят включить активы двух дочерних обществ ООО, а также имущество, закрепленное за представительствами и филиалами общества в других городах.

Возражая против предъявленных требований, представитель ответчика заявил, что дочерние общества являются самостоятельными юридическими лицами и по долгам предприятия-учредителя не отвечают. Иногородние филиалы, согласно положениям, о филиалах также являются юридическими лицами и не подлежат ликвидации. Кроме того, ликвидация общества в связи с его банкротством возможна только после применения комплекса реорганизационных процедур, предусмотренных законодательством, поскольку остается возможность его финансового оздоровления.

1. Разберите доводы сторон с точки зрения действующего гражданского законодательства.

2. Охарактеризуйте правовое положение филиалов и представительств юридического лица.

Задача 20. Аудиторская проверка производственного кооператива выявила значительные убытки по результатам его хозяйственной деятельности. На общем собрании членов кооператива был утвержден баланс кооператива за финансовый год и решено соразмерно уменьшить размер паевых взносов всех членов кооператива, уравняв, тем самым, его активы и пассивы. Один из кредиторов кооператива, узнав о принятом решении, обратился в суд с иском о ликвидации кооператива. Одновременно он потребовал досрочного расторжения договора, заключенного с кооперативом, и взыскания всех убытков.

Кооператив, возражая против исковых требований, ссылался на устав кооператива, а также на тот факт, что уменьшение размера паевых взносов кооператива не затрагивает интересов данного кредитора и является исключительно внутренним делом членов кооператива.

1. Какое решение по делу должен принять суд?

2. Каков порядок возмещения убытков, возникших в результате хозяйственной деятельности ПК?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
На зачете	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). то подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным всем темам. Подготовка к зачету требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0–100 %. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Баллы, полученные за прохождение теста, складываются с баллами, набранными студентами за семестр.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
Тип задания: 1. Задания комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Коррупция характеризуется злоупотреблением служебным положением в целях: 1) Карьерного роста 2) Получения имущественной выгоды для себя или третьих лиц 3) Достижения значительных профессиональных показателей 4) Признания заслуг работника Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	1. Получения имущественной выгоды для себя или третьих лиц. Обоснование: определение категории «коррупция содержится в Федеральном законе «О противодействии коррупции» 2008 г., где обращается внимание на корыстную заинтересованность коррупционера в совершении противоправных действий
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Основная цель совершения террористических актов — это: 1) Получение имущественных выгод. 2) Изменение территориального устройства. 3) Устрашение населения. 4) Пропаганда своих политических взглядов. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____	3. Устрашение населения. Обоснование: в соответствии с нормами ФЗ «О противодействии терроризму» 2006 г. терроризм – это идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами публичной власти федеральных территорий, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Решение о признании общественного или религиозного	2. Судом.

	объединения либо иной организации экстремистской организацией принимается: 1) Судом. 2) Уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. 3) Или судом или уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. 4) Министерством юстиции РФ. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____	Обоснование: в соответствии с нормами ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» 2002 г. экстремистская организация – это общественное или религиозное объединение либо иная организация, в отношении которых по основаниям, предусмотренным ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» от 27.07.2006 г № 148-ФЗ, судом принято вступившее в законную силу решение о ликвидации или запрете деятельности в связи с осуществлением экстремистской деятельности
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. На каких принципах основывается противодействие коррупции в РФ? 1) примата международного законодательства над национальным антикоррупционным законодательством РФ 2) публичность и открытость деятельности государственных органов и органов местного самоуправления 3) неотвратимость ответственности за совершение коррупционных правонарушений 4) отказ от использования политических, организационных, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер борьбы с коррупцией 5) приоритетное применение мер по предупреждению коррупции 6) невыдачи российским граждан иностранным государствам Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____	2 3 5 Согласно ст. 3 Федерального закона «О противодействии коррупции» 2008 г. основными принципами противодействия коррупции являются: 1) признание, обеспечение и защита основных прав и свобод человека и гражданина; 2) законность; 3) публичность и открытость деятельности государственных органов и органов местного самоуправления; 4) неотвратимость ответственности за совершение коррупционных правонарушений; 5) комплексное использование политических, организационных, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер; 6) приоритетное применение мер по предупреждению

<table>
<tr><td></td><td></td><td>коррупции;
7) сотрудничество государства с институтами гражданского общества, международными организациями и физическими лицами.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прово на направление предостережения общественному или религиозному объединению либо руководителю иной организации о недопустимости экстремистской деятельности с указанием конкретных оснований объявления предостережения предоставлено
1) Генеральному прокурору РФ
2) Министру юстиции РФ
3) Председателю Следственного комитета РФ
4) Заместителю Генерального прокурора РФ
5) Заместителю министра юстиции РФ
6) Заместителю председателя Следственного комитета РФ

Ответ:
_____
Обоснование: _____
_____
_____
_____</td><td>1 4

Согласно ст. 6 ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности» 2002 г. при наличии достаточных и предварительно подтвержденных сведений о готовящихся противоправных действиях, содержащих признаки экстремистской деятельности, и при отсутствии оснований для привлечения к уголовной ответственности Генеральный прокурор Российской Федерации или его заместитель либо подчиненный ему соответствующий прокурор или его заместитель направляет руководителю общественного или религиозного объединения либо руководителю иной организации, а также другим соответствующим лицам предостережение в письменной форме о недопустимости такой деятельности с указанием конкретных оснований объявления предостережения</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.

Каждая категория антикоррупционного законодательства имеет определенное, установленное законом содержание. Установите соответствие наименования категории антикоррупционного законодательства сути этой категории.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>Наименование категории</td><td>Суть категории</td></tr></table></td><td>1Б2Д3А4В</td></tr>
</table>

	1	Антикоррупционная экспертиза	А	Субъект антикоррупционной деятельности	
	2	Законность	Б	Мера по профилактике коррупции	
	3	Генеральный прокурор	В	Основное направление противодействия коррупции	
	4	Введение антикоррупционных стандартов	Г	Правовая основа противодействия коррупции	
			Д	Принцип противодействия коррупции	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

7	Прочитайте текст и установите соответствие. В зависимости от характера и степени общественной опасности преступления коррупционной, террористической, экстремистской направленности подразделяются на преступления небольшой тяжести, преступления средней тяжести, тяжкие преступления и особо тяжкие преступления. Одном из критериев разграничения является максимальный срок наказания, назначаемый за совершение соответствующего умышленного деяния. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1Г2Д3Б4В

Категория преступления		Срок лишения свободы	
1	Небольшой тяжести	А	Не превышает 7 лет
2	Средней тяжести	Б	Не превышает 10 лет
3	Тяжкие	В	Свыше 10 лет
4	Особо тяжкие	Г	Не превышает 3 лет
		Д	Не превышает 5 лет

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

8	Прочитайте текст и установите соответствие. Противодействие коррупционной, террористической, экстремистской деятельности осуществляется посредством издания определенных правовых норм. Общепризнано, что норма права – это правило поведения общего характера, устанавливаемое или санкционируемое государством. Одним из важнейших специфических отличий правовой нормы от иных норм, является наличие у нее четко выраженной внутренней структуры, включающей в себя гипотезу, диспозицию и санкцию. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1Г2В3Б4А

Наименование категории		Содержание категории	
1	Диспозиция	А	Указание на меры государственного воздействия за

			неисполнение правовой нормы
2	Гипотеза	Б	Внутреннее строение правовой нормы
3	Структура	В	Указание на конкретное право, обязанность или запрет
4	Санкция	Г	Указание на условия применения правовой нормы
		Д	Указание на форму существования субъективного права

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

9

Прочитайте текст и установите соответствие.

Основанием возникновения правоотношений в сфере противодействия коррупции, терроризму, экстремизму служат юридические факты – конкретные обстоятельства жизни, с которым закон связывает возникновение, изменения или прекращение правоотношений. Эти обстоятельства могут быть двух типов: события и действия.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Наименование категории		Содержание категории	
1	Событие	А	Юридический факт, возникновение которого зависит от воли субъектов правоотношения
2	Действие	Б	Правомерное действие, которое специально не направлено на возникновение, изменение или прекращение правоотношений, однако влечет за собой такие последствия
3	Юридический факт	В	Конкретное жизненное обстоятельство (условие, ситуация), с которым норма права связывает возникновение, изменение или прекращение правоотношения
4	Юридический поступок	Г	Факт, имеющий место независимо от воли тех субъектов, для которых наступают юридические последствия
		Д	Юридически обеспеченная мера возможного поведения участников правовых отношений

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

1Г2А3В4Б

<table>
<tr>
<td>10</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Российским уголовным законодательством ответственность за получение взятки дифференцируется в зависимости от тяжести совершенного деяния. Одним из квалифицирующих признаков получения взятки является ее размер. Установите соответствие между деяниями и их уголовно-правовой квалификацией согласно действующему уголовному закону.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th>Содержание противоправных действий</th><th>Квалификация деяния</th></tr>
<tr><td>1. Взяткодатель и взяткополучатель договорились передать взятку в размере 5 000 рублей. В момент передачи взятки взяткополучатель и взяткодатель были задержаны сотрудниками полиции. Фактически взяткополучателем было получено 5 000 рублей.</td><td>А. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как как получение взятки в особо крупном размере.</td></tr>
<tr><td>2. Взяткодатель и взяткополучатель договорились передать взятку в размере 50 000 рублей. В момент передачи взятки взяткополучатель и взяткодатель были задержаны полицией. Фактически взяткополучателем было получено 50 000 рублей.</td><td>Б. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как как получение взятки в крупном размере.</td></tr>
<tr><td>3. Взяткодатель и взяткополучатель договорились передать взятку в размере 250 000 рублей десятью суммами по 25 000 рублей. После передачи первой части взяткополучатель и взяткодатель были задержаны полицией. Фактически взяткополучателем было получено 25 000 рублей.</td><td>В. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как мелкое взяточничество.</td></tr>
<tr><td>4. Взяткодатель и взяткополучатель договорились передать взятку в размере 5 млн рублей. двумя суммами по 2,5 млн рублей. В момент передачи взятки взяткополучатель и взяткодатель были задержаны полицией. Фактически взяткополучателем было получено 2,5 млн рублей.</td><td>Г. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как как получение взятки в значительном размере.</td></tr>
<tr><td></td><td>Д. Данное деяние следует относить к категории административных проступков и квалифицировать как мелкое взяточничество.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Г3Б4А</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности</td>
</tr>
</table>

11	Прочитайте текст и установите последовательность. Предотвращение и урегулирование конфликта интересов является одним из направлений противодействия коррупции. Расположите порядок действий по предотвращению и урегулированию конфликта интересов лица, замещающего должность, замещение которой предусматривает обязанность принимать меры по предотвращению и урегулированию конфликта интересов, влияет или может повлиять на надлежащее, объективное и беспристрастное исполнение им должностных (служебных) обязанностей (осуществление полномочий): 1) изменения служебного положения; 2) принятие решения нанимателем; 3) рассмотрение уведомления нанимателем; 4) уведомление представителя нанимателя. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	4321
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Административное производство по делам о признании информационных материалов экстремистскими осуществляется в определенной последовательности. Расположите соответствующие процессуальные действия в порядке очередности их выполнения: 1) рассмотрение дела; 2) обжалование (опротестование) решения; 3) возбуждение дела; 4) исполнение решения. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	3124
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Процесс принятия федеральных законов, регламентирующих вопросы противодействия коррупции, терроризму и экстремизму, включает в себя несколько последовательных этапов. Расположите этапы законодательного процесса в хронологической последовательности. 1) рассмотрение законопроекта Государственной Думой; 2) подписание закона Президентом РФ; 3) обнародование закона в СМИ и в сети Интернет и вступление в силу; 4) внесение законопроекта в Государственную Думу; 5) одобрение законопроекта Советом Федерации; Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	41523
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Судебное разбирательство по вопросам применения мер уголовно ответственности при совершении преступных деяний коррупционной, террористической и экстремистской направленности состоят из ряда этапов. Расположите этапы судебного разбирательства в хронологической последовательности. 1) этап судебного следствия; 2) последнее слово подсудимого; 3) постановление и провозглашение приговора; 4) подготовительная часть судебного заседания; 5) этап судебных прений. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	41523

15	Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите нормативные правовые акты, регулирующие правовые отношения в сфере противодействия коррупции, террористической деятельности и экстремистской деятельности в порядке убыванию их юридической силы. 1) федеральные законы; 2) федеральные конституционные законы; 3) постановления Правительства РФ; 4) постановления Губернатора Волгоградской области; 5) приказы Федеральной службы безопасности РФ 6) указы Президента РФ; 7) Конституция РФ. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | | |	7216354
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Феномен «право» имеет большое значение в жизни общества и государства, в том числе для противодействия коррупции, терроризму и экстремизму. Роль права определяется теми функциями, которыми оно выполняет. В качестве основных функций права принято выделять: Ответ: _____ _____ _____ _____	В качестве основных функций права принято рассматривать: регулятивную функцию (право регулирует общественные отношения, устанавливая модели поведения; защитную (охранительную) функцию (право защищает, охраняет интересы людей, устанавливая юридическую ответственность за правонарушения); воспитательную функцию (право развивает в людях чувство добра, гуманности, справедливости, правды); ограничительную функцию (право устанавливает жёсткие критерии (важнейшие признаки) оценки поведения людей с точки зрения недопустимости нарушения прав других участников правовых отношений и властных предписаний).
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Право, как социальный феномен имеет определенную систему. В системе право принято выделять три основных элемента. Назовите основные структурные элементы системы права. Ответ: _____ _____ _____ _____	В качестве основных структурных элементов системы права принято рассматривать: норму права (установленное или санкционированное государством общеобязательное правило поведения, за нарушение которого наступает юридическая ответственность);

		правовой институт (сравнительно небольшая, устойчивая группа правовых норм, регулирующих определённую разновидность общественных отношений); отрасль права (область системы права, представляющую собой совокупность правовых институтов и норм, которые регулируют определенную сферу однородный общественных отношений).
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Среди нормативных правовых актов, регламентирующих правоотношения в сфере противодействия коррупции принято разграничивать законодательные акты и подзаконные акты. Укажите виды законодательных и подзаконных актов, действующих в указанных сферах. Ответ: _____ _____ _____ _____	1. К законодательным актам, регламентирующих правоотношения в сфере противодействия коррупции, терроризму и экстремизму необходимо относить федеральные и региональные законы. 2. В качестве подзаконных актов, регламентирующих правоотношения в сфере противодействия коррупции, терроризму и экстремизму необходимо рассматривать: указы Президента РФ, постановления Правительства РФ, приказы федеральных министерств и ведомств, Постановления глав субъектов РФ, муниципальные правовые акты.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Зайцев в процессе употребления со своим бывшим одноклассником Дудаевым спиртных напитков узнал, что последний после общения с какими-то людьми по телеграмм-каналу собирается в целях дестабилизации обстановки совершить поджег здания районного военкомата, для чего ему передали несколько бутылок «коктейля Молотова». Кураторы Дудаева пообещали перечислить ему после поджога военкомата сумму в 200 тысяч рублей. Дудаев показал Зайцеву место хранения коктейлей Молотова, предложил выполнить поджег военкомата вместе и разделить полученные средства пополам. Зайцев от предложения совершить поджег военкомата отказался, но пообещал никому о планах Дудаева не сообщать и не мешать последнему в осуществлении его намерений. Квалифицируйте действия Зайцева с позиции антитеррористического и уголовного законодательства РФ и определите последствия действий Зайцева. Ответ: _____	1. Учитывая, что действия Дудаева представляют собой подготовку к террористическому акту, а сам Дудаев не является близким родственником Зайцева – последний обязан сообщить о планируемом теракте в компетентные властные органы. 2. Если Зайцев утаит от компетентных властных органов информацию о планируемом Дудаевым террористическом акте, то Зайцев подлежит уголовной ответственности за несообщение о

	_____ _____ _____	преступлении.
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Городской больницей проводится аукцион на закупку лекарственных средств. В целях получения преференций и победы в аукционе представитель ООО «Лекарства» Иванов передал главному врачу Васькину деньги в размере 500 тысяч рублей. Васькин присвоил эти средства и перечислил на счет своей матери, после чего разместил техническое задание исходя из возможностей ООО «Лекарства», чем обеспечил победу этого ООО на аукционе. Квалифицируйте действия Иванова и Васькина с позиции уголовного права. Ответ: _____ _____ _____ _____	1. Учитывая, что Васькин, получив денежные средства от Иванова разместил техническое задание исходя из возможностей ООО «Лекарства», чем обеспечил победу этого ООО на аукционе, действия Васькина и Иванова относятся к категории преступных деяний, квалифицируемых как «взятка». 2. Учитывая, что Иванов передал Васькову денежные средства в размере 500 тысяч рублей (то есть превышает 150 тысяч рублей, но менее 1 млн. рублей) в целях получения преференций и победы в аукционе по закупке городской больницей лекарственных средств действия Иванова следует квалифицировать как «дача взятки в крупном размере», что влечет необходимость привлечения его к уголовной ответственности. 3. Учитывая, что Васькин получил от Иванова денежные средства в размере 500 тысяч рублей и присвоил их (то есть превышает 150 тысяч рублей, но менее 1 млн. рублей) в целях предоставления ООО «Лекарства» преференций в аукционе по закупке городской больницей лекарственных средств действия Васькина следует квалифицировать как «получение взятки в крупном размере», что влечет необходимость привлечения его к уголовной ответственности.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине.

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуйте свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет электроэнергетический

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
факультета

_____ С.В. Волобуев
подпись
_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.10 Основы проектной деятельности

Кафедра «Менеджмент и логистика в АПК»
Уровень высшего образования бакалавр
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»
Форма обучения очная, заочная
Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025

Автор:

доцент _____ А.А. Панов

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки /специальности 35.03.06 Агроинженерия
направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

_____ В.А. Петрухин

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Менеджмент и логистика в АПК»

Протокол № 9 от 15.04.2025 г.

Заведующий кафедрой _____ А.А. Карпова

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26 мая 2025 г.

Председатель
методической комиссии
факультета _____ Е.А. Комарова

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

Следует выбрать правильный ответ. В вариантах возможных ответов только один ответ правильный.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Что характерно для натурального хозяйства: а) использование только природных ресурсов; б) производство продукции для собственного потребления, не на продажу; в) наличие элементов товарно-денежных отношений; г) использование натуральных продуктов вместо синтетических.	Б
2	Метод познания, относящийся исключительно к теоретическому познанию: а) описание; б) сравнение; в) измерение; г) эксперимент.	А
3	Критерием истины является: а) поддержка данного утверждения авторитетными учеными; б) публикация утверждения в научном журнале; в) проверка практикой; г) соответствие утверждения предшествующим выводам.	В
4	Истина - это знание: а) отражающее объективные свойства предмета; б) отвечающее интересам большинства; в) добытое только научным путем; г) доступное каждому.	А
5	Что характеризует общество как динамическую систему? а) наличие общественных отношений; б) совокупность элементов и подсистем; в) обновление элементов и подсистем; г) устойчивые связи между частями целого.	А
6	К малым группам относят: +а) бригаду; б) этнос; в) страту; г) расу.	А
7	К признакам, которые могут характеризовать социальную группу, относится (-ятся): а) физические данные; б) особенности темперамента; в) умственные способности; г) профессия.	Г
8	Какой способ разрешения конфликтов относится к конструктивному? а) насилие; б) соперничество; в) сотрудничество; г) игнорирование.	В
9	9. К элементам общества относится:	А

	+а) университет; б) радиация; в) цунами; г) плодородная земля.	
10	В обществе групп: а) меньше, чем людей; б) столько же, сколько людей; в) больше, чем людей; г) общество не делится на группы.	А

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработать учебный материал по дисциплине, проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выяснить все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- при встрече чрезвычайно трудного вопроса, не следует тратить много времени на него, а переходить к другим тестам и вернуться к трудному вопросу в конце;
- обязательно следует оставлять время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

1. Многообразие проектов и программ: история и современность.
2. Определение понятия «проект», «программа». Отличие проекта от программы. Понятие «управления проектом», «управление программой».
3. Предпосылки перехода к управлению программами и проектами.
4. Эволюция развития методов управления проектами на Западе.
5. Этапы развития управления проектами в России».
6. Сравнительный анализ традиционного и проектного управления.
7. Управление проектами как профессиональная деятельность.
8. Государственные программы и проекты.
9. Какие Вы знаете реализуемые в настоящее время проекты регионального, областного или государственного масштаба?
10. В чем суть оценки жизнеспособности проекта?

11. Какие признаки отличают проект от планов, программ?
12. В чем состоит объективная необходимость управления проектами?
13. Что такое жизненный цикл проекта и что можно считать фазой его окончания?
14. Какими финансовыми организациями поддерживаются проекты социального и экономического развития России?
15. Почему среди ученых и практиков нет единого мнения относительно момента завершения проекта?
16. Почему проектами управлять сложнее, чем текущей деятельностью организации?
17. Потребность и способы учета инфляции в анализе проектов в условиях нестабильной рыночной ситуации.
18. Методы определения ставки процента для расчета интегральных показателей.
19. Обоснуйте, может ли денежный поток быть единственным критерием отбора при оценке двух проектов?
20. Порядок расчета операционного потока: различие бухгалтерского и проектного подходов.
21. Преимущества и недостатки разных финансовых критериев оценки эффективности инвестиций.
22. Какая доходность (оцените количественно) инвестирования может быть использована для текущих условий России как альтернатива какому-либо проекту?
23. Если на этапе реализации проекта по истечению определенного периода времени обнаружилось, что плановые показатели принимают иные значения, каким образом производится переоценка целесообразности проекта?
24. Виды организационных структур. Их характеристика для целей управления проектами.
25. Характеристика внутренних организационных структур управления проектами.
26. Почему, по вашему мнению, большинство предприятий при реализации проекта используют смешанную структуру управления?
27. Почему в управлении проектами не применяется линейная форма организационной структуры в чистом виде?
28. Характеристика вспомогательных процессов планирования проектов.
29. Управление изменениями в проектном менеджменте.
30. Внешние и внутренние источники изменений.
31. Почему проведение структуризации необходимо в управлении проектами?
32. Связь между структуризацией проекта и процесса построения сетевых графиков.
33. Главные этапы разработки календарных планов.
34. Значение сетевого планирования в управлении проектами.
35. Главные направления оптимизации календарных планов.
36. Сферы применения методов сетевого планирования.
37. Источники финансирования проекта.
38. Этапы процесса планирования затрат проекта.
39. Значение планирования бюджета в управлении проектами.
40. С какой целью проводят контроль выполнения проекта и его стоимости?
41. Достоинства метода освоенного объема.
42. Способы контроля выполнения календарных планов.
43. Как и зачем составляется отчетность в системе контроля?
44. Требования к подготовке отчетов и источникам информации.
45. Почему улучшение показателей имущественного состояния хозяйствующего субъекта снижает уровень риска?
46. Почему разные показатели по-разному показывают уровень риска: прямо или косвенно?
47. Моральный риск и ассиметрия информации. В каких случаях эти явления могут помешать реализации проекта?
48. Алгоритм управления риском в проектах.

49. Ключевая проблема риск-менеджмента в управлении проектами.
50. Чем внутреннее страхование предпочтительнее внешнего? В каких случаях это не так?
51. Роль проект-менеджера в обеспечении качества на основных этапах проекта.
52. Перечислите меры по отбору работников в команду проекта.
53. Какими чертами характера, по вашему мнению, должен обладать менеджер проекта?
54. Характеристика эффективной проектной команды.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетво-рительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовле-творительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в современной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы. Зачет завершает изучение определенного учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на контрольные вопросы. Коллоквиум может проводится в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения, объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек).

Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к экзамену.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольных работ

Теоретические вопросы

1. Сущность и особенности управления проектами. Значение проектного менеджмента.
2. Сущность "жизненного цикла" проекта, фазы цикла, особенности определения границ этих фаз.
3. Основные участники проекта, внешнее и внутреннее его окружение.
4. Обоснование целесообразности проекта: особенности и методы.
5. Интегральные показатели эффективности проекта: достоинства и недостатки.
6. Исследование возможностей реализации проекта, анализ безубыточности проекта.
7. Содержание и задачи технико – экономического обоснования проектов.
8. Содержание и задачи бизнес – плана в управление проектом.
9. Сущность термина "организационная структура проекта", этапы его построения, принципы формирования.
10. Виды и особенности организационных структур управления проектами.
11. Задачи и составляющие процесса планирования в проектном менеджменте.
12. Задачи и составляющие процесса контроля в проектном менеджменте.
13. Структуризация проекта: задачи, особенности и методы.
14. Календарное планирование: сущность, типы планов.
15. Сущность календарного планирования, метод определения критического пути, метод построения диаграммы Ганта.
16. Процесс планирования ресурсов в проектном менеджменте: методы и особенности.
17. План затрат: сущность, предназначение, методы определения, типы смет.
18. Бюджет проекта: особенности и задачи составления.
19. Контроль выполнения проекта: сущность и способы.
20. Контроль стоимости проекта: сущность и способы.
21. Сущность риск-менеджмента в управлении проектами.
22. Анализ рисков в проектах: цель, виды, организация выполнения, способы.
23. Способы понижения уровня рисков в проекте: достоинства и недостатки.
24. Сущность управления качеством в проектах, стандартизация как средство управления качеством.
25. Стандарт качества проектирования ISO 9000: сущность, принципы менеджмента качества, этапы сертификации.
26. Расходы на обеспечение и методы контроля качества проекта.
27. Конкурсные торги: сущность, предмет торгов, этапы организации.
28. Тендерный комитет и тендерная документация, виды конкурсных торгов.
29. Проектная команда: сущность, главные черты, значение. Жизненный цикл проектной команды.
30. Управление конфликтами: сущность, виды конфликтов, способы управления.
31. Модели поведения в конфликтных ситуациях. Развитие проектной команды.

Практические задания

Задача 1

Используя данные ниже приведенной таблицы, определите прибыль предприятия в плановом периоде с применением метода непосредственного экстраполирования.

Годы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прибыль, млн.руб.	22	23	24	25	26	27	27	30	33	37

Задача 2

Фирма планирует продажу плакатов для туристов по цене 3,2 ден.ед.. за шт. Фирма имеет возможность приобретать плакаты оптом по 2,2 ден.ед.. за шт. Аренда палатки – 710 ден.ед.. в неделю.

а) каков порог рентабельности или какова точка безубыточности?

б) каким станет порог рентабельности если аренда палатки возрастет до 800 ден.ед.. в неделю?

в) каким будет порог рентабельности если удастся повысить цену до 3,9 ден.ед.. за шт.?

г) каким станет порог рентабельности если закупочная цена плакатов возрастет до 2,6 ден.ед.. за шт.?

д) сколько плакатов должно быть продано для получения прибыли – 600 ден.ед.. в неделю?

е) какой запас финансовой прочности имеет бизнес при сумме прибыли 600 ден.ед.. в неделю?

Задача 3

За анализируемый период прибыль предприятия составила 3000 руб., условно – постоянные расходы – 23000 руб., общая выручка от реализации – 110 000 руб.

Определите объем выручки, при которой предприятие бы имело нулевую прибыль.

Задача 4

Имеется несколько вариантов проекта сроком на один год: первый вариант предполагает доход в виде денежных поступлений в размере 3,16 % в квартал по сложным %; второй – 4,22 % один раз в 4 месяца; третий – 6,37 % два раза в год; четвертый – 13,13 % годовых с выплатой в конце года.

Определите наиболее эффективный вариант инвестиционного проекта, если размер инвестиций – 6 млн.руб.

Задача 5

Предприятию для осуществления инвестиционного проекта необходимо 120 тыс.руб. Цена товарного кредита составляет 27 % годовых, годовая ставка по банковскому кредиту – 38 %, годовая ставка % по облигациям – 22 %. В таблице приведены возможные варианты формирования структуры капитала проекта, тыс.руб.:

Показатель	Варианты		
	1	2	3
Общая сумма инвестиционных ресурсов, в том числе	120	120	120
- товарный кредит	48	60	72
- банковский кредит	36	48	24
- эмиссия облигаций	36	12	24

Выберите оптимальный вариант формирования структуры капитала.

Задача 6

Компания планирует произвести и продать на рынке 1100000 ед. товара, переменные затраты на изготовление и продажу единицы которого составляют 6 руб. Постоянные затраты – 800 тыс.руб., запланированная прибыль – 20 млн.руб.

По какой цене необходимо продавать товар?

Задача 7

Механизатор подписал трехгодичный контракт на 2 млн. руб. Бонус на сумму 300 тыс.руб. выплачивается наличными сразу. Работник получит 300 тыс.руб. в виде заработной платы в конце 1 – го года, 600 тыс.руб. – следующего года и 800 тыс.руб. – в конце последнего года.

Действительно ли этот контракт стоит 2 млн. руб., если ставка процента составляет 15 %? Определить настоящую стоимость этого контракта.

Задача 8

Проектом предусмотрено производство нового вида сельхозпродукции. Маркетинговая служба предприятия осуществила прогноз цены единицы этой продукции на предстоящий год в размере 100,00 руб. Условно-переменные расходы на единицу продукции на предстоящий год планируются на уровне 70,00 руб. Условно-постоянные расходы планируются в раз мере 53 тыс.руб..

Определите порог рентабельности проекта в натуральных единицах измерения.

Задача 9

Необходимо определить реальную будущую стоимость инвестируемых денежных средств в проект при следующих условиях: объем инвестиций 100 тыс.руб., период инвестирования – 2 года, ставка процента – 14 % годовых, ожидаемый годовой темп инфляции 6 % в год.

Задача 10

Показатели работы фирмы характеризуются такими данными, руб.: выручка от реализации – 1800, затраты без учета амортизации – 950, амортизация – 100, выплата процентов – 80, прибыль до налогообложения – 670, налоги – 221.

Определите операционный денежный поток фирмы (результат).

Задача 11

По приведенным в таблице данным осуществите оценку расходования средств и календарного выполнения проектных работ двумя исполнителями.

Исполнители плана	Плановые затраты, руб.	Фактический расход, руб.	Фактический % выполнения работ
Исполнитель 1	1000	1300	110
Исполнитель 2	1000	750	85

Оценку необходимо осуществить :

а) традиционным методом;

б) методом освоенного объема.

Задача 12

Исходя из бизнес – плана, который рассчитан на 3 года, при реализации проекта дополнительная чистая прибыль в год составляет 720 тыс.руб. При задержке с выходом нового продукта на рынок на 1 месяц вероятность получения ожидаемой прибыли снижается на 6 %. При выполнении проекта была выявлена возможность сократить затраты на реализацию проекта на 260 тыс. руб., но это в свою очередь приведет к задержке с выполнением проекта на 2 месяца.
Обоснуйте целесообразность решения про сокращение затрат.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполнения контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся показывает знание учебного материала. Соблюдены требования к оформлению работы. Работа

	выполнена самостоятельно
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся показывает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания.

При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	знать	уметь	владеть
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Задание 1 - 47	Задание 1 - 25	Задание 1 - 16

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Отличительные особенности современного управления проектами.
2. Сущность и черты проекта.
3. Признаки проекта. Отличие проекта от плана или программ.
4. Виды проектов. Цель проекта.
5. Сущность управления проектами.
6. Основные задачи в управлении проектами.
7. Принципы достижения целей проекта.
8. Жизненный цикл проекта.
9. Основные элементы управления проектами.
10. Субъект управления проектом. Объект управления в проекте.
11. Цель, средства и методы проектной деятельности.
12. Окружение проекта и его участники.

13. Отличие внешних и внутренних факторов, влияющих на реализацию проекта.
14. Сущность и главные элементы сетевого графика.
15. Критический путь в сетевом планировании: сущность, цели и задачи его определения.
16. Сфера применения метода сетевого планирования.
17. Достоинства и недостатки метода сетевого планирования.
18. Главные направления оптимизации календарных планов и сетевых графиков.
19. Диаграммы Ганта и сетевое планирование: отличии, достоинства и недостатки.
20. Сущность метода критического пути в сетевом планировании.
21. Сущность и целесообразность точки безубыточности для оценки проектов.
22. Виды точек безубыточности и их смысл.
23. Базис анализа безубыточности.
24. Сущность эффекта масштаба производства или операционного рычага.
25. Отличие переменных затрат от постоянных.
26. Сущность и необходимость учета альтернативных затрат в управлении проектами.
27. Сущность концепции ценности денег во времени. Необходимость учета в управлении проектами.
28. Будущая ценность денег, дисконтированная стоимость, номинальная и реальная ставка процента – необходимость учета в управлении проектами.
29. Сущность денежного потока, факторы влияющие на проектную величину денежного потока.
30. Методика расчета проектной величины денежного потока.
31. Сущность категории "чистая текущая стоимость". Значение показателя в управлении проектами.
32. Способы оценки эффективности проектов.
33. Внутренняя норма доходности проекта: сущность, отличии от доходности проекта и методы определения.
34. Отличие внутренней нормы доходности от ставки процента.
35. Метод дисконтированного срока окупаемости.
36. Организационная структура управления проектом. Типы. Особенности и принципы формирования.
37. Смета расходов проекта. Методы составления сметы расходов проекта.
38. Бюджетирование проекта: сущность и задачи.
39. Методы контроля затрат по проекту.
40. Сущность экономического риска и причины его возникновения в проектах.
41. Актуальность и задачи риск-менеджмента в управлении проектами.
42. Показатели экономического риска в проектах.
43. Методы оценки риска в проектах.
44. Методы снижения уровня риска в проектах.
45. Организация проведения торгов по проектам.
46. Формирование проектной команды и ее жизненный цикл.
47. Управление конфликтами в проекте.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

Следует выбрать правильный ответ. В вариантах возможных ответов только один ответ правильный.

Номер зада-ния	Задание	Правил ь-ный ответ
1	Исторические корни дисциплины связаны с работами классиков менеджмента: а) К.Маркса, В.Ленина, Ф.Энгельса б) Г. Ганта, А. Файоля, Ф. Тейлора	Б

	в) управление проектами не связано с менеджментом г) Д.Кейнса, Дж. Хикса, Э. Хансена	
2	Современное управление проектами отличается: а) сложившимися и выверенными практикой концепциями, теорией, методологией и развитыми технологиями; признанными международными и национальными стандартами, другими нормативно-методическими документами; б) наличием предпринимателей; в) наличием банковской системы; г) наличием фондовых бирж.	А
3	Какое из приведенных определений верно: а) проект – это комплект проектно-сметной документации; б) проект – это комплекс взаимосвязанных мер, разработанных для достижения конкретных целей в течение заданного времени при установленных ресурсных ограничениях, а также задача с определенными исходными данными и желаемыми результатами (целями), обуславливающими способ его решения; в) проект – это бизнес-план; г) проект – это идея создания товара или бизнеса.	Б
4	Характерными чертами проекта являются: а) проекты возникают и реализуются в определенном окружении, между элементами проекта существуют определенные связи, что делают его системой, структура проекта со временем изменяется, что зависит от его жизненного цикла; б) ресурсы и исходные условия проекта являются постоянными; в) между элементами проекта отсутствуют связи, что делает его процессом; г) отсутствие альтернативности.	А
5	Основными признаками любого проекта являются: а) постоянная повторяемость, ограниченность ресурсов, ограниченность во времени, изменение состояния; б) наличие инвестора и заказчика; в) наличие организатора и исполнителя; г) профессионализм менеджеров и исполнителей.	А
6	Классификация проектов предусматривает жестко ограниченные и определенные критерии. а) нет; б) да; в) классификация проектов определена стандартами ИСО; г) классификация проектов определяется национальными стандартами.	А
7	Каких проектов не существует по критерию продолжительности: а) смешанные; б) краткосрочные; в) годичные; г) долгосрочные.	А
8	Назовите ошибку при формулировании цели проекта а) цель включает много задач, б) цель не предполагает результат, в) цель не содержит научных терминов; г) отсутствие согласованности интересов инвесторов и менеджеров.	Б
9	Выберите правильное выражение а) цель проекта может быть неконкретной и иметь различное понимание; б) ошибка в постановке цели проекта не влияет на результат; в) достижимость цели проекта обозначает, что она должна быть	В

	реалистичной; г) цель проекта определяется техническим заданием.	
10	Задачами в управлении проектами являются; а) планирование смет и бюджета, управление рисками, обеспечение контроля, управление качеством; б) повышение квалификации; в) освоение терминологии в сфере проектной деятельности; г) снижение альтернативности.	А
11	Целью проекта является: а) целевая ориентация проекта на обеспечение конечных целей деятельности предприятия; б) желаемый результат, который необходимо достичь за определенный промежуток времени при заданных условиях его реализации. в) формирование базовой системы знаний и практических навыков в области основ теории и практики проектной деятельности; г) применение специальных методов и приемов управления ресурсами проекта на протяжение его жизненного цикла для достижения намеченных целей.	Б
12	Жизненный цикл проекта (проектный цикл) – это: а) период времени между моментами его возникновения и ликвидации, который включает в себя взаимосвязанные стадии и этапы; б) период окупаемости проекта; в) интервал времени между двумя проектами, которые реализуются последовательно; г) период времени с момента создания и до момента ликвидации предприятия.	А
13	Фазой окончания проекта можно считать: а) завершение работ по его реализации – введение проекта в действие и перевод персонала по выполнению проектных работ на другие работы, а также прекращение финансирования и получение ожидаемых результатов; б) момент окупаемости проекта; в) начало работ по введению в проект изменений, не предусмотренных первоначальным замыслом; г) момент ликвидации предприятия.	А
14	Субъект управления – это .. а) то, на что или на кого направлено управленческое воздействие, кем (чем) управляют в ходе реализации проекта; б) это тот, кто управляет или принимает участие в разработке и реализации управленческих решений относительно реализации проекта; в) разработка и реализация проекта, определяющего будущее желаемое состояние системы, процессов, отношений; г) путь и способ достижения целей и решения задач.	Б
15	К объектам управления можно отнести: а) органы принятия решений, чьи функции связаны с обеспечением проектов, их утверждением, контролем над их реализацией; б) государственные и негосударственные организации, научные и экспертные советы, способные взять на себя ответственность за разработку, обоснование, экспертизу проектов, способные привлечь внимание населения, СМИ к проектам; в) общественность, группирующаяся вокруг конкретных программ, проектов; г) люди – исполнители, организации – исполнители, информация, задачи, функции, процессы (их элементы).	Г

16	Окружение проекта – это .. а) факторы, которые влияют на процесс его подготовки и реализации; б) способы достижения целей и решения задач; в) совокупность приемов для достижения цели; г) организации и структурные подразделения, связанные с проектом.	А
17	Среди главных участников проекта выделяют … а) политические и экономические факторы, связанные с реализацией проекта; б) инициаторов, заказчиков, инвесторов, руководителей и контракторов; в) способы и методы реализации проекта; г) люди – исполнители, организации – исполнители, информация, задачи, функции, процессы (их элементы).	Б
18	Стиль управления проектом … а) определяет психологический климат и атмосферу в команде по осуществлению проекта, влияет на творческую активность и трудоспособность; б) определяет полноту, достоверность и оперативность обмена информацией между участниками, и своего рода обеспечивает успех проекту; в) относится к внешним факторам влияния на проект; г) совокупность приемов для достижения цели.	А
19	Полное и ясное представление относительно окружения проекта и его участников необходимо для: а) адекватного планирования действий объектов управления с учетом особенностей окружения проекта, а также последующего риск-менеджмента, когда необходимо выделить основные факторы риска и оценить их опасность; б) ограничения альтернативности; в) правильной формулировки цели проекта; г) выбора задач проекта.	А
20	Инновационные проекты отличаются **…** а) высокой степенью неопределенности и рисков; б) необходимостью использовать функциональные организационные структуры; в) большим объемом проектной документации; г) наличием инновационных центров.	А
21	Участники проекта – это … а) физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта; б) конечные потребители результатов проекта; в) команда, управляющая проектом; г) заказчик, инвестор, менеджер проекта и команда проекта.	А
22	Субконтрактором проекта является... а) участник проекта, берущий на себя обязательства перед контрактором за выполнение отдельных работ, предоставление продукции или услуг; б) участник проекта, которому делегированы полномочия по управлению деятельностью, направленной на достижение целей проекта; в) юридическое или физическое лицо, являющееся покупателем или пользователем результатов проекта; г) индивидуальный предприниматель, попадающий в субконтрактную зависимость от юридического лица.	А
23	Непосредственное инициирование проекта включает в себя … а) принятие решения о начале проекта; б) анализ проблемы и потребности в проекте;	А

	в) сбор исходных данных; г) организация и контроль выполнения работ.	
24	Команда проекта - это... а) совокупность всех заинтересованных в проекте лиц; б) совокупность действующих как единое целое участников проекта, обеспечивающая под руководством проект-менеджера достижение целей проекта; в) персонал проекта; г) приказ по достижению целей и задач проекта.	Б
25	Инициация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является … а) санкционирование начала проекта; б) утверждение сводного плана; в) окончание проектных работ; г) архивирование проектной документации и извлеченные уроки.	А

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Задача 1

Используя данные ниже приведенной таблицы, определите прибыль предприятия в плановом периоде с применением метода непосредственного экстраполирования.

Годы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Прибыль, млн.руб.	22	23	24	25	26	27	27	30	33	37

Задача 2

Фирма планирует продажу плакатов для туристов по цене 3,2 ден.ед.. за шт. Фирма имеет возможность приобретать плакаты оптом по 2,2 ден.ед.. за шт. Аренда палатки – 710 ден.ед.. в неделю.

а) каков порог рентабельности или какова точка безубыточности?

б) каким станет порог рентабельности если аренда палатки возрастет до 800 ден.ед.. в неделю?

в) каким будет порог рентабельности если удастся повысить цену до 3,9 ден.ед.. за шт.?

г) каким станет порог рентабельности если закупочная цена плакатов возрастет до 2,6 ден.ед.. за шт.?

д) сколько плакатов должно быть продано для получения прибыли – 600 ден.ед.. в неделю?

е) какой запас финансовой прочности имеет бизнес при сумме прибыли 600 ден.ед.. в неделю?

Задача 3

За анализируемый период прибыль предприятия составила 3000 руб., условно – постоянные расходы – 23000 руб., общая выручка от реализации – 110 000 руб.

Определите объем выручки, при которой предприятие бы имело нулевую прибыль.

Задача 4

Имеется несколько вариантов проекта сроком на один год: первый вариант предполагает доход в виде денежных поступлений в размере 3,16 % в квартал по сложным %; второй – 4,22 % один раз в 4 месяца; третий – 6,37 % два раза в год; четвертый – 13,13 % годовых с выплатой в конце года.

Определите наиболее эффективный вариант инвестиционного проекта, если размер инвестиций - 6 млн.руб.

Задача 5

Предприятию для осуществления инвестиционного проекта необходимо 120 тыс.руб. Цена товарного кредита составляет 27 % годовых, годовая ставка по банковскому кредиту – 38 %, годовая ставка % по облигациям – 22 %. В таблице приведены возможные варианты формирования структуры капитала проекта, тыс.руб.:

Показатель	Варианты		
	1	2	3
Общая сумма инвестиционных ресурсов, в том числе	120	120	120
- товарный кредит	48	60	72
- банковский кредит	36	48	24
- эмиссия облигаций	36	12	24

Выберите оптимальный вариант формирования структуры капитала.

Задача 6

Компания планирует произвести и продать на рынке 1100000 ед. товара, переменные затраты на изготовление и продажу единицы которого составляют 6 руб. Постоянные затраты – 800 тыс.руб., запланированная прибыль – 20 млн.руб.

По какой цене необходимо продавать товар?

Задача 7

Механизатор подписал трехгодичный контракт на 2 млн. руб. Бонус на сумму 300 тыс.руб. выплачивается наличными сразу. Работник получит 300 тыс.руб. в виде заработной платы в конце 1 – го года, 600 тыс.руб. – следующего года и 800 тыс.руб. – в конце последнего года.

Действительно ли этот контракт стоит 2 млн. руб., если ставка процента составляет 15 %? Определить настоящую стоимость этого контракта.

Задача 8

Проектом предусмотрено производство нового вида сельхозпродукции. Маркетинговая служба предприятия осуществила прогноз цены единицы продукции на предстоящий год в размере 100,00 руб. Условно-переменные расходы на единицу продукции на предстоящий год планируются на уровне 70,00 руб. Условно-постоянные расходы планируются в раз мере 53 тыс.руб..

Определите порог рентабельности проекта в натуральных единицах измерения.

Задача 9

Необходимо определить реальную будущую стоимость инвестируемых денежных средств в проект при следующих условиях: объем инвестиций 100 тыс.руб., период инвестирования – 2 года, ставка процента – 14 % годовых, ожидаемый годовой темп инфляции 6 % в год.

Задача 10

Показатели работы фирмы характеризуются такими данными, руб.: выручка от реализации – 1800, затраты без учета амортизации – 950, амортизация – 100, выплата процентов – 80, прибыль до налогообложения – 670, налоги – 221.

Определите операционный денежный поток фирмы (результат).

Задача 11

По приведенным в таблице данным осуществите оценку расходования средств и календарного выполнения проектных работ двумя исполнителями.

Исполнители плана	Плановые затраты, руб.	Фактический расход, руб.	Фактический % выполнения работ
Исполнитель 1	1000	1300	110
Исполнитель 2	1000	750	85

Оценку необходимо осуществить :

а) традиционным методом;
б) методом освоенного объема.

Задача 12

Исходя из бизнес – плана, который рассчитан на 3 года, при реализации проекта дополнительная чистая прибыль в год составляет 720 тыс.руб. При задержке с выходом нового продукта на рынок на 1 месяц вероятность получения ожидаемой прибыли снижается на 6 %. При выполнении проекта была выявлена возможность сократить затраты на реализацию проекта на 260 тыс. руб., но это в свою очередь приведет к задержке с выполнением проекта на 2 месяца.
Обоснуйте целесообразность решения про сокращение затрат.

Задача 13

Проектом предусмотрено выпуск новой сельхозпродукции. Планируются следующие показатели: прибыль - 5000 руб., условно-постоянные расходы составили - 30000 руб., общая выручка от реализации - 120000 руб.

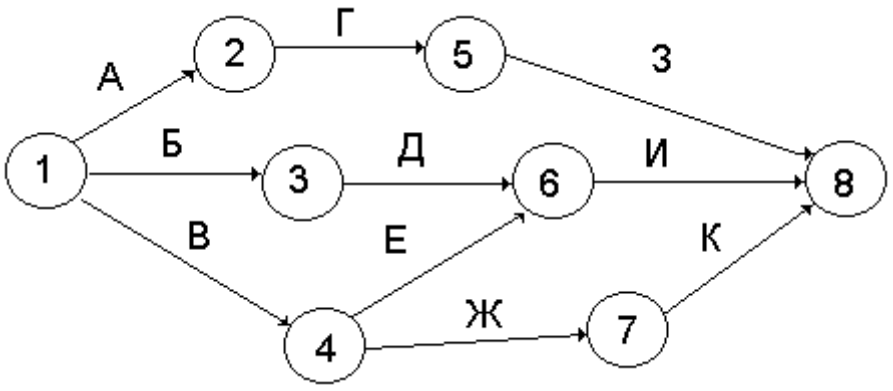
Определите сумму выручки от реализации, при которой проект выйдет в нулевую прибыль.

Задача 14

Инвестиционный проект финансируется на 40 % за счет кредиторов (ставка процента – 25 % годовых), на 40 % за счет эмиссии облигаций (ставка процента – 15 % годовых) и за счет средств госбюджета на 20 % (беспроцентный целевой кредит).

Определите цену заемного капитала.

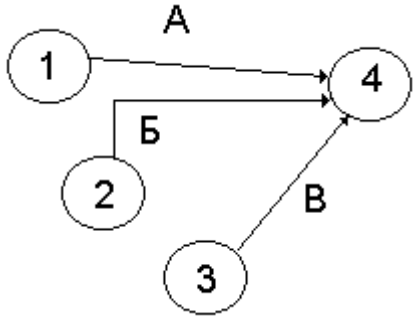
Задача 20



Работы	Длительность, дни	Кол-во ресурсов, ед.
А	5	1
Б	12	4
В	6	6
Г	8	3
Д	7	10
Е	9	8
Ж	11	12
З	13	6
И	4	10
К	3	4

1. Определите срок выполнения комплекса работ и бюджет.
2. Если перераспределить ресурсы с работ В, Ж, К на работу З в количестве 4 ед., срок выполнения первых увеличится на 6 дней, а последней сократится на 2 дня. Как это отразится на сроке выполнения и бюджете проекта?

Задача 15



Работы А и Б являются управляемыми, а работа В – нет. Все они начинаются в одно и то же время. Их длительность соответственно составляет 7, 13 и 6 часов. Затраты ресурсов соответственно – 9, 10 и 7 единиц.

Насколько максимально можно сократить время наступления события 4?

Задача 16

Выберите проект по критерию чистого дисконтированного дохода (ЧДД), если ставка процента составляет 20 %, а размер капиталовложений – 100 млн.руб. Величины денежных потоков по годам представлены в таблице.

Проект	Денежный приток по годам, млн.руб.			
	1 год	2 год	3 год	4 год
А	0	10	25	220
Б	10	30	50	170

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания		Критерии оценки
Итоговая оценка	Рейтинговая оценка	
Зачёт с оценкой		
«Зачтено»	91 - 100	Обучающийся показывает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся показывает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Зачтено»	78 - 90	Обучающийся показывает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся показывает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Зачтено»	61 – 77	Обучающийся показывает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся показывает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Не зачтено»	0 - 60	Обучающийся показывает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся показывает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачёта с оценкой. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы, тесты и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачёта (устная или письменная) определяется преподавателем. Зачёт проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения. По результатам зачёта с оценкой выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено»).

Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа:

1. Самостоятельная работа в течение семестра.
2. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачёту, по темам дисциплины.
3. Подготовка к ответу на вопросы и задания, содержащиеся в билетах зачёта.

При подготовке к зачёту необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачёта – повторение материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачёт. При подготовке к сдаче зачёта весь объем работы должен распределяться равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачёту. В период подготовки к зачёту обучающийся вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу. Для обеспечения полноты ответа на вопросы к зачёту и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на вопросы. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачётом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер зада-ния	Задание	Правильный ответ
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
Задание открытого типа с развернутым ответом.		
1	Существует ли единое определение понятия «проект»?	Нет, единого понятия «проект» не существует. Есть несколько определений рассматриваемого понятия.
2	Что такое цель проекта?	Цель проекта – желаемый результат, который необходимо достичь за определенный промежуток времени при заданных условиях его реализации.
3	Что такое идея проекта?	Идея проекта – это основная тема или замысел будущего проекта.
4	Назовите субъектов проекта.	К субъектам проекта относятся физические

		лица или организации, коллективы, социальные институты, ставящие своей целью преобразование действительности. Все те, кто управляет проектом.
5	В чем заключается суть концепции изменения ценности денег во времени?	Концепция изменения ценности денег во времени определяет, что стоимость денег с течением времени меняется с учетом нормы доходности на финансовом рынке под влиянием инфляции, риска и альтернативности.
Задание комбинированного типа с выбором одного варианта ответа.		
6	Исторические корни дисциплины связаны с работами классиков менеджмента: а) К.Маркса, В.Ленина, Ф.Энгельса; б) Г. Ганта, А. Файоля, Ф. Тейлора; в) управление проектами не связано с менеджментом; г) Д.Кейнса, Дж. Хикса, Э. Хансена.	Б
7	Жизненный цикл проекта – это: а) период времени между моментами его возникновения и ликвидации, который включает в себя взаимосвязанные стадии и этапы; б) период окупаемости проекта; в) интервал времени между двумя проектами, которые реализуются последовательно; г) период времени с момента создания и до момента ликвидации предприятия.	А
8	К объектам управления можно отнести: а) органы принятия решений, чьи функции связаны с обеспечением проектов, их утверждением, контролем над их реализацией; б) государственные и негосударственные организации, научные и экспертные советы, способные взять на себя разработку, обоснование, экспертизу проектов, привлечь внимание населения и СМИ; в) общественность, группирующаяся вокруг конкретных программ, проектов; г) исполнители (люди и организации), информация, задачи, функции, процессы (их элементы).	Г
9	Окружение проекта – это … а) факторы, которые влияют на процесс его подготовки и реализации; б) способы достижения целей и	А

<table>
<tr><td></td><td>решения задач;
в) совокупность приемов для достижения цели;
г) организации и структурные подразделения, связанные с проектом.</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td>Главные участники проекта:
а) политические и экономические факторы, связанные с реализацией проекта;
б) инициаторы, заказчики, инвесторы, руководители и контракторы;
в) способы и методы реализации проекта;
г) команда проекта.</td><td>Б</td></tr>
<tr><td colspan="3">Задания закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Установите соответствие между критерием и его смыслом:<table><tr><td>1. Specific (Конкретность)</td><td>А. определение временного триггера / промежутка, по наступлению / окончанию которого должна быть достигнута цель (выполнена задача)</td></tr><tr><td>2. Measurable (Измеримость)</td><td>Б. определение истинности цели. действительно ли выполнение данной задачи позволит достичь желаемой цели</td></tr><tr><td>3. Attainable (Достижимость)</td><td>В. объясняется, за счет чего планируется достигнуть цели и возможно ли ее достигнуть вообще</td></tr><tr><td>4. Relevant (Уместность)</td><td>Г. объясняется, в чем будет измеряться результат</td></tr><tr><td>5. Time-bound (Ограниченность во времени)</td><td>Д. объясняется, что именно необходимо достигнуть</td></tr></table></td><td>1-Д; 2-Г;3-В; 4-Б; 5-А</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Установите последовательность этапов планирования проекта: определение целей проекта и их описание(1); определение технологических стадий(2); для технологических стадий необходимо определить список задач, указать их взаимосвязи (последовательность) и прогнозируемую длительность (3); согласование выделяемых проекту ресурсов (4); расчет бюджета (5); формирование формального документа "План проекта"(6).</td><td>1-2-3-4-5-6</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Установите последовательность стадий развития конфликтной ситуации в управлении проектами:</td><td>1-2-3-4-5</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>скрытая стадия (1); осознание(2); персонализация (3); выраженная стадия(4); последствия(5).</td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>Установите соответствие термина и его определения...
<table>
<tr><td>1.Проект</td><td>А) ограниченное во времени, целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями по стоимости и качеству результатов и специфической организацией</td></tr>
<tr><td>2.Проект-менеджер</td><td>Б) управляющий проектом, ответственный за успешную реализацию проекта, руководящий командой и координирующий действия всех участников проекта, владеющий разнообразными методами, позволяющими принимать обоснованные решения на протяжении всей жизни проекта</td></tr>
<tr><td>3.Проектно-матричные структуры</td><td>В) структуры управления проектом, созданные на основе функциональной структуры управления, отношения в которой базируются на прямых вертикальных связях руководства – подчинения</td></tr>
<tr><td>4.Проектный контракт</td><td>Г) юридический документ, согласие двух или более сторон на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей в установленные сроки</td></tr>
</table></td><td>1-А; 2-Б; 3-В; 4-Г</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Установите соответствие термина и его определения...
<table>
<tr><td>1.Мегапроект</td><td>А) Проект создания структурных подразделений</td></tr>
<tr><td>2.Мультипроект</td><td>Б) комплексный проект или программа, состоящая из ряда монопроектов и требующая применения особого управления</td></tr>
<tr><td>3.Монопроект</td><td>В) проект, направленный на решение преимущественно одной задачи (обычно в рамках предприятия)</td></tr>
<tr><td>4. Организационный проект</td><td>Г) целевая программа (крупный инвестиционный проект), содержащая совокупность взаимосвязанных проектов, объединенных</td></tr>
</table></td><td>1 – Г, 2 – Б, 3 – В, 4 – А.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>общей целью, выделенными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Задание закрытого типа на установление последовательности</td></tr>
<tr><td>16</td><td colspan="2">Допустим, что стоимость обучения в колледже через 5 лет будет составлять 200 тыс.руб. Сейчас у Вас имеется 100 тыс. руб., которые Вы можете инвестировать.
Какой минимальный уровень доходности инвестиций Вас устроит на следующие 5 лет для накопления необходимой для обучения суммы?</td><td>14,87 %</td></tr>
<tr><td>17</td><td colspan="2">Определите приведенный срок окупаемости проекта по таким данным
<table><tr><td rowspan="2">Проект</td><td colspan="3">NPV накопленный (нарастающим итогом), тыс.руб.</td></tr><tr><td>1 год</td><td>2 год</td><td>3 год</td></tr><tr><td>А</td><td>- 500</td><td>0</td><td>500</td></tr></table></td><td>2 года</td></tr>
<tr><td>18</td><td colspan="2">За анализируемый период прибыль предприятия, производящего краску составила 5000 руб., условно-постоянные расходы составили 30000 руб., общая выручка от реализации составила 120000 руб. Определите сумму выручки от реализации, при которой предприятие имело бы нулевую прибыль.</td><td>102845 рублей</td></tr>
<tr><td>19</td><td colspan="2">Инвестиционный проект финансируется на 45 % за счет кредиторов (ставка процента – 25 % годовых), на 40 % за счет эмиссии облигаций (ставка процента – 15 % годовых) и за счет средств госбюджета на 15 % (беспроцентный целевой кредит). Определите цену заемного капитала.</td><td>17,25 %</td></tr>
<tr><td>20</td><td colspan="2">Маркетинговая служба предприятия, производящего краску, осуществила прогноз цены 1 банки краски на предстоящий год в размере 100,00 руб. Условно-переменные расходы на 1 банку краски на предстоящий год планируются на уровне 70,00 руб. Условно-постоянные расходы планируются в размере 53 тыс.руб. Определите точку безубыточности (порог рентабельности).</td><td>1767 банок</td></tr>
</table>

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания.
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.11 Безопасность жизнедеятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	И.С. Мартынов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

Протокол № 11 от 15.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	М.А. Садовников
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 25.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. Безопасность – это?

+ а) состояние деятельности, при которой с определённой вероятностью исключается проявление опасности;

- б) разносторонний процесс создания человечеством условий для своего существования и развития;

- в) сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность;

- г) физический процесс, обеспечивающий человеку ощущение безвредности.

2. Как вы понимаете слово «жизнедеятельность»?

- а) пребывание;

- б) наслаждение;

- в) обретение;

+ г) существование.

3. Дополните фразу: «Безопасность жизнедеятельности – это..»

- а) форма существования белковых тел, при которой они не распадаются, а живут дружно, не нанося ущерба друг другу;

- б) ситуация полной гармонии человека и природы, при которой антропогенные и абиотические факторы среды не служат причиной дисгармонии;

+ в) состояние окружающей среды, при котором с определенной вероятностью исключено причинение вреда существованию человека.

4. К чему может привести, если использовать электроприбор с поврежденной изоляцией шнура?

- а) сгорит прибор;

- б) сгорят предохранители;

+в) к короткому замыканию из-за чего может произойти пожар.

5. Какие природные явления относят к стихийным бедствиям?

- а) дождь, ветер, снег, пожар;

+б) землетрясение, наводнение, ураганы, сели;

+в) оползни, снежные заносы, лесные пожары;

- г) затрудняюсь ответить.

6. Как осуществляется оповещение населения об угрозе возникновения стихийных бедствий?

- а) оповещение не осуществляется;

+б) по радио, телевидению;
+в) через средства печати.

7. Вести здоровый образ жизни помогают:
- а) закаливание;
- б) физические упражнения;
- в) правильное питание;
- г) массаж;
+д) физические упражнения, закаливание, правильное питание и массаж.

8. Что мешает вести здоровый образ жизни?
- а) употребление алкоголя;
- б) курение;
- в) употребление наркотиков;
- г) употребление токсических веществ;
+ д) курение, употребление наркотиков, употребление токсических веществ.

9. Как помочь пострадавшему при утоплении?
+ а) удалить воду из лёгких и желудка, сделать искусственное дыхание;
- б) уложить в тени;
- в) убежать от пострадавшего;
- г) позвонить в полицию;
- д) увести пострадавшего в больницу.

10. Назови самый удобный и надежный способ остановки кровотечения из конечности в условиях автономного существования:
- а) наложение шины;
+ б) наложения жгута;
- в) наложение повязки;
- г) наложение бактерицидного лейкопластыря выше раны;
- д) посыпать рану землёй.

11. Как оказать первую помощь при обморожении?
+ а) согреть до покраснения тёплыми руками, лёгким массажем;
- б) сильно растереть снегом;
- в) поместить поврежденное место в горячую воду;
- г) быстрое растирание спиртом;
- д) ничего не делать;

12. Место, где работник должен находиться или в которое ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя, это…:
+ а) рабочее место;
- б) рабочая зона;
- в) постоянное рабочее место;
- г) производственное место.

13. Как оказать первую помощь при отравлении?
- а) положить на голову компресс;
- б) вызвать скорую помощь;
+ в) промыть желудок водой или слабым раствором перманганата калия;
- г) оставить пострадавшего одного;
- д) не оказывать помощь.

14. Медицинские осмотры работников оплачиваются:
+ а) организацией;
- б) самим работником;
- в) органами социального страхования;
- г) пенсионным фондом.

15. Выбери правила при занятиях физкультурой?
- а) с постепенным усложнением;
- б) регулярность занятий;
- в) возможность занятий на свежем воздухе;
+ г) с постепенным усложнением; регулярность занятий; возможность занятий на свежем воздухе.

16. Какую помощь необходимо оказать пострадавшему при алкогольном отравлении?
- а) положить на живот горячую грелку;
- б) уложить набок и очистить дыхательные пути, а также промыть желудок;
- в) положить на голову холодный компресс и вызвать «скорую помощь»;
+ г) уложить набок и очистить дыхательные пути, а также промыть желудок, положить на голову холодный компресс и вызвать «скорую помощь», дать понюхать ватку, смоченную нашатырным спиртом.

17. В чем заключается помощь пострадавшему при наркотическом отравлении?
- а) уложить пострадавшего на спину;
- б) очистить дыхательные пути пострадавшего;
- в) уложить пострадавшего на бок или живот;
+ г) очистить дыхательные пути пострадавшего, уложить пострадавшего на бок или живот, дать понюхать ватку пострадавшему, смоченную нашатырным спиртом и вызвать «скорую помощь».

18. Какую пищу необходимо чаще употреблять, чтобы укрепить зубы?
- а) продукты содержащие животные и растительные жиры;
- б) мясные продукты;
- в) рыбу и морепродукты;
+ г) яблоки, морковь, орехи, семечки, оливки, сыр.

19. Что делать, услышав сигнал оповещения об аварии с выбросом АХОВ

(аварийно химических опасных веществ)?

- а) надеть средства индивидуальной защиты;
- б) отключить электричество;
- в) укрыться в убежище;
- г) покинуть зону заражения;

+ д) надеть средства индивидуальной защиты, отключить электричество, покинуть зону заражения.

20. Основной причиной умственного утомления является (-ются):

+ а) длительная и интенсивная умственная деятельность;

б) длительная интенсивная деятельность опорно-двигательного аппарата;

в) нарушение деятельности системы кровообращения;

г) недостаточное рациональное питание, возможные конфликты со сверстниками.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию.

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют определить степень подготовленности студентов обучения по дисциплине и проводится в форме письменного тестирования. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, выявляющие степень сформированности навыков. По результатам ответа выставляется «зачтено» или «незачтено».

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания (Выбрать правильный ответ)

Тема 1. Классификация чрезвычайных ситуаций. Основные поражающие

факторы и последствия чрезвычайных ситуаций.

1. Безопасность – это*?*

+ а) Состояние деятельности, при которой с определённой вероятностью исключается проявление опасности.

- б) Разносторонний процесс создания человечеством условий для своего существования и развития.

-в) Сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность.

2. Перечислите поражающие факторы ядерного взрыва.

- а) Ударная волна, проникающая радиация.

-б) Проникающая радиация, световое излучение, электромагнитный импульс.

- в) Ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение местности.

+ г) Ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение местности, электромагнитный импульс.

3. Чрезвычайные ситуации (ЧС) классифицируются:

- а) по масштабу распространения, темпу развития

- б) темпу развития, природе происхождения

+ в) по масштабу распространения, темпу развития, природе происхождения

- г) по конфликтности

4. Геологические опасные явления относятся к категории чрезвычайных ситуаций (ЧС):

- а) ЧС экологического характера.

+ б) ЧС природного характера.

- в) ЧС техногенного характера.

- г) ЧС транспортного характера

5. Назовите средства биологического оружия (БО), предназначенного для поражения людей.

- а) Чума свиней, энцефалит лошадей, сап.

+б) Чума, холера, туляремия, сибирская язва, натуральная оспа.

- в) Ржавчина пшеницы, фитофтороз картофеля.

-г) Бруцеллез, сибирская язва, туляремия.

6. К локальной (объектовой) относится чрезвычайная ситуация, в результате которой пострадали:

- а) Не более 1000 человек

- б) Не более 50 человек

- в) Не более 500 человек

+ г)Не более 10 человек

7. К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся:

- а) Геологические, метеорологические, гидрологические, пожары, заболевания

- б) Геологические, метеорологические

+ в) Геологические, метеорологические, природные пожары, заболевания

- г) Метеорологические, природные пожары, массовые заболевания

8. При гидродинамических авариях образуются…

+ а) волна прорыва
- б) половодье
- в) высокий уровень грунтовых вод
-г) все перечисленное

9. К авариям на коммунальных системах жизнеобеспечения относятся (указать неверный ответ)…

- а) аварии на тепловых сетях в холодное время года
- б) аварии на коммунальных газопроводах
+ в) аварии на автономных электростанциях с долговременным перерывом электроснабжения
- г) аварии в системах снабжения населения питьевой водой

10. Экономический кризис относится к ЧС

+ а) конфликтным
- б) бесконфликтным
- в) политическим
- г) опасным

Тема 2. Техногенные аварии на радиационно и химически опасных объектах

1. Что такое зона химического заражения?

+ а) Площадь, в пределах которой проявляется поражающее действие АХОВ.
- б) Территория на которой в результате воздействия АХОВ произошли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений.
- в) Зона, на внешней границе которой люди испытывают дискомфорт, начинается обострение хронических заболеваний или появляются первые признаки интоксикации.

2. На какие классы делятся аварийно-химические отравляющие вещества (АХОВ) по показателям токсичности и опасности?

- а) Высокоопасные и умеренные.
- б) Чрезвычайно, умеренно, высокоопасные.
- в) Чрезвычайно, умеренно и малоопасные.
+г) 4 класса: а) чрезвычайно опасные; б) высоко опасные; в) умеренно опасные; г)малоопасные.

3. Что такое ПДК химического вещества в объектах окружающей среды?

- а) Величина, определяющая безопасный уровень воздействия на организм человека.
- б) Ориентированный безопасный уровень воздействия химического вещества.
- в) Санитарный норматив, используемый для оценки среды обитания.
+ г) Концентрация химического вещества, при воздействии которой периодически или в течение всей жизни не возникает изменений в состоянии здоровья настоящего и последующих поколений.

4. В каких единицах измеряется поглащённая доза?

- а) Беккерель
- б) Рентген
+ в) Грей
- г) Кулон/кг

5. Активность это:
- а) время за которое распадается половина всех ядер в радиоактивном источнике
+ б) число распадов в секунду в радиоактивном источнике
- в) число распадов приходящихся на единицу объема вещества
- г) процесс самопроизвольного распада нестабильного нуклида
6. Для характеристики аварийно- химически опасного вещества (АХОВ) используют следующие параметры:
- а) пороговая концентрация
- б) предел переносимости концентрации
+ в) пороговая концентрация, предел переносимости концентрации
4. средняя смертельная концентрация
7. К какому классу аварийно- химических опасных веществ (АХОВ) относятся зона с количеством зараженных более 75 тыс. чел.
- а) 2 класс
- б) 3 класс
- в) 4 класс
+ г) 1 класс
8. Определение аварийно химически опасное вещество (АХОВ):
+ а) опасное химическое вещество (ОХВ), применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (выливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах).
- б) химическое вещество, прямое или опосредованное действие которого на человека может вызвать острые и хронические заболевания людей или их гибель.
- в) аварийно химически опасное вещество, при выбросе (выливе) которого могут произойти массовые поражения людей ингаляционным путем
- г) это минимальная концентрация, которая может вызвать ощутимый физиологический эффект. При этом пораженные ощущают лишь первичные признаки поражения и сохраняют работоспособность.
9. Зоной радиоактивного загрязнения называют:
+ а) территорию, ограниченную определенными количественными характеристиками (уровнем радиации, дозой облучения, степенью загрязнения), вызывающими облучение и требующие принятия определенных решений по защите людей
- б) территория, приземный слой, атмосфера образовавшиеся в результате попадания на них радиоактивных веществ
- в) территорию на которой произошел выброс химически опасных веществ
- г) все перечисленные
10. Какие параметры находим для определения размера зон радиоактивного заражения
- а) площадь возможного заражения и время подхода облака, длину и ширину зоны
- б) длину и ширину зоны, площадь фактического заражения и время подхода облака

- в) площадь фактического заражения и время подхода облака

+ г) площадь возможного заражения и время подхода облака, длину и ширину зоны, площадь фактического заражения и время подхода облака

Тема 3. Основы пожарной безопасности

1. Ответственность за состояние пожарной безопасности при любой форме собственности возложена?

+ а) На работодателя;

- б) На инженера по охране труда;

- в) На руководителя участка;

- г) На совместную комиссию.

2. Как по характеру и времени проведения подразделяются противопожарные инструктажи?

+а) Вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой.

б) Вводный, первичный, внеплановый, повторный,

в) Первичный, внеплановый, повторный.

3. Каким образом производится исключение условий образования горючей среды

а) Применением негорючих веществ и материалов.

б) Использованием наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды.

в) Поддержанием безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ или понижением концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме.

+ г) Любой способ из указанных или их совокупность позволяет исключить условия образования горючей среды.

4. Что из перечисленного относится к опасным факторам пожара?

а) Повышенная температура окружающей среды, пламя и искры, тепловой поток

б) Снижение видимости в дыму и пониженная концентрация кислорода

г) Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения

+д) Все перечисленные факторы пожара относятся к опасным

5. Каким образом должно осуществляться оповещение людей о пожаре?

а) С помощью подачи звуковых или световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей.

б) С помощью трансляции специально разработанных текстов о необходимости эвакуации и путях эвакуации.

г) С помощью включения эвакуационного (аварийного) освещения.

+ д) Любым из перечисленных способов или их комбинацией.

6. Выберите правильную последовательность действий при обнаружении пожара?

а) Начать эвакуацию людей, позвонить по телефону 01, проверить включение автоматических средств пожаротушения, начать спасение материальных ценностей.

б) Позвонить по телефону 01, начать эвакуацию людей и спасение

материальных ценностей, проверить включение автоматических средств пожаротушения.

+г) Позвонить по телефону 01, принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара.

7. Что относится к первичным средствам пожаротушения ?

а) Переносные и передвижные огнетушители.

б) Песок и вода.

+в) Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.

г) Огнетушители, песок, лопаты, покрывала для изоляции очага пожара.

8. На какие категории по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются здания, сооружения, строения и помещения производственного и складского назначения?

а) На категории А, Б, В, Г, Д

+б) На категории А, Б, В1-В4, Г, Д

в) На категории А, Б, В, Г

г) На категории А, Б, В1-В4

9. Пожар какого класса можно потушить поршковыми огнетушителем?

а) Пожар класса А

б) Пожар класса В

в) Пожар класса С

+г) Все перечисленные классы пожаров

10. Сколько пожарных извещателей нужно устанавливать в защищаемом помещении?

а) Достаточно одного

+б) Должны располагаться в защищаемом помещении таким образом, чтобы обеспечить своевременное обнаружение пожара в любой точке этого помещения

в) Три и более

г) Не менее двух

Тема 4. Организационные основы предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера

1.Назовите правовой акт Российской Федерации, определяющий правовые и организационные нормы в области защиты от чрезвычайных ситуаций?

а) закон Российской Федерации «О безопасности»;

б) Федеральный закон «Об обороне»;

+в) Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

г) Федеральный закон «О гражданской обороне».

2.РСЧС состоит из таких уровней, как?

а) районный, региональный, федеральный, трансграничный;

б) частный, объектовый, местный, региональный;

в) федеральный, республиканский, краевой;

+г) федеральный, региональный, территориальный, местный, объектовый.

3. Какие специальные, самостоятельные структурные подразделения созданы в организациях и ведомствах Российской Федерации?

а) отделы ГО и ЧС;

б) группы ГО и ЧС;

+в) штабы ГО и ЧС;

г) специальные отделы и управления ГО и ЧС.

4. Прослушав сообщения местных органов власти о ЧС, необходимо:

а) проверить достоверность информации, позвонив по телефону «112»;

б) посоветоваться с соседями;

+в) действовать в соответствии с полученными указаниями;

г) выключить все каналы связи.

5. Силы и средства РСЧС подразделяют на?

а) силы и средства повседневной деятельности и силы и средства чрезвычайных ситуаций;

+б) силы и средства наблюдения и контроля и силы и средства ликвидации ЧС;

в) войска ГО, подразделения МЧС России, отряд «Центроспас».

6. Руководство системой РСЧС осуществляет:

а) Президент РФ;

б)Министр Обороны РФ

+в) Правительство РФ;

г) МЧС РФ

7. Режимы функционирования системы РСЧС?

а) режим наблюдени

б) режим контроля

+в) режим повседневной деятельности

г) режим ликвидации ЧС

8. Руководство гражданской обороной (ГО)объекта экономики в РФ осуществляет

+ а) руководителем организации

- б) правительством

- в) начальником штаба гражданской обороной (ГО)

- г) главой органов исполнительной власти

9. Дайте определение понятия «Гражданская оборона»?

а)- система мероприятий по прогнозированию, предотвращению и ликвидации ЧС военного времени.

б) - система мероприятий по подготовке сил ГО к защите населения в период войн

+в)- система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, матери и культурных ценностей от опасностей, возникающих при военных конфликтах вследствие этих конфликтов, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера

10. Какой документ определяет права и обязанности граждан РФ в области ГО?

+а) - ФЗ «О гражданской обороне».

б)- ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного хара

в)- ФЗ «Об обороне».

Тема 5. Основные способы защиты населения при возникновении ЧС.

1. Организованный вывоз (вывод) из населенных пунктов и размещение в безопасной зоне рабочих и служащих категорированных объектов народного хозяйства, продолжающих хозяйственную деятельность в зоне поражения, называется …

+ а) Рассредоточением
- б) Эвакуацией
- в) Госпитализацией
- г) Диспансеризацией

2. Для удаление радиоактивных веществ с заражённой территории, с поверхности зданий, сооружений, техники, одежды, средств индивидуальной защиты, воды, продовольствия необходимо провести ?

- а) дегазацию
- б) гигиеническую помывку
- в) дератизацию
+ г) дезактивацию

3.К противорадиационным укрытиям относятся?

а) естественные понижения в рельефе местности;
б) оборудованные чердачные и подвальные помещения многоэтажных зданий:
+в)оборудованные цокольные этажи и подвальные помещения зданий и сооружений;
г) оборудованные чердачные и подвальные помещения одноэтажных зданий.

3. Какие параметры находим для определения размера зон радиоактивного заражения

- а) площадь возможного заражения и время подхода облака, длину и ширину зоны
- б) длину и ширину зоны, площадь фактического заражения и время подхода облака
- в) площадь фактического заражения и время подхода облака
+ г) площадь возможного заражения и время подхода облака, длину и ширину зоны, площадь фактического заражения и время подхода облака

4. Как оказать первую медицинскую помощь при отравлении угарным газом?

- а) вызвать врача
- б) при отсутствии сознания, нужно провести реанимационные действия на месте
+ в) пострадавшего необходимо немедленно вынести из помещения на свежий воздух и при необходимости провести реанимационные действия.

5. К объектам гражданской обороны отнесены:

- а) убежища, противорадиационные укрытия, специализированные складские помещения для хранения имущества гражданской обороны
- б) санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта
- в) объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по гражданской обороне
+ г) убежища, противорадиационные укрытия, специализированные складские

помещения для хранения имущества ГО, санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта, а также иные объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по ГО.

6. Приборы радиационного контроля классифицируются:
- а) по измерению вида излучения (альфа, бета, гамма и нейтронное излучение);
- б) методам обнаружения и измерения излучений и назначению;
- в) характеру электрических сигналов, преобразуемых схемой прибора;
+ г) по измерению вида излучения, методам обнаружения и измерения излучений, характеру электрических сигналов, преобразуемых схемой прибора и назначению.

7. Каково назначение прибора ДП-22В?
- а) Измерение уровня радиации на местности.
- б) Установление факта химического заражения местности.
+ в) Комплект индивидуальных дозиметров для определения дозы ионизирующего излучения, полученной в очаге поражения (50 штук).
- г) Радиационная разведка в очаге поражения.

8. К аварийно – спасательным работам относятся (указать неверный ответ)
- а) дезактивация и дегазация техники и средств защиты
- б) вывоз (вывод) населения из опасных зон
- в) санитарную обработку людей и обеззараживание их одежды
+ г) устройство проездов в завалах и на зараженных участках

9.По назначению защитные сооружения подразделяются на … (указать неверный ответ)
- а) общего назначения
- б) специального назначения
+ в) тактического назначения
- г) 1+2

10. Наиболее надежным способом защиты населения в ЧС, сопровождающим выбросом радиоактивных и химических веществ является…
- а) предупреждение населения
- б) использование СИЗ
+ в) укрытие в защитных сооружениях

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины.

	Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с учебной литературой, необходимой для освоения дисциплины.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Не предусмотрено.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	1-40	1-25	1-30

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ
(Выбрать правильный ответ)

1. Безопасность – это*?*
+ а) Состояние деятельности, при которой с определённой вероятностью исключается проявление опасности.
- б) Разносторонний процесс создания человечеством условий для своего существования и развития.
-в) Сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность.
2. Организованный вывоз (вывод) из населенных пунктов и размещение в безопасной зоне рабочих и служащих категорированных объектов народного хозяйства, продолжающих хозяйственную деятельность в зоне поражения, называется …
+ а) Рассредоточением
- б) Эвакуацией
- в) Госпитализацией
- г) Диспансеризацией
3. В каких единицах измеряется эквивалентная доза ионизирующего излучения?
+ а) Зиверт
- б) Рентген
- в) Кюри
- г) Беккерель
4. Для удаление радиоактивных веществ с заражённой территории, с поверхности зданий, сооружений, техники, одежды, средств индивидуальной защиты, воды, продовольствия необходимо провести ...
- а) дегазацию
- б) гигиеническую помывку
- в) дератизацию
+ г) дезактивацию
5. Что такое зона химического заражения?
+ а) Площадь, в пределах которой проявляется поражающее действие АХОВ.
- б) Территория, на которой в результате воздействия АХОВ произошли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений.
- в) Зона, на внешней границе которой люди испытывают дискомфорт, начинается обострение хронических заболеваний или появляются первые признаки интоксикации.
6. Как оказать первую медицинскую помощь при отравлении угарным газом?
- а) вызвать врача
- б) при отсутствии сознания, нужно провести реанимационные действия на месте
+ в) пострадавшего необходимо немедленно вынести из помещения на свежий воздух и при необходимости провести реанимационные действия.
7. На какие классы делятся аварийно-химические отравляющие вещества (АХОВ) по показателям токсичности и опасности?
- а) Высокоопасные и умеренные.

- б) Чрезвычайно, умеренно, высокоопасные.
- в) Чрезвычайно, умеренно и малоопасные.
+г) 4 класса: а) чрезвычайно опасные; б) высоко опасные; в) умеренно опасные; г) малоопасные.

8. Каково назначение прибора ДП-22В?
- а) Измерение уровня радиации на местности.
- б) Установление факта химического заражения местности.
+ в) Комплект индивидуальных дозиметров для определения дозы ионизирующего излучения, полученной в очаге поражения (50 штук).
- г) Радиационная разведка в очаге поражения.

9. Назовите средства биологического оружия (БО), предназначенного для поражения людей.
- а) Чума свиней, энцефалит лошадей, сап.
+б) Чума, холера, туляремия, сибирская язва, натуральная оспа.
- в) Ржавчина пшеницы, фитофтороз картофеля.
-г) Бруцеллез, сибирская язва, туляремия.

10. Перечислите поражающие факторы ядерного взрыва.
- а) Ударная волна, проникающая радиация.
-б) Проникающая радиация, световое излучение, электромагнитный импульс.
- в) Ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение местности.
+ г) Ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение местности, электромагнитный импульс.

11. Что такое ПДК химического вещества в объектах окружающей среды?
- а) Величина, определяющая безопасный уровень воздействия на организм человека.
- б) Ориентированный безопасный уровень воздействия химического вещества.
- в) Санитарный норматив, используемый для оценки среды обитания.
+ г) Концентрация химического вещества, при воздействии которой периодически или в течение всей жизни не возникает изменений в состоянии здоровья настоящего и последующих поколений.

12. Региональной ЧС природного и техногенного характера признается, когда пострадало:
- а) Свыше 10, но не более 50 человек
б) Менее 10 человек
- в) Свыше 500 человек
+ г) От 50 до 500 человек

13. В каких единицах измеряется поглощённая доза?
- а) Беккерель
- б) Рентген
+ в) Грей
- г) Кулон/кг

14. Руководство гражданской обороной (ГО) в РФ осуществляется:
+ а) руководителем организации
- б) правительством
- в) начальником штаба гражданской обороной (ГО)

- г) главой органов исполнительной власти

15. Органы, осуществляющие управление гражданской обороной (ГО), являются:
- а) федеральные органы исполнительной власти
- б) территориальные органы
- в) структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти
- г) структурные подразделения организации (работников)
+ д) федеральные органы исполнительной власти, территориальные органы, структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти, структурные подразделения организации (работников)

16. Чрезвычайные ситуации (ЧС) классифицируются:
- а) по масштабу распространения, темпу развития
- б) темпу развития, природе происхождения
+ в) по масштабу распространения, темпу развития, природе происхождения
- г) по конфликтности

17. Геологические опасные явления относятся к категории чрезвычайных ситуаций (ЧС):
- а) ЧС экологического характера.
+ б) ЧС природного характера.
- в) ЧС техногенного характера.
- г) ЧС транспортного характера

18. Активность это:
- а) время, за которое распадается половина всех ядер в радиоактивном источнике
+ б) число распадов в секунду в радиоактивном источнике
- в) число распадов, приходящихся на единицу объема вещества
- г) процесс самопроизвольного распада нестабильного нуклида

19. Для характеристики аварийно- химически опасного вещества (АХОВ) используют следующие параметры:
- а) пороговая концентрация
- б) предел переносимости концентрации
+ в) пороговая концентрация, предел переносимости концентрации
- г) средняя смертельная концентрация

20. К какому классу аварийно- химических опасных веществ (АХОВ) относятся зона с количеством зараженных более 75 тыс. чел.
- а) 2 класс
- б) 3 класс
- в) 4 класс
+ г) 1 класс

21. Определение аварийно-химически опасное вещество (АХОВ):
+ а) опасное химическое вещество (ОХВ), применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (выливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах).
- б) химическое вещество, прямое или опосредованное действие которого на человека может вызвать острые и хронические заболевания людей или их

гибель.
- в) аварийно-химически опасное вещество, при выбросе (выливе) которого могут произойти массовые поражения людей ингаляционным путем
- г) это минимальная концентрация, которая может вызвать ощутимый физиологический эффект. При этом пораженные ощущают лишь первичные признаки поражения и сохраняют работоспособность.

22. К объектам гражданской обороны отнесены:
- а) убежища, противорадиационные укрытия, специализированные складские помещения для хранения имущества гражданской обороны
- б) санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта
- в) объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по гражданской обороне
+ г) убежища, противорадиационные укрытия, специализированные складские помещения для хранения имущества ГО, санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта, а также иные объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по ГО.

23. Зоной радиоактивного загрязнения называют:
+ а) территорию, ограниченную определенными количественными характеристиками (уровнем радиации, дозой облучения, степенью загрязнения), вызывающими облучение и требующие принятия определенных решений по защите людей
- б) территория, приземный слой, атмосфера образовавшиеся в результате попадания на них радиоактивных веществ
- в) территорию, на которой произошел выброс химически опасных веществ
- г) все перечисленные

24. Какие параметры находим для определения размера зон радиоактивного заражения
- а) площадь возможного заражения и время подхода облака, длину и ширину зоны
- б) длину и ширину зоны, площадь фактического заражения и время подхода облака
- в) площадь фактического заражения и время подхода облака
+ г) площадь возможного заражения и время подхода облака, длину и ширину зоны, площадь фактического заражения и время подхода облака

25. Приборы радиационного контроля классифицируются:
- а) по измерению вида излучения (альфа, бета, гамма и нейтронное излучение);
- б) методам обнаружения и измерения излучений и назначению;
- в) характеру электрических сигналов, преобразуемых схемой прибора;
+ г) по измерению вида излучения, методам обнаружения и измерения излучений, характеру электрических сигналов, преобразуемых схемой прибора и назначению.

26. Летальность – это:
- а) Число смертей от данного заболевания.
- б) Свойство тканей организма быть средой для размножения возбудителя.
- в) Число заболеваний за определенный период.

+ г) Процент умерших от числа заболевших.

27. Радионуклиды характеризуется:

+ а) Периодом полураспада.

- б) Видом излучения.

- в) Энергией излучения.

- г) Вышеперечисленными.

28. При какой мощности эквивалентной дозы ИИ возникает 4-ая степень лучевой болезни?

+ а) 6 – 7 Зв.

- б) 1 – 2 Зв.

- в) 10 Зв.

- г) 2 – 3 Зв.

29. При превышении ПДК от 10 до 100 раз рекомендуются СИЗОД;

- а) Респиратор РПГ – Е.

- б) Респиратор РПГ – 67.

- в) Противогаз ГП5,7.

+ г) Противогаз ГП5,7 с ДПГ – 1.

30. К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся:

- а) Геологические, метеорологические.

- б) Метеорологические, природные пожары, массовые заболевания.

- в) Геологические, природные пожары, метеорологические, заболевания.

+ г) Геологические, метеорологические, гидрологические, пожары, заболевания.

31.. По скорости развития чрезвычайные ситуации бывают?

- а) смешанные;

- б) импульсивные;

- в) мгновенные;

+г) плавные.

32. Непредотвращяемыми являются чрезвычайные ситуации:

- а) Техногенного характера;

+б) Природного характера;

- в) Социального характера;

- г) Биологического характера.

33. Чрезвычайная ситуация (ЧС), масштабы которой не выходят за пределы населенного пункта, называется …

- а) региональной;

- б) локальной;

+в) местной;

- г) объектовой

34.Стадия высвобождения поражающих факторов ЧС называется стадией

- а) зарождения;

- б) инициирования;

+в) кульминации;

- г) затухания.

35. Поток электромагнитного, фотонного излучения при ядерных превращениях является …

- а) нейтронным излучением;
- б) альфа излучением;
+в) гамма излучением;
- г) бета излучением.

36. Выходить из зоны химического заражения следует:
- а) По направлению ветра;
- б) Навстречу потоку ветра;
+в) Перпендикулярно направлению ветра;
- г) Параллельно потоку ветра.

37. Когда следует проводить сердечно-легочную реанимацию пострадавшего?
- а) При потере пострадавшим сознания, независимо от наличия пульса на сонной артерии и дыхания;
+б) При потере пострадавшим сознания и отсутствии пульса на сонной артерии, а также признаков дыхания;
- в) При отсутствии пульса на сонной артерии;
- г) При отсутствии дыхания.

38. При открытом переломе конечностей, сопровождающемся кровотечением, первую помощь начинают:
- а) С наложения импровизированной шины;
+б) С наложения жгута выше раны на месте перелома;
- в) С наложения давящей повязки;
- г) С наложения фиксирующего жгута.

39. При потере пострадавшим сознания и наличии пульса на сонной артерии для оказания первой помощи его необходимо уложить:
- а) На спину с подложенным под голову валиком;
- б) На спину с вытянутыми ногами;
+в) На бок так, чтобы согнутые колени опирались о землю, а верхняя рука находилась под щекой;
- г) На спину с согнутыми ногами в коленях.

40. На какой срок может быть наложен кровоостанавливающий жгут?
- а) Не более получаса в теплое время года и не более одного часа в холодное время года;
+б) Не более одного часа в теплое время года и не более получаса в холодное время года;
- в) Время не ограничено;
- г) Не более трех часов в любое время года.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

построены по типу «Соответствие» (необходимо создать несколько пар соответствий вариант/ответ)

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1	Установите соответствие между видом ОХВ и способом его хранения	
	А- Сжиженные газы;	1:- хранятся при температуре

	Б- Сжатые газы; В- Жидкости; Г- Гранулы	окружающей среды под давлением собственных паров 6– 20 кгс/см^2; типовые объёмы 10, 25, 40, 50, 100, 125, 160 и 200 м3 2 - хранятся в сферических газгольдерах при температуре окружающей среды и давлении 0,7–30 кгс/см2; объём газгольдера от 300 до 2000 м3. 3 - хранятся при атмосферном давлении и температуре окружающей среды; резервуары имеют объём от 50 до 5000 м3 4 - хранятся при отрицательных температурах в резервуарах объёмом от 10 до 500 м^3
2	Составьте соответствие основным средствам биологического поражения их названия…	
	А. Бактерии …? Б. Риккетсии…? В. Грибки…? Г. Вирусы…?	1 — возбудители чумы, сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза, холеры и др.; 2 — возбудители Ку-лихорадки, лихорадки Скалистых гор, сыпного тифа и др.; 3 — возбудители нокардиоза и гистоплазмоза; 4 — возбудители натуральной оспы, клещевых энцефалитов, лихорадки Марбург и Эбола и др.
3	Установите соответствие с существующими категориями степени опасности химически опасного объекта (ХОО) и количеством людей, попадающих в зону возможного химического заражения.	
	А - I…; Б - II…; В- III…; Г - IV…	1 - в зону возможного химического заражения попадает более 75 тыс. человек; 2 - в зону возможного химического заражения попадает от 40 до 75 тыс. человек; 3 - в зону возможного химического заражения попадает менее 40 тыс. человек; 4 - зона возможного химического заражения, не выходящая за пределы территории объекта или его санитарно-защитной зоны.
4	Установите соответствие между ОХВ и сферой его применения	

	А - аммиак -; Б - гербициды -; В - хлорная известь -; Г- иприт -;	1- промышленность; 2- дезинфекция в быту; 3- сельское хозяйство; 4- боевые действия.
5	Установите соответствие между видами сигналов оповещения и действиями населения по ним.	
	А - «Воздушная тревога»- Б - «Отбой воздушной тревоги»- В - «Радиационная опасность»- Г - «Химическая тревога»-	1- отключить газ, свет, воду, взять документы, укрыться в ближайшем защитном сооружении; 2- одеть СИЗ и укрыться в ближайшем противорадиационном укрытии; 3- немедленно одеть СИЗ и укрыться в убежище. 4- возвратиться из защитного сооружения к местам проживания или работы.
6	Установите соответствие между ОХВ и характером его действия на организм человека	
	А - хлор-…; Б - окись углерода-…; В - азотная кислота-…; Г - аммиак-…; Д - ртуть-...; Е - диоксины-…:	1- удушающее действие 2- преимущественно общеядовитого действия 3- удушающее и общеядовитое действие 4- удушающее и нейротропное действие 5- канцерогенного действия 6- нарушающие обмен веществ
7	Установите последовательность выявления химической обстановки:	
	1: разведка района аварии для определения границ и зоны заражения ОХВ 2: оценка количества выброшенного (вылившегося) ОХВ и плотности заражения им местности 3: определение направления распространения жидкой и парогазовой фазы ОХВ 4: разведка маршрутов подхода к району аварии, эвакуации личного состава войск (сил), населения и животных, обхода района заражения 5: определение масштабов и степени заражения воздуха ОХВ, контроль за их изменением во времени 6: определение возможности пребывания в районе аварии без средств защиты после ликвидации заражения ОХВ 7: отбор проб воздуха, грунта, воды, смывов с оборудования, зданий, сооружений и техники	
8	Установите соответствие химических веществ по опасности и токсичности воздействия на организм человека (по 4 -м классам).	
	А) чрезвычайно опасные —; Б) высокоопасные —; В) умеренноопасные -;	1. летальная доза 50 % — менее 0,5 г/м^3; 2. до 5 г/см^3;

	Г) малоопасные —.	3. более 50 г/см^3 . 4. до 50 г/см^3.
9	Установите название ХОВ в соответствии с характером воздействия их на организм человека?	
	1.Удушающие, с прижигающим эффектом- 2.Общеядовитые вещества -; 3.Удушающие и общеядовитые с прижигающим действием —; 4.Нейротропные яды -; 5.Нейротропные и удушающие -; 6. Метаболические яды —; 7. Нарушающие обмен веществ —.	а. диоксин, бензофураны; б. дихлорэтан, оксид этилена; в. аммиак, гидразин; г. - синильная кислота, угарный газ, цианиды; д. соединения фтора, азотная кислота, сероводород, сернистый ангидрид, окислы азота; е. фосфорно-органические соединения, сероуглерод; ж. хлор, фосген.
10	Укажите соответствие названиям Военный конфликт и Вооруженный конфликт их определениям:	
	А. Военный конфликт – Б. Вооружённый конфликт –	1. Это небольшие боестолкновения между государствами или даже между противоборствующими сторонами в пределах одного и того же государства. 2.Это одна из форм разрешения межгосударственных или внутригосударственных противоречий, разумеется, с применением военной силы.
11	Установите соответствие между видом оружия массового поражения и основным фактором поражения, характерного для него:	
	А - ядерное; Б - химическое; В - биологическое; Г - зажигательное;	1- проникающая радиация; 2- токсическое поражение; 3- эпидемия; 4- термическое воздействие; 5- неионизирующее излучение.
12	Какие приняты суммарные дозы гамма-излучения, не приводящие к снижению боеспособности личного состава в зависимости от длительности облучения (составить соответствие)?	
	А. Однократное облучение (импульсное или в течение первых 4 сут.) – Б. Многократное облучение (непрерывное или периодическое) в течение первых 30 сут. – В. В течение 3 мес. – Г. В течение 1 года -	1. —50 рад; 2 — 300 рад; 3.— 200 рад; 4.- 100 р.
13	Найти соответствие между видом ядерного взрыва и зонами радиоактивного	

	заражения	
	А- высокий воздушный; Б- воздушный; В- наземный; Г- подземный	1- нет зон заражения; 2- маленькая зона заражения; 3- большая зона заражения; 4- зона заражения с большими уровнями радиации; 5- зона вероятного заражения.
14	Установите последовательность прогнозирования радиационной обстановки при авариях на АЭС.	
	А - определение размер зон радиоактивного заражения; Б - определение потерь среди рабочего персонала и населения; В - определение начала входа в зоны радиоактивного заражения; Г - определение времени работы в зонах радиоактивного заражения по заданной дозе; Д - определение доз излучения на границах зон заражения; Е - нанесение на карту или схему расположения места аварии.	
15	Установите соответствие между этапами нахождения на радиоактивно зараженной местности и порядком поведения в зоне поражения на данных этапах:	
	А - первый этап Б - второй этап В - третий этап	1- постоянной пребывание в убежище; 2- нахождение на рабочем месте или в доме с кратковременным выходом на улицу; 3- организация посменной работы убежища.
16	Укажите требования к убежищам:	
	А. Отдельно стоящим; Б. Встроенным. -:	1 - располагаются в подвальном помещении здания; 2 - располагаются под зданиями наименьшей этажности на данной площади и, как правило, их размещают в строениях 1-й и 2-й степени огнестойкости; 3 - строятся на незначительном расстоянии от соседних зданий и сооружений; 4 -удаление отдельно стоящих убежищ от места работы или жительства людей должно обеспечивать возможность их укрытия в минимально короткие сроки

		(не более чем за 5 минут) 5 - строятся на расстоянии от соседних зданий и сооружений равной или более их высоте. Удаление отдельно стоящих убежищ от места работы или жительства людей должно обеспечивать возможность их укрытия в минимально короткие сроки (не более чем за 15- 20 минут).
17	Установите соответствие классификации СИД их предназначению:	
	А. Противогазы; Б. Респираторы: В, Простейшие:	1- противопылевая тканевая-маска ПТМ-1; - ватно-марлевая повязка; - самоспасатели. 2 -противопылевые; - противогазовые; - газо-пылезащитные; 3 -гражданские (для взрослых, для детей, для малышей): -общевойсковые; -промышленные; -изолирующие дыхательные аппараты.
18	Установите соответствие названия респираторов их назначению:	
	А. Газо-пылезащитные респираторы- Б. Противогазовые респираторы - В. Противопылевые респираторы-	1- (РУ-60МУ, РУ-60СМ) защищают от вредных веществ, одновременно присутствующих в воздухе в виде паров, газов и аэрозолей. 2. - (РПГ-67 с патронами марок: А, В, КД, Г) защищают от вредных паров и газов, при их содержании в воздухе не более 10-15 ПДК. 3. - (ШБ-1 «Лепесток», «Кама», У-2К) защищают органы дыхания от аэрозолей с твердой дисперсной фазой, вещество которое не способно сублимироваться.
19	Укажите соответствие между видами медицинской помощи и их содержанием.	
	А. Квалифицированная медицинская помощь Б. Специализированная медицинская помощь	1. Медицинская помощь выполняется врачами-специалистами широкого профиля (хирургами, терапевтами) в медицинских формированиях и учреждениях, с целью сохранения жизни пораженных, предупреждения осложнений, подготовки (при необходимости) к дальнейшей эвакуации. 2. Медицинская помощь включает комплекс исчерпывающих лечебно-

		профилактических мероприятий, выполняемых врачами-специалистами различного профиля в специализированных лечебных учреждениях с использованием специального оснащения
20	Укажите соответствие названиям причин нарушения сознания их содержанию и симптомам:	
	А. Обморок Б. Коллапс В. Кома	1.-глубокое угнетение функций центральной нервной системы, характеризующееся полной потерей сознания, отсутствием реакции на внешние раздражители и расстройством жизненно важных функций и систем организма. может развиваться внезапно и постепенно – в течение нескольких часов или дней. Симптом. Больной теряет сознание. Нарушается ритм и глубина дыхания; снижается артериальное давление по мере углубления комы. Нарастают различные нарушения ритма и темпа сердечных сокращений, расстройства функций тазовых органов, рвота, урежение пульса, бледность лица, отсутствующий взгляд. 2.- внезапная потеря сознания вследствие нарушения притока крови к головному мозгу. Симптом - проявляется внезапной слабостью, потемнением в глазах, головокружением, потерей сознания, падением артериального давления, понижением пульса до 40 – 50 в минуту, тошнотой, рвотой. 3.- остро развивающаяся сосудистая недостаточность, характеризующаяся резким падением сосудистого тонуса и уменьшением объема циркулирующей крови. Симптом-при массивной кровопотере, при инфаркте миокарда, при травмах живота, при отравлении, при тяжелых инфекционных заболеваниях во время критического снижения температуры, у женщин с гипофункцией яичников, при резком

		переходе из горизонтального положения в вертикальное, у больных, длительное время находившихся на постельном режиме. развивается внезапно, появляется резкая слабость, холодный пот, бледность кожных покровов с синюшным оттенком, похолодание конечностей.
21	Установите соответствие классификации ПОО по признаку характера действий ЧС, которые могут на них возникнуть.	
	1. химически опасные объекты ХОО; 2.радиационно опасные объекты; 3. биологические опасные объекты БОО; 4. пожаро- и взрывоопасные объекты ПВОО; 5. гидродинамические опасные объекты ГДОО; 6. на транспортные системы ТОО; 7. коммунально-энергетические сети КЭОО.	А. Аварии грузовых железнодорожных поездов; аварии пассажирских поездов, поездов метрополитена; на автомобильных дорогах (крупные автодорожные катастрофы) аварии транспорта на мостах, в туннелях и железнодорожных переездах; аварии на магистральных трубопроводах; аварии грузовых судов (на море и реках); аварии (катастрофы) пассажирских судов (на море и реках); Б. аварии с выбросом АХОВ при их производстве, переработке или хранении; аварии на транспорте с выбросом утрата источников химически опасных веществ; В. аварии на АЭС, атомных энергетических установках производственного и исследовательского назначения с выбросом (угрозой выброса) РВ; Аварии с выбросом (угрозой выброса) РВ на предприятиях ядерно-топливного цикла; Аварии транспортных средств и космических аппаратов с ядерными установками и грузом РВ на борту; Аварии при промышленных и испытательных ядерных взрывах с выбросом (угрозой

		выброса) РВ; Аварии с ядерными боеприпасами в местах их хранения или установки; Г. Аварии с выбросом (угрозой выброса) БОВ на предприятиях промышленности и в научно-исследовательских учреждениях (лабораториях); аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) БОВ; утрата БОВ; Д. Прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек) с образованием волн прорыва и зон катастрофических затоплений; - прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек), повлёкшие смыв плодородных почв или отложение наносов на обширных территориях; Е. Обрушение производственных зданий и сооружений; Обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения; Обрушение элементов транспортных коммуникаций; Ж. аварии на автономных электростанциях с долговременным перерывом электроснабжения всех потребителей; Аварии на электроэнергетических системах (сетях) с долговременным перерывом электроснабжения основных потребителей или обширных территорий; Выход из строя транспортных электрических контактных сетей; З. аварии в канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ: -аварии на тепловых сетях (система горячего водоснабжения) в холодное время;

		-аварии в системах водоснабжения населения питьевой водой; - аварии на коммунальных газопроводах.
22	По степени опасности ХОО делят на четыре класса, границы которых определяются по количеству человек, попавших в зоны возможного заражения и площади химического заражения. Распределите нижеуказанные показатели (количество человек в зоне) по классам опасности:	
	А - Первый класс – Б - Второй класс – В - Третий класс – Г -Четвертый класс -	1.Площадь всей территории объекта; 2.До 40 000 чел.; 3.От 40 000 чел. до 75 000 чел.; 4. 75000 чел. и более.
23	Установите соответствие между типом и ЧС и его зоной (масштабом ЧС)	
	А - локального характера; Б - муниципального характер; В - межмуниципального характера; Г - регионального характера; Д - межрегионального характера;	1 - Не выходит за пределы территории объекта; 2 - Не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения; 3 - Затрагивает территорию двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения или межселенную территорию; 4 - Не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации; 5 - Затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации.
24	Установите соответствие между определением и его трактовкой.	
	А - Опасное природное явление; Б - Стихийное бедствие; В - Авария; Г - Катастрофа.	1 - стихийное событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать отрицательные последствия для жизни людей и т.д. 2 - катастрофическое природное явление (или процесс), который может вызвать многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия

		3 - чрезвычайное событие техногенного характера, происшедшее по конструктивным, производственным, технологическим или эксплуатационным причинам и т.д. 4 - крупномасштабная авария, повлекшая за собой многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия, именуется
25	Укажите, какие силы и средства ликвидации ЧС подразделяются на:	
	А - Невоенизированные; Б - Военизированные.	1 - разведывательные, противопожарные, медицинские, аварийно-технические, общественного питания и торговли, связи, радиационной, химической и - биологической защиты, обслуживания убежищ и укрытий, охраны общественного порядка и др. 2 - войска гражданской обороны МЧС России, инженерные войска ВС РФ; - подразделения войск радиационной, химической и биологической защиты; - подразделения транспортной милиции, дорожно-патрульной службы МВД РФ, - железнодорожные войска, подразделения противопожарной службы МЧС России, -военизированные противопожарные, аварийно-спасательные, восстановительные - подразделения министерств, ведомств и организаций Российской Федерации.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ
«Развернутый ответ» (необходимо дать ответ на описанную ситуацию и решить практическую задачу).

1. Предельно допустимая концентрация вредного вещества – 20 мг/м³. Фактическая концентрация данного вещества – 200 мг/м³. Какое средство индивидуальной защиты органов дыхания необходимого применить и почему?

2. Определите уровень радиации на объекте на конец 10-х суток (240 час.) после аварии, если известно что уровень радиации на объекте на 1 час после начала

аварии Р=0,060рад/ч

3. Определите дозу внешнего облучения за рабочий день (7 час..), если известно, что уровень радиации на начало рабочего дня Рн= 56 мрад/ч, на время начала выпадения ($t_н$ = 2 ч)., уровень радиации на конец рабочего дня Рк= 36 мрад/ч, на время конец рабочего дня ($t_к$ = 9 ч).

4. Рассчитайте площадь зоны возможного заражения первичным (вторичным) облаком АХОВ, где $S_В$ - площадь зоны возможного заражения АХОВ, км^2; Г - глубина зоны заражения, равна 0,1 км; φ – угловой размер зоны возможного заражения, который равен 45 град.

5. Определите время подхода заражённого воздуха к объекту, где Х= 1 км - расстояние от источника заражения до заданного объекта, U = 24 км/ч - скорость переноса переднего фронта облака заражённого воздуха.

6.Определите возможные общие потери на объекте при авариях на химических опасных объектах. Площадь фактического заражения $S_ф$ = 0,5 км^2, Г - глубина зоны заражения равна 0,1км; Гг - глубина распространения в городе равна 5км; Δ - средняя плотность населения в городе 3000 чел./км^2; K - доля незащищенного населения в городе 0,4.

7.Определить зону заражения при ядерном взрыве, если время прошедшее после взрыва t = 6 часов, уровень радиации составляет Р = 45 р/ч.

8.Каков будет уровень радиации, если объект окажется в зоне «В», время прошедшее после взрыва t = 3 часа.

9. Определить дозу облучения спасательной группы, если она приступит к работе через t = 3 часа после взрыва и проработает 6 часов, при уровне радиации Р = 35 р/ч.

10. Определить допустимое время пребывания населения на местности, зараженной радиоактивными веществами, если уровень радиации в момент входа на зараженную местность $Р_{вх}$ = 20 р/ч, коэффициент ослабления $К_{осл}$ = 1, установленная доза Д = 40 р.

11. Установить режим защиты рабочих в условиях, радиоактивного заражения, если фактический уровень радиации $Р_ф$ = 180 р/ч, коэффициент ослабления $К_{осл}$ = К-2.

12. Определить вероятность потерь людей и сроков утраты ими трудоспособности, если суммарная доза облучения Д = 200 р, длительность облучения составляет до 4 суток.

13. Определить необходимый коэффициент ослабления защитных сооружений, если $Д_{обл}$ = 240 р, доза безопасная, получаемая в укрытии $Д_{без}$ = 2 р.

14. Оценить защиту людей от излучений при укрытии их в деревянных одноэтажных домах ($К_{осл}$ = 2), имеющих подвалы ($К_{осл}$ = 7), при работе в одноэтажных зданиях ($К_{осл}$ = 7), $Д_{обл}$ = 210 р.

15. Определить $К_{осл}$ пру с деревянным перекрытием толщиной 40 см, сверху насыпан грунт толщиной 10 см.

16. Определить потери крупного рогатого скота находящегося на комплексе, если время прошедшее после взрыва t = 4 часа, время пребывания Т = 4 суток, уровень радиации Р = 18 р/ч.

17. Определить глубину зоны химического заражения первичным облаком Г

(км), если $Ф_0$ = 30 т, химическое вещество – хлор (жидкость), t = 0^0C, N = 1 час, инверсия.

18. Определить глубину зоны заражения вторичным облаком $Г_2$ (км), если $Ф_0$ = 40 т, аммиак (жидкость) – хранение под давлением, t = +20^0C, $V_в$ = 5 м/с, изотермия, N = 1 час, разлив – групповой, F = 25 м, $V_в$ = 4 м/с.

19. Определить полную глубину зоны заражения $Г_п$ (км) образованную при разливе аммиака, если $Ф_0$ = 10 т, Vв = 3 м/с, конвекция, t = 0^0C, разлив – свободный, N = 1час.

20. Определить фактическую площадь зоны заражения $S_ф$ (км^2), если N = 1 час, Г = 6 км, инверсия.

21. Определить предельную глубину зоны заражения $Г_{пр}$ (км^2), если N = 2 часа, $V_в$ = 3 м/с, изотермия.

22. Определить время подхода зараженного воздуха к объекту t (час), если X = 20 км, $V_в$ = 5 м/с, инверсия.

23. Определить продолжительность действия источника заражения Т (час), если разлив – единичный, Н= 1 м, аммиак (жидкость), $V_в$ = 3 м/с, t = -20^0C.

24. Определить полную глубину зоны химического заражения $Г_п$ (км), хлор, $Ф_0$ = 30 т, V = 5 м/с, инверсия, t = 0^0C, разлив – единичный, Н = 1 м, N = 1 час.

25. Определить дозу облучения населения находящегося в подвале одноэтажного кирпичного дома в течение двух суток. Время прошедшее после взрыва 4 часа, Р = 18 р/ч.

26. Определить допустимое время пребывания людей находящихся на открытой местности. Допустимая доза $Д_{доп}$ = 50 р, $Р_{вх}$ = 30 р/ч.

27. Каков будет уровень радиации, если хозяйство окажется в зоне «Б», время прошедшее после взрыва t = 7 часов.

28. Установить режим защиты рабочих в условиях радиоактивного заражения, если $Р_ф$ = 120 р/ч, $К_{осл}$ = 1.

29. Определить вероятность потерь людей и сроков утраты ими трудоспособности, если суммарная доза облучения Д = 100 р, длительность облучения до 10 суток.

30. Определить $К_{осл}$ ПРУ с бетонным перекрытием толщиной 10 см, сверху уложен саман толщиной 20 см и засыпано грунтом толщиной 10 см.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой,

	рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с учебной литературой, необходимой для освоения дисциплины.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Промежуточный контроль успеваемости обучающихся по дисциплине позволяет определить степень подготовленности студентов обучения по дисциплине и проводится в форме письменного тестирования на уровень «Знать». Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, выявляющие степень сформированности навыков. Максимально можно получить 40 баллов. Которые прибавляются к баллам, набранным за два модуля. По результатам ответа выставляется оценка по пятибалльной шкале.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	Безопасность это состояние объекта или процесса, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с возможностью причинения вреда.	Дайте определение безопасности	УК-8
2	Безопасные условия труда это условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных	Дайте определение безопасные условия труда	УК-8

	производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов		
3	Охрана труда это система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.	Дайте определение охрана труда	УК-8
4	Правовые мероприятия заключаются в создании системы правовых норм, устанавливающих стандарты безопасных и здоровых условий труда и правовых средств по обеспечению их соблюдения, т.е. охраняемых государством под страхом санкций.	В чём заключаются правовые мероприятия по охране труда	УК-8
5	Эта система правовых норм основывается на Конституции РФ и включает в себя федеральные законы, законы субъектов РФ, подзаконные нормативные акты органов исполнительной власти РФ и субъектов РФ, а также локальные нормативные акты, принимаемые на конкретных предприятиях и в организациях.	На чём основывается система правовых норм по охране труда	УК-8
6	Социально-экономические мероприятия включают меры государственного стимулирования работодателей по повышению уровня охраны труда; установление компенсаций и льгот при выполнении тяжелых работ, а также за работу во вредных и опасных условиях труда; защиту отдельных, наименее социально защищенных категорий работников; обязательное социальное страхование и выплату компенсаций при возникновении профессиональных заболеваний и производственных травмах и т.д.	В чём заключаются социально-экономические мероприятия по охране труда	УК-8
7	Организационно-технические мероприятия заключаются в организации служб и комиссий по охране труда на предприятиях и организациях в целях планирования и осуществления работы по охране труда, а также обеспечения контроля за соблюдением правил охраны труда; организации обучения руководителей	В чём заключаются организационно-технические мероприятия по охране труда	УК-8

	и персонала; информировании работников о наличии (отсутствии) вредных и опасных факторов; аттестации рабочих мест, а также в целях устранения или уменьшения степени воздействия негативных факторов при проведении мероприятий по внедрению новых безопасных технологий, использованию безопасных машин, механизмов и материалов; повышении дисциплины труда и технологической дисциплины и т.д.		
8	Санитарно-гигиенические мероприятия заключаются в проведении работ, направленных на снижение производственных вредностей с целью предотвращения профессиональных заболеваний.	В чём заключаются санитарно-гигиенические мероприятия по охране труда	УК-8
9	Лечебно-профилактические мероприятия включают организацию первичных и периодических медицинских осмотров, лечебно-профилактического питания и т.д.	В чём заключаются лечебно-профилактические мероприятия по охране труда	УК-8
10	Реабилитационные мероприятия подразумевают обязанность администрации (работодателя) в соответствии с медицинскими показаниями перевести работника на более легкую работу , организовать проведение реабилитационного лечения и т.д.	В чём заключаются реабилитационные мероприятия по охране труда	УК-8
11	Безопасность труда - вид деятельности по обеспечению безопасности трудовой деятельности работающих	Дайте определение что такое безопасность труда	УК-8
12	За нарушение государственных нормативных требований охраны труда, могут применяться: дисциплинарная, материальная, административная, уголовная ответственности	Перечислите виды ответственности за нарушение требований охраны труда на предприятии	УК-8
13	Государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда осуществляется федеральной инспекцией труда	Назовите органы которые осуществляют государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда	УК-8
14	Несчастный случай на производстве - событие, в результате которого застрахованный получил увечье или иное повреждение здоровья при исполнении им обязанностей по трудовому договору.	Дайте определение несчастного случая	УК-8
15	Несчастные случае на производстве	На какие виды делятся	УК-8

	могут быть связанные с производством и не связанные с производством	несчастные случае на производстве	
16	Все несчастные случаи, произошедшие на производстве, можно поделить на несколько классов: 1. По количеству пострадавших: 2. По причинам, вызвавшим травму: 3. По степени тяжести:	На какие классы делятся все несчастные случаи, произошедшие на производстве	УК-8
17	Все несчастные случаи, произошедшие на производстве, по степени тяжести: легкие: ссадины, царапины, уколы и порезы; тяжелые: переломы, сотрясение мозга; со смертельным исходом.	На какие классы делятся несчастные случаи, произошедшие на производстве по степени тяжести	УК-8
18	К несчастным случаям относятся: телесные повреждения (травмы), в том числе нанесенные другим лицом; тепловой удар; ожог; обморожение; отравление; утопление; поражение электрическим током, молнией, излучением; укусы и другие телесные повреждения, нанесенные животными, в том числе насекомыми и паукообразными; повреждения вследствие взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных обстоятельств	Перечислите что относится к несчастным случаям	УК-8
19	В состав комитета (комиссии) по охране труда входят на паритетной основе входят представители работодателя и представители выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии такого представительного органа).	Перечислите кто входит в состав комитета (комиссии) по охране труда	УК-8
20	Микротравма- незначительная травма, практически не требующая медицинского вмешательства или требующая такого вмешательства в минимальной форме, и потому не сказывающаяся на трудоспособности пострадавшего.	Дайте определение микротравмы	УК-8
21	Профессиональный риск - вероятность повреждения (утраты) здоровья или смерти, связанная с исполнением обязанностей по трудовому договору (контракту) и в иных установленных законом случаях.).	Дайте понятие профессионального риска	УК-8
22	Оценка профессионального риска	Перечислите показатели оценки	УК-8

	проводится с учетом величины экспозиции, показателей функционального состояния, состояния здоровья и утраты трудоспособности работников.	профессионального риска	
23	Возмещение вреда это компенсация за причиненный вред.	Как вы понимаете возмещение вреда	УК-8
24	Вредные условия труда - условия труда, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающего и/или его потомство	Дайте определение что такое вредные условия труда	УК-8
25	Гигиена труда - профилактическая медицина, изучающая условия и характер труда, их влияние на здоровье и функциональное состояние человека и разрабатывающая научные основы и практические меры, направленные на профилактику вредного и опасного действия факторов рабочей среды и трудового процесса на работников.	Дайте определение что такое гигиена труда	УК-8
26	Время отдыха - время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению.	Опишите что такое время отдыха	УК-8
27	Вентиляция предназначена для: - поддержания оптимального температурно-влажностного режима и химического состава воздуха в соответствии с установленными нормами; - обеспечения необходимого воздухообмена в различные периоды года; - предупреждения конденсации паров на внутренней поверхности; - равномерного распределения и циркуляции воздуха внутри помещения; - создание нормальных условий для работы.	Для чего предназначена вентиляция	УК-8
28	В зависимости от побудителя движения воздуха различают вентиляцию естественную, искусственную (механическую) и смешанную.	На какие виды делится вентиляция в зависимости от побудителя движения воздуха	УК-8
29	Кратность воздухообмена показывает, сколько раз в течении часа заменяется весь воздух в помещении.	Что показывает кратность воздухообмена	УК-8
30	Микроклимат в производственных условиях оценивается следующими	Какие параметры входят в микроклимат производственных	УК-8

	параметрами: температура воздуха, ^{o}C; относительная влажность φ,%; скорость движения воздуха на рабочем месте υ,м/с; барометрическое давление р,ГПа (мм. рт.ст.); температура рабочей поверхности ^{o}C.	условиях	
31	В результате классифицирования, выделяют три основных вида естественного освещения: верхнее освещение; боковое освещение; комбинированное освещение.	На какие виды делится естественное освещение	УК-8
32	Искусственное освещение – освещение помещений и других мест подразделяется на а) рабочее, б) аварийное, в) охранное, г) дежурное, д) общее, е) местное и ж) комбинированное.	На какие виды делится искусственное освещение	УК-8
33	По способу передачи различают следующие виды вибрации: - общую вибрацию, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека; - локальную вибрацию, передающуюся через руки или ноги человека, а также через предплечья, контактирующие с вибрирующими поверхностями.	Назовите виды вибрации по способу передачи	УК-8
34	Защитное заземление —это преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением.	Что такое защитное заземление	УК-8
35	Защитное заземление состоит из заземлителя заземляющего проводника, соединяющего заземляемое устройство с заземлителем.	Из чего состоит защитное заземление	УК-8
36	К первичным средствам пожаротушения относятся переносные и передвижные огнетушители; пожарные краны и средства обеспечения их использования; пожарный инвентарь; покрывала (противопожарное полотно) для изоляции очага возгорания; генераторные огнетушители аэрозольные переносные.	Что относится к первичным средствам пожаротушения	УК-8
37	Ликвидация пожара - действия, направленные на окончательное прекращение горения, а также на исключение возможности его	Дайте определение ликвидации пожара	УК-8

	повторного возникновения		
38	В плане эвакуации при пожаре - указаны эвакуационные пути и выходы, установлены правила поведения людей, а также порядок и последовательность действий обслуживающего персонала на объекте при возникновении пожара	Опишите что указано в плане эвакуации при пожаре	УК-8
39	Противопожарный разрыв (противопожарное расстояние) - нормированное расстояние между зданиями, строениями, устанавливаемое для предотвращения распространения пожара	Противопожарный разрыв (противопожарное расстояние) это……	УК-8
40	Гражданская оборона это система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	Дайте определение гражданской обороне	УК-8
41	Начальником гражданской обороны; это должностное лицо, осуществляющее руководство гражданской обороной и несущее персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий по гражданской обороне.	Кто такой начальник гражданской обороны	УК-8
42	Дезактивация - удаление радиоактивного загрязнения с какой-либо поверхности или из какой-либо среды, или его снижение.	Что такое дезактивация	УК-8
43	Поглощенная доза - величина энергии ионизирующего излучения, переданная веществу.	Как вы понимаете что такое поглащенная доза	УК-8
44	Радиоактивное загрязнение - присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные санитарными правилами.	Дайте понятие радиоактивного загрязнения	УК-8
45	К зоне радиационной аварии относится территория, на которой установлен факт радиационной аварии.	Что относится к зоне радиационной аварии	УК-8
46	Облучение - воздействие на человека ионизирующего излучения.	Как вы понимаете что такое облучение	УК-8
47	К производственным объектам относятся объекты промышленного и сельскохозяйственного назначения, в том числе склады, объекты	Какие объекты относятся к производственным	УК-8

	инженерной и транспортной инфраструктуры (железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта), объекты связи		
48	Средства индивидуальной и коллективной защиты работников	Перечислите на какие виды делятся средства защиты работников	УК-8
49	Эвакуация - процесс организованного самостоятельного движения людей непосредственно наружу или в безопасную зону из помещений	Дайте понятие эвакуации	УК-8
50	К средствам индивидуальной защиты работников относятся: специальная одежда, специальная обувь, рукавицы, перчатки, каски, респираторы, защитные очки, щитки, наколенники, противошумные наушники и вкладыши, предохранительные пояса, диэлектрические коврики и галоши, мази, кремы, пасты, растворы и др.	Что относится к средствам индивидуальной защиты работников	УК-8
51	А	Ответственность за состояние охраны труда при любой форме собственности возложена: а) На работодателя; б) На инженера по охране труда; в) На руководителя участка; г) На совместную комиссию	УК-8
52	А	Вводный инструктаж проводится: а) Работодателем или его доверенным лицом б) Руководителем участка в) Совместным комитетом по охране труда. г) Любым из перечисленных в п.п. а-в	УК-8
53	А	Акт о несчастном случае по форме Н-1 при простом несчастном случае составляется в количестве: а) 3 экз. б) 2 экз. в) 5 экз г) 4 экз.	УК-8
54	А	Страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний является: а) Обязательным б) Добровольным в) По требованию работодателя г) По решению совместной комиссии	УК-8
55	Г	Акт по форме Н-1 о несчастном	УК-8

		случае на производстве хранится на предприятии в течение: а) 1 год б) 3 лет в) 5 лет г) 45 лет	
56	Б	Как можно компенсировать работу в праздничные и выходные дни? а) оплатой в 1,5-кратном размере б) оплатой в 2-кратном размере в) предоставлением отпуска в ближайшие две недели г) предоставлением отпуска в ближайшие в 3 недели	УК-8
57	В	Руководитель организации, может быть, подвергнут ответственности: а) административной. б) дисциплинарной. в) административной, дисциплинарной, уголовной. г) уголовной	УК-8
58	А	Спецодежда, спецобувь и другие СИЗ, после выдачи рабочим являются собственностью а) Предприятия б) Работника в) Спецодежда – собственноть работника, другие СИЗ – предприятия	УК-8
59	Г	Каждый работник имеет право на: а) рабочее место б) возмещение вреда, причиненного травмой и профзаболеванием в) получении достоверной информации о состоянии условий и ОТ г) рабочее место, возмещение вреда, причиненного травмой и профзаболеванием, получении достоверной информации о состоянии условий и ОТ	УК-8
60	Г	Каким прибором измеряется влажность воздуха? а) Актинометром б) Аннемометром. в) Барометром.	УК-8

		г) Психрометром	
61	А	При оценки параметров микроклимата, определяют: а) Относительную влажность, температуру воздуха и рабочей поверхности, скорость воздуха. б) Относительную влажность, температуру, скорость воздуха. в) Давление, температуру, скорость воздуха и влажность г) Давление, относительную влажность., скорость воздуха.	УК-8
62	В	Какой предельный груз допускается переносить женщинам в возрасте 18 лет и более? а) не более 20 кг б) не более 10 кг в) на более 7 кг г) не более 15 кг	УК-8
63	В	В каких единицах измеряется освещенность? а) в люменах (лм) б) в канделах (кд) в) в люксах (лк) г) в канделах на $м^2$ ($кд/м^2$)	УК-8
64	Б	К какой группе опасных и вредных производственных факторов относится параметры микроклимата? а) химические б) физические в) психофизиологические г) биологические	УК-8
65	Б	Максимально переносимая нагрузка одним рабочим – мужчиной составляет : а) 50 кг. б) 30 кг. в) 40 кг. г) 25 кг.	УК-8
66	Г	К вредным факторам относятся: а) Физические. б) Химические. в) Биологические, психофизиологические. г) Физические, химические, биологические, психофизиологические.	УК-8
67	А	Вытяжной шкаф относится к системе вентиляции: а) Местной. б) Комбинированной. в) Общей. г) Неорганизованой.	УК-8

68	Г	Что необходимо сделать при поражении человека электрическим током? а) приступить к реанимации пострадавшего б) оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением в) позвонить в скорую помощь освободить пострадавшего от действия электрического тока	УК-8
69	В	Воздействие шума на человека проявляется: а) Усталостью. б) Головной болью. в) Усталость, головная боль, потеря слуха. г) Потерей слуха.	УК-8
70	В	Как подразделяются помещения в отношении опасности поражения электрическим током? а) помещения нормальной и повышенной опасности б) помещения без повышенной опасности и особой опасности в) помещения с повышенной опасностью, особо опасные и без повышенной опасности г) помещения повышенной и особой опасности	УК-8
71	Б	Как проявляются поражающие свойства электрического тока? а) ослеплением электрической дугой б) в виде электрических ударов и электротравм в) в виде электрических разрядов г) в виде болезненных ожогов	УК-8
72	Г	В каких единицах измеряется уровень шума? а) в Герцах б) в Ньютонах (Н) в) в $Н/м^3$ г) в децибелах (дБ) д) в килогерцах (кГц)	УК-8
73	В	Чрезвычайные ситуации (ЧС) классифицируются: а) по масштабу распространения, темпу развития б) темпу развития, природе происхождения в) по масштабу распространения,	УК-8

		темпу развития, природе происхождения г) по конфликтности	
74	Г	К объектам гражданской обороны отнесены: а) убежища, противорадиационные укрытия, специализированные складские помещения для хранения имущества гражданской обороны б) санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта в) объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по гражданской обороне г) убежища, противорадиационные укрытия, специализированные складские помещения для хранения имущества ГО, санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта, а также иные объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по ГО.	УК-8
75	Г	Приборы радиационного контроля классифицируются: а) по измерению вида излучения (альфа, бета, гамма и нейтронное излучение); б) методам обнаружения и измерения излучений и назначению; в) характеру электрических сигналов, преобразуемых схемой прибора; г) по измерению вида излучения, методам обнаружения и измерения излучений, характеру электрических сигналов, преобразуемых схемой прибора и назначению.	УК-8
76	Г	Для удаление радиоактивных веществ с заражённой территории, с поверхности зданий, сооружений, техники, одежды, средств индивидуальной защиты, воды, продовольствия необходимо провести ... а) дегазацию	УК-8

		б) гигиеническую помывку в) дератизацию г) дезактивацию	
77	А	Организованный вывоз (вывод) из населенных пунктов и размещение в безопасной зоне рабочих и служащих категорированных объектов народного хозяйства, продолжающих хозяйственную деятельность в зоне поражения, называется … а) Рассредоточением б) Эвакуацией в) Госпитализацией г) Диспансеризацией	УК-8
78	В	Каково назначение прибора ДП-22В? а) Измерение уровня радиации на местности. б) Установление факта химического заражения местности. в) Комплект индивидуальных дозиметров для определения дозы ионизирующего излучения, полученной в очаге поражения (50 штук). г) Радиационная разведка в очаге поражения.	УК-8
79	Г	Летальность – это: а) Число смертей от данного заболевания. б) Свойство тканей организма быть средой для размножения возбудителя. в) Число заболеваний за определенный период. г) Процент умерших от числа заболевших.	УК-8
80	Г	К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся: а) Геологические, метеорологические. б) Метеорологические, природные пожары, массовые заболевания. в) Геологические, природные пожары, метеорологические, заболевания. г) Геологические, метеорологические, гидрологические, пожары, заболевания.	УК-8

81	$e = \frac{Ев}{Ен} \cdot 100, \%$ $e = \frac{100}{2000} \cdot 100 = 5\%$	Освещенность на рабочем месте равна 100 лк. Наружная освещенность 2000 лк. Чему равен коэффициент естественной освещенности.?	УК-8
82	$\text{Е} = \frac{\Ф}{S} = \frac{100}{1} = 100$ лк	На рабочую поверхность падает световой поток величиной 100 лм. Площадь поверхности равна 1 м². Чему равна освещенность?	УК-8
83	$\text{К} = \frac{V \cdot F_{\text{ш}} \cdot 3600}{V_{\text{ш}}} = \frac{0{,}4 \cdot 0{,}2 \cdot 3600}{1} = 288$ раз/ч	Скорость подсоса воздуха в вытяжном шкафу – 0,4 м/с. Объем шкафа –1 м³. Площадь входного сечения – 0,2 м². Чему равна кратность воздухообмена? Для чего необходим данный параметр?	УК-8
84	$\text{К}_\text{ч}$= Н*1000/Р, Кч=4*1000/100=40	За отчетный период произошло 4 несчастных случая (Н). Определить коэффициент частоты травматизма при числе работающих (Р) 100 человек.	УК-8
85	Кт = Д/Т, Кт = 100 /5 = 20.	Определить коэффициент тяжести травматизма при 100 человеко-дней нетрудоспособности (Д) и количество пострадавших (Т) – 5 человек	УК-8
86	$R = \frac{N}{P} = \frac{\text{К}_\text{ч}}{1000} = 4{,}3 \cdot 10^{-3}$	Коэффициент частоты производственного травматизма для подразделения за отчетный период составил 4,3. Чему равен риск получения травмы работником данного подразделения за указанный период времени?	УК-8
87	$I_{вст.р} = \frac{I_К}{3} = \frac{126}{3} = 42$ А	Определить расчетное значение тока плавкой вставки, если ток короткого замыкания равен 126 А. Выбрать стандартную плавкую вставку.	УК-8
88	$THC = 0{,}1t°_{\text{сух}} + 0{,}7t°_{\text{вл}} + 0{,}2t°_{\text{шар}} =$ $0{,}1 \cdot 18 + 0{,}7 \cdot 15 + 0{,}2 \cdot 20 = 16{,}3$	Определить интегральный показатель микроклимата вне помещения при солнечной нагрузке, если tвл=15ºС; tс= 18ºС; tш=20ºС.	УК-8
89	$THC = 0{,}7t°_{\text{вл}} + 0{,}3t°_{\text{шар}} =$ $0{,}7 \cdot 20 + 0{,}3 \cdot 22 = 20{,}6$	Определить интегральный показатель микроклимата внутри помещения при отсутствии теплового излучения, если tвл=20ºС; tш=22ºС.	УК-8
90	$\Sigma = 0{,}2\% \cdot 10000 = 2000$ у. е.	Предприятие произвело продукции на 10000 у.е. Какая сумма должна быть выделена на финансирование мероприятий по	УК-8

		охране труда?	
91	$F_{ок} = \frac{F_п \cdot e_{\min} \cdot \eta_о \cdot K}{100 \cdot \tau \cdot r_1}$, м^2 $F = \frac{80 \cdot 2 \cdot 13 \cdot 1}{100 \cdot 0.35 \cdot 4} = 14.8$	Определить требуемую площадь световых проемов в производственном помещении с боковым естественным освещением, деревянными двойными оконными переплетами и значительной запыленностью воздуха, если известны: минимально-допустимое значение коэффициента естественного освещения e_{rnin}=2%, световая характеристика окна η_0=13, к=1, общий коэффициент светопропускания τ=0,35, коэффициент учета отражения света г= 4, площадь пола Fп=80 м^2.	УК-8
92	$К_п = \frac{1000 \cdot 97}{1108} = 87,5$ $К_{ч.см} = \frac{10000 \cdot Н_{см}}{Р} = \frac{10000 \cdot 1}{1108} = 9$	Определить показатели травматизма за год для хозяйства со среднесписочным количеством работающих 1108 человек, если в течение этого времени произошло 8 связанных с производством несчастных случаев, в т. ч. один - со смертельным исходом. Суммарная временная потеря трудоспособности пострадавших равна 97 дням.	УК-8
93	$P_{240} = 135\sqrt[4]{\frac{1}{240}} = 34.3 мрад/ч$	Определите уровень радиации на объекте на конец 10-х суток (240 час.) после аварии, если известно что уровень радиации на объекте на 1 час после начала аварии Р=0,135рад/ч	УК-8
94	Д = 1.33 ($Р_к t_к$ - $Р_н t_н$) = 1,33· (36·9-56·2) = 282 мрад	Определите дозу внешнего облучения за рабочий день (7 час..), если известно, что уровень радиации на начало рабочего дня Рн= 56 мрад/ч, на время начала выпадения ($t_н$ = 2 ч)., уровень радиации на конец рабочего дня Рк= 36 мрад/ч, на время конец рабочего дня ($t_к$ = 9 ч).	УК-8
95	$S_B = 8,72 \cdot 10^{-3} \cdot Г_{\Sigma}^2 \cdot \varphi =$ $8,72 \cdot 10^{-3} \cdot 0,1^2 \cdot 45 = 0,004$ км^2	Рассчитайте площадь зоны возможного заражения первичным (вторичным) облаком АХОВ, где S_B - площадь зоны возможного заражения АХОВ, км^2; Г - глубина зоны заражения, равна 0,1 км; φ – угловой размер зоны возможного заражения, который равен 45 град.	УК-8

96	$t = \frac{R}{\overline{\overline{V}}} = \frac{1}{24} = 0.04$ ч	Определите время подхода заражённого воздуха к объекту, где R= 1 км - расстояние от источника заражения до заданного объекта, U = 24 км/ч - скорость переноса переднего фронта облака заражённого воздуха.	УК-8
97	$\Gamma_{\Pi} = N \cdot \overline{\overline{V}}$ Гп = 2·10= 20 км.	Определите предельно возможное значение глубины переноса воздушных масс, где глубина возможного заражения через 2 ч. после аварии составит 10км.	УК-8
98	$Р_б = 0{,}35 \cdot 4500 = 1575$ человек	Определите безвозвратные потери при авариях на химических опасных объектах при общих потерях на объекте 4500 человек.	УК-8
99	$Р_т = 0{,}4 \cdot 4500 = 1800$ человек	Определите санитарные потери тяжелой и средней форм тяжести, при общих потерях на объекте 4500 человек.	УК-8
100	$Р_л = 0{,}25 \cdot 4500 = 1125$ человек	Определите санитарные потери легкой форм тяжести, при общих потерях на объекте 4500 человек.	УК-8

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Проверка остаточных знаний по дисциплине позволяет определить степень усвоения и накопления знаний у студентов. Проверка остаточных знаний проводится в форме письменного ответа. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися тем дисциплины. Тест состоит из 100 заданий, из которых должно быть 50 теоретических вопросов, 30 тестовых заданий, 20 практических и/или ситуационных заданий, на каждый вопрос, необходимо дать правильный ответ.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.12 Физическая культура и спорт

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Доцент	Т.Н. Козлова
должность	*инициалы фамилия*
Старший преподаватель	П.А. Сычев
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Физическая культура и здоровье»

Протокол № 10 от 23.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	Т.Н. Власова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Физическая культура это – 1) составная часть культуры, представляющая собой совокупность духовных и материальных ценностей, создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования его двигательной активности; 2) это система знаний и мировоззренческих идей, присущи х человечеству в целом; 3) вид деятельности человека; 4) двигательная активность.	1
2	Живое от неживого отличается по следующим признакам (верно все, кроме): 1) обмен веществ и энергии; 2) питание; 3) дыхание; 4) кристаллизация.	4
3	Понятия «здоровье человека» по определению Всемирной организации здравоохранения: 1) состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов; 2) состояние душевного благополучия и адекватное окружающим условиям поведение; 3) способность человека к профессиональному труду, не ограниченная заболеваниями; 4) способность человека выполнять работу.	1
4	_____ типичная совокупность форм и способов повседневной жизнедеятельности личности, основанная на культурных нормах, ценностях, укрепляющих адаптивные возможности организма: 1) продолжительность жизни; 2) здоровый образ жизни; 3) закаливание; 4) физические упражнения.	2
5	Что из перечисленного является наиболее верным при определении понятия «физическое упражнение»: 1) любое проявление двигательной активности человека; 2) соревновательная деятельность; 3) двигательные действия, элементы которого связаны с трудовой деятельностью; 4) двигательные действия, направленные на решение задач физического воспитания.	4
6	Под общей физической подготовкой (ОФП) понимают	3

	тренировочный процесс, направленный: 1) на формирование правильной осанки; 2) на гармоническое развитие человека; 3) на всестороннее развитие физических качеств; 4) на достижение высоких спортивных результатов.	
7	К физическим качествам относятся: 1) сила, ловкость, быстрота, выносливость, гибкость; 2) сила, доброта, быстрота, выносливость, смелость; 3) упорство, ловкость, быстрота, выносливость, инициативность; 4) активность, ловкость, сдержанность, психологическая устойчивость, гибкость.	1
8	Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии силовых способностей: 1) волейбол; 2) тяжелая атлетика; 3) настольный теннис; 4) велоспорт.	2
9	Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии ловкости. Все верно, кроме: 1) футбол; 2) керлинг; 3) плавание; 4) парусный спорт.	1
10	Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии скоростных способностей: 1) легкая атлетика (спринтерский бег); 2) стрельба из лука; 3) гребной спорт; 4) волейбол.	1
11	Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии гибкости: 1) плавание; 2) художественная гимнастика; 3) дзюдо; 4) настольный теннис.	2
12	Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии выносливости: 1) волейбол; 2) фигурное катание; 3) гимнастика; 4) велоспорт.	4
13	Кто возродил современное олимпийское движение, предложив проводить всемирные спортивные состязания в XIX веке соответственно традициям классической древности? 1) Хуан Антонио Самаранч; 2) Пьер де Кубертен; 3) Уинстон Черчилль; 4) Иван Павлов.	2
14	Какая страна является родиной Олимпийских игр: 1) Рим; 2) Китай;	3

	3) Греция; 4) Франция.	
15	Процесс индивидуального, генетически обусловленного развития особи от момента оплодотворения до смерти - это: 1) гаметогенез; 2) партеногенез; 3) филогенез; 4) онтогенез.	4
16	Пять олимпийских колец символизируют: 1) пять принципов олимпийского движения; 2) основные цвета флагов стран - участниц Игр Олимпиады; 3) союз континентов и встречу спортсменов на Олимпийских играх; 4) ничего не символизируют.	3
17	Каким требованиям должна отвечать спортивная обувь? 1) иметь узкий длинный носок; 2) соответствовать виду спорта; 3) иметь вес до 300 г.; 4) иметь широкий носок.	2
18	Что делать при ушибе? 1) намазать ушибленное место мазью; 2) положить холодный компресс; 3) перевязать ушибленное место бинтом; 4) наложить шину.	2
19	В каждой живой клетке происходит обмен веществ, который представляет собой: 1) совокупность реакций расщепления органических веществ с освобождением энергии; 2) совокупность реакций синтеза органических веществ с использованием энергии и расщепления органических веществ с освобождением энергии; 3) совокупность реакций образования органических веществ с использованием энергии; 4) совокупность процессов поступления веществ в клетку.	2
20	Какова роль молекул АТФ в клетке? 1) обеспечивает транспорт веществ; 2) передает наследственную информацию; 3) обеспечивает процессы жизнедеятельности энергией; 4) насыщает кислородом.	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям,

	умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б=В/О×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания:

Тема 1. Физическая культура в стране и обществе. Физическое воспитание.

1. Жизненно необходимым умением и навыком не является:
- а) плавание;
- б) бег, ходьба;
- в) метание;
+ г) фехтование.

2. Задачи, решаемые в процессе физического воспитания в вузе. Верно все, кроме:
- а) воспитательные;
+ б) рекреационные;
- в) образовательные;
- г) оздоровительные.

3. Вид физической культуры, направленный на удовлетворение потребности людей в активном отдыхе, удовольствии от движений и общении:
+ а) фоновая;
- б) профессионально-прикладная;
- в) базовая;
- г) факультативная.

4. По дисциплине "физическая культура" в вузе студенты распределяются на следующие учебные группы. Верно все, кроме:
+ а) реабилитационная группа;
- б) основная;
- в) подготовительная;
- г) специальная.

5. Практические занятия физической культурой влияют на будущих специалистов АПК следующим образом (верно все, кроме):
+ а) закрепляют профессиональные навыки;
- б) повышают работоспособность;
- в) повышают функциональную подготовленность;
- г) повышают физическую подготовленность.

6. Гигиенические формы физической культуры, включаемые в рамки повседневного быта студента. Верно все, кроме:
+ а) физические тренировки по виду спорта, связанные со значительными нагрузками;
- б) утренняя гигиеническая гимнастика;
- в) прогулки;
- г) физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками.

7. Вид физической культуры, который используется в качестве средства восстановления после перенесенных заболеваний и травм:
+ а) оздоровительно-реабилитационная;
- б) базовая;
- в) военно-прикладная;
- г) профессионально-прикладная.
8. Формы организации занятий по физической культуре в вузе. Верно все, кроме:
- а) занятия в спортивных секциях в вузе;
- б) учебные занятия;
+ в) занятия в группах ЛФК;
- г) спортивные соревнования.
9. Основным средством физической культуры является:
- а) наглядные пособия;
+ б) физические упражнения;
- в) спортивные сооружения, инвентарь;
- г) гигиенические факторы.
10. Функции спорта. Верно все, кроме:
- а) соревновательная;
- б) зрелищная;
+ в) трудовая;
- г) идеологическая.
11. Рекреативные формы физической культуры, используемые в режиме активного отдыха студента. Верно все, кроме:
+ а) утренняя гигиеническая гимнастика;
- б) туризм и походы выходного дня;
- в) физкультурно-спортивные развлечения;
- г) физкультурно-спортивные конкурсы и соревнования.
12. К компонентам физической культуры не относится:
- а) профессионально-прикладная физическая подготовка;
+ б) физическая трудовая деятельность;
- в) оздоровительно-реабилитационная физическая культура;
- г) фоновые виды физической культуры (утренняя гимнастика, прогулки и т.п.).
13. Спорт. Верно все, кроме:
- а) процесс, подготавливающий спортсмена к достижениям в избранном виде спорта;
- б) процесс, обеспечивающий готовность к участию в спортивных соревнованиях;
- в) процесс, направленный на сравнение и сопоставление возможностей спортсменов;
+ г) процесс, направленный на оздоровление личности.
14.Отличия спортивной деятельности от физической культуры (верно все, кроме):
- а) специализация преимущественно в одном виде спорта;
- б) стремление к достижению высоких результатов в соревнованиях;
- в) высокая технико-тактическая подготовленность в избранном виде спорта;
+ г) использование физических упражнений для активного отдыха.
15. Наиболее верное определение понятия «физическое упражнение»?
- а) любое проявление двигательной активности человека;
- б) соревновательная деятельность;
- в) двигательные действия, элементы которого связаны с трудовой деятельностью;
+ г) двигательные действия, направленные на решение задач физического воспитания
16. Вид физической культуры, обеспечивающий формирование жизненно важных умений и навыков, развитие физических качеств на оптимальном для жизнедеятельности уровне:
+ а) базовая;
- б) оздоровительно-реабилитационная физическая культура;
- в) факультативная;

- г) фоновая.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.

1. Онтогенез, это:
+ а) развитие организма с момента зачатия и до ухода из жизни;
- б) развитие организма, включающее внутриутробный, детский возраст;
- в) развитие организма, включающее средний, пожилой и старческий возраст;
- г) развитие организма, включающее юношеский и молодой возраст.
2. Кости по форме и строению подразделяют на…:
- а) плоские, тазовые, трубчатые, губчатые;
- б) плоские, трубчатые, кости черепа, смешанные;
+ в) трубчатые, губчатые, плоские, смешанные;
- г) губчатые, круглые, плоские, смешанные.
3. Максимально допустимая ЧСС при физической нагрузке для здорового человека определяется по формуле:
+ а) ЧСС= 220 - возраст (годы);
- б) ЧСС = 250 - возраст (годы);
- в) ЧСС=180 - возраст (годы);
- г) ЧСС= 300 - возраст (годы).
4. Какое утверждение является верным?
- а) эритроциты участвуют в транспорте белков;
- б) лейкоциты выполняют свертывающую функцию;
- в) тромбоциты транспортируют питательные вещества;
+ г) тромбоциты выполняют свертывающую функцию.
5. Какое из выражений является верным?
+ а) гладкая мускулатура – произвольная, а поперечно-полосатая – непроизвольная;
- б) поперечно-полосатая мускулатура – произвольная, а гладкая – непроизвольная;
- в) поперечно-полосатая и гладкая мускулатура являются произвольными;
- г) поперечно-полосатая и гладкая мускулатура являются непроизвольными.
6. Гомеостаз, это:
+ а) совокупность реакций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма;
- б) приспособление организма к изменившимся условиям;
- в) ускоренный рост и развитие организма;
- г) процесс, обеспечивающий поступление в организм различных веществ.
7. Какой показатель свидетельствует о повышении адаптивных возможностей организма в процессе занятий физическими упражнениями?
+ а) снижение ЧСС в покое;
- б) повышение ЧСС в покое и при физических нагрузках;
- в) снижение сократительной способности мышц;
- г) повышение частоты и глубины дыханий.
8. Выберите верное утверждение:
+ а) гипокинезия – состояние организма, обусловленное недостаточной двигательной активностью;
- б) гипокинезия-физически активный образ жизни;
- в) гипокинезия – совокупность положительных морфофункциональных изменений вследствие малоподвижного образа жизни;
- г) при гипокинезии повышается функциональная активность всех органов.
9. Частота сердечных сокращений в норме в покое равна:
- а) 50-70 уд/мин;
- б) 60-95 уд/мин;
+ в) 60-80 уд/мин;
- г) 80-100 уд/мин.

10. Как изменяется частота дыханий при выполнении беговых упражнений?
- а) не изменяется;
+ б) повышается;
- в) снижается;
- г) снижается, а затем повышается.
11. Адаптация к физическим нагрузкам:
- а) томление после физических нагрузок;
+ б) процесс приспособления организма к физическим нагрузкам;
- в) потребность в физических нагрузках;
- г) отсутствие потребности в физических нагрузках.
12. Транспорт кислорода к тканям выполняется:
+ а) эритроцитами;
- б) лейкоцитами;
- в) тромбоцитами;
- г) плазмой.
13. Что является основным источником энергии в организме?
- а) белки;
- б) жиры;
+ в) углеводы;
- г) минеральные вещества.
14. Что называется осанкой человека?
- а) вертикальное положение тела человека;
- б) форма позвоночника;
+ в) привычная поза человека в вертикальном положении;
- г) горизонтальное положение человека.
15. Степень воздействия физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма определяется:
- а) технической и физической подготовленностью;
- б) особенностями реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;
+ в) величиной физической нагрузки и степенью напряжения мышечных групп;
- г) осанкой человека.
16. Какой способностью обладает позвоночник и стопы при правильной осанке?
- а) выдерживать вертикальную нагрузку до 200 кг;
- б) выдерживать приземление в прыжках с высоты трехэтажного дома;
+ в) амортизировать и тем самым смягчить толчки, сотрясения;
- г) ухудшает самочувствие.
17. Какой механизм лежит в основе формирования двигательного навыка?
+ а) образования условных рефлексов;
- б) образования безусловных рефлексов;
- в) варьирования нагрузки;
- г) отсутствие рефлексов.
18. Мышца состоит из волокон:
- а) красных;
- б) белых;
+ в) красных и белых;
- г) зелёных.
19. Последовательность фаз формирования двигательного навыка:
+ а) генерализация, концентрация, автоматизация;
- б) концентрации, автоматизации, генерализация;
- в) автоматизация, концентрация, генерализация.
20. Долговременная адаптация к физическим нагрузкам развивается:
- а) при однократной интенсивной нагрузке;

+ б) при многократных систематических нагрузках;
- в) при нерегулярных нагрузках различной интенсивности.
21. Дыхательная система состоит из следующих органов:
- а) новая полость, глотка, трахея, бронхи, легкие;
- б) легкие, бронхи, ротовая полость, гортань, трахея;
+ в) легкие, трахея, бронхи, гортань, носовая полость;
- г) легкие, пищевод, носовая полость, гортань, бронхи.
22. Основные функции внешнего дыхания:
- а) газообмен между тканями организма и кровью;
- б) транспорт кислорода кровью;
+ в) газообмен между атмосферным воздухом и кровью;
- г) газообмен между кожным покровом и атмосферным воздухом.

Тема 3. Врачебный контроль и самоконтроль в системе физической культуры. Педагогический контроль.

1. Исследование физического развития производится методами:
+ а) соматоскопии и антропометрии;
- б) методом прогнозирования;
- в) калиперометрии;
- г) корреляции.
2. Для определения физической работоспособности применяется:
+ а) проба PWC $_{170;}$
- б) ортостатическая проба;
- г) клиностатическая проба;
- в) проба с задержкой дыхания.
3. Индекс Кетле – это:
- а) разностный показатель;
- б) росто-массовый показатель;
- в) конституциональный показатель;
+ г) массо-ростовой показатель.
4. К показателям физического развития относится все, кроме:
- а) рост;
- б) индекс Кетле;
- в) масса тела;
+ г) артериальное давление.
5. Врачебный контроль направлен на…:
+ а) изучение состояния здоровья и влияния на организм регулярных физических нагрузок;
- б) определение методов тренировки силовых способностей;
- в) повышение общей работоспособности;
- г) оценку физических качеств.
6. Проба Мартине (20 приседаний за 30 сек.) позволяет определять:
- а) общую физическую работоспособность;
- б) уровень тренированности;
- в) наличие и выраженность физического перенапряжения;
+ г) тип реагирования сердечно-сосудистой системы на стандартную нагрузку.
7. Удовлетворительная реакция на ортостатическую пробу находится в диапазоне ЧСС:
- а) до 11 ударов;
+ б) от 12 до 18 ударов;
- в) от 19 до 25 ударов;
- г) от 5 до 7 ударов.
8. Форма врачебного контроля:

- а) физиотерапевтическая процедура;
+ б) врачебное обследование;
- в) функциональное состояние;
- г) биохимические анализы.
9. Ортостатическая проба оценивает рефлексы, регулирующие кровообращение при следующем изменении положения тела в пространстве:
- а) из положения стоя в положение лежа;
+ б) из положения лежа в положение сидя;
- в) из положения сидя в положение лежа;
- г) из положения лежа в положение стоя.
10. Функциональное состояние дыхательной системы определяется посредством (верно все, кроме):
- а) жизненная емкость легких;
- б) проб Штанге и Генчи;
- в) частоты дыханий в покое;
+ г) дыхательных упражнений.

Тема 4. Основы здорового образа жизни студентов. Формирование здоровьесберегающего пространства в вузе.

1. Что является обязательной, полноценной формой ежедневного отдыха?
- а) бодрствование;
- б) дневной сон;
+ в) ночной сон;
- г) релаксация.
2. Какой из факторов в наибольшей степени оказывает влияние на здоровье:
+ а) образ жизни;
- б) генетика человека;
- в) внешняя среда;
- г) уровень здравоохранения.
3. Здоровый образ жизни – это:
- а) тип поведения личности в конкретных социальных условиях;
- б) способность человека к труду, не ограниченная заболеваниями или недостатками;
- в) способность человека не только выполнять определенные действия, но и нести за них ответственность;
+ г) типичная совокупность форм и способов повседневной жизнедеятельности личности, основанная на культурных нормах, ценностях, укрепляющих адаптивные возможности организма.
4. Наиболее верное определение понятия «здоровье человека»:
+ а) состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов;
- б) состояние душевного благополучия и адекватное окружающим условиям поведение;
- в) возможность человека эффективно выполнять целесообразную деятельность;
- г) способность человека к труду, не ограниченная заболеваниями или недостатками.
5. Что из перечисленного не является критерием общественного здоровья?
- а) рождаемость;
- б) средняя продолжительность жизни;
+ в) работоспособность;
- г) прирост населения.
6. Количественным критерием здоровья принято считать величину:
+ а) максимального потребления кислорода (МПК);
- б) частоту сердечных сокращений (ЧСС);
- в) минутный объем крови (МОК);

- г) ударный объем крови (УОК).
7. Что из перечисленного не соответствует принципам рационального питания?
- а) пища должна потребляться в количестве, достаточном для возмещения энергетических затрат организма;
- б) пища должна содержать все вещества, необходимые для физиологических процессов;
+ в) пища должна содержать продукты животного происхождения в преобладающем количестве;
- г) пища должна быть доброкачественной.
8. Наиболее эффективным в предупреждении болезней является:
- а) удаление внешних причин негативного воздействия на организм;
+ б) укрепление организма для того, чтобы он был в состоянии нейтрализовать внешние причины развития заболеваний;
- в) борьба с негативным воздействием окружающей среды;
- г) лечебно-профилактические мероприятия.
9. Какие показатели не являются составляющими здорового образа жизни?
- а) рациональный режим труда и отдыха, организация сна;
- б) рациональное питание, организация двигательной активности;
- в) профилактика вредных привычек, выполнение гигиенических требований;
+ г) низкокалорийное питание и малоподвижный образ жизни.
10. Какова последовательность процедур закаливания?
+ а) воздушные ванны, обтирание, обливание, моржевание;
- б) обливание, воздушные ванны, обтирание, моржевание;
- в) моржевание, воздушные ванны, обтирание, обливание;
- г) воздушные ванны, обливание, обтирание, моржевание.

Тема 5. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности.
1. Правильная последовательность фаз работоспособности в течение дня:
- а) врабатывание – неустойчивая компенсация – полная компенсация - прогрессивное снижение работоспособности;
- б) неустойчивая компенсация – врабатывание – полная компенсация – оптимальная работоспособность – прогрессивное снижение работоспособности;
- в) врабатывание – неустойчивая компенсация – оптимальная работоспособность – полная компенсация – прогрессивное снижение работоспособности;
+ г) врабатывание - оптимальная работоспособность - полная компенсация - неустойчивая компенсация – прогрессивное снижение работоспособности.
2. Усталость – это:
- а) физическое состояние, характеризующееся снижением работоспособности и двигательной активности;
- б) физиологическое состояние, проявляющееся в дискоординации функций и снижении работоспособности;
+ в) субъективное ощущение утомления, характеризуемое чувствами слабости, бессилия, потерей интереса к работе;
- г) состояние организма, при котором имеет место снижение адаптации организма к внешним условиям среды.
3. Какая степень утомления при физических нагрузках характерна для занимающегося, если он испытывает головокружение, тяжесть в мышцах:
- а) легкая;
- б) средняя;
+ в) большая;
- г) умеренная.
4. Для эффективности умственного труда, требуется соблюдение следующих условий. Верно все, кроме:

- а) систематичность в работе;
+ б) постоянное переключение с одного вида деятельности на другой;
- в) четкое планирование работы;
- г) порядок на рабочем месте.
5. Средство психорегуляции, которое используется для профилактики переутомлений (верно все кроме):
- а) релаксация;
- б) аутогенная тренировка;
+ в) выполнение заданий с использованием ПК;
- г) прогулка на свежем воздухе.
6. Суммарный результат недовосстановления после работы, сопровождающийся падением работоспособности, – это:
- а) срочное утомление;
+ б) хроническое утомление;
- в) умственное утомление;
- г) физическое утомление.
7. Биологическая роль утомления:
+ а) своевременная защита организма от истощения;
- б) регуляция психоэмоционального состояния;
- в) снижение адаптации к физическим нагрузкам;
- г) дискоординация физиологических функций.
8. Утомление, развивающееся при кратковременной работе, если ее интенсивность не соответствует уровню физической подготовленности субъекта – это:
+ а) острое утомление;
- б) хроническое утомление;
- в) умственное утомление;
- г) физическое утомление.
9. Физическое утомление - это:
- а) субъективное переживание, чувство усталости после напряженной или длительной физической деятельности;
- б) психологическое состояние, наступающее в результате напряженной или длительной физической деятельности;
+ в) временное понижение или прекращение работоспособности мышц, вызванное их работой;
- г) суммарный результат недовосстановления после физической работы.
10. Факторы, не влияющие на физическую работоспособность:
- а) физиологические (состояние здоровья, пол и т.п.);
- б) физические (освещенность, температура, шум и т.п.);
- в) психологические (настроение, мотивация и т.п.);
+ г) алиментарные.

Тема 6. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физической культуры. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта и систем физических упражнений. Особенности занятий избранным видом спорта.

1. Уровень развития физических качеств определяется:
+ а) контрольными упражнениями (тестами);
- б) индивидуальной реакцией организма на внешнюю нагрузку;
- в) спортивными результатами;
- г) антропометрическими измерениями.
2. Гибкость зависит от (все верно кроме):
- а) формы и подвижности суставов;
- б) эластичности мышц, связок, сухожилий;

- в) температуры окружающей среды;
+ г) прочности костей.
3. Сила как физическое качество человека – это:
- а) способность проявлять усилие в максимально короткое время;
- б) способность противостоять утомлению;
- в) способность справляться с физическими нагрузками;
+ г) способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему с помощью мышечных усилий.
4. Назовите фактор, от которого в наименьшей степени зависит уровень развития и проявления скоростных качеств человека:
- а) подвижность нервных процессов;
- б) соотношение различных мышечных волокон;
- в) эффективность внутримышечной координации;
+ г) тактической подготовленности.
5. Укажите, какая зависимость между весом человека и его силовыми способностями:
- а) абсолютная и относительная сила уменьшаются с увеличением веса;
- б) абсолютная сила уменьшается с увеличением веса, а относительная увеличивается;
+ в) абсолютная сила увеличивается с увеличением веса, а относительная уменьшается;
- г) зависимости между показателями силы и веса не существует.
6. Что не включает в себя понятие ловкости как физического качества:
- а) способность реагировать на известный ранее сигнал;
- б) способность быстро овладеть новыми движениями;
- в) способность быстро перестраивать двигательные действия и по ходу выполнения вносить коррективы;
+ г) способность к длительному выполнению движений.
7. Что такое «взрывная сила»?
- а) способность совершать движения с максимальной скоростью в минимальный промежуток времени;
+ б) способность совершать максимальное усилие в минимальный промежуток времени;
- в) способность совершать силовые напряжения длительное время;
- г) мощность выполняемой работы.
8. Вид подготовки спортсмена, направленный на обучение рациональным двигательным действиям с оптимальными биомеханическими характеристиками:
- а) тактическая;
- б) теоретическая;
- в) физическая;
+ г) техническая.
9. Вид подготовки спортсмена, направленный на развитие физических качеств:
- а) тактическая;
- б) теоретическая;
+ в) физическая;
- г) техническая.
10. Вид подготовки спортсмена, решающий задачу воспитания волевых качеств:
- а) тактическая;
+ б) психологическая;
- в) физическая;
- г) техническая.
11. Выберите неверное утверждение. Мотивы при выборе вида спорта для индивидуальных занятий:
- а) укрепление здоровья, коррекция недостатков телосложения;
- б) повышение функциональных возможностей организма;
+ в) понижение объема двигательной активности;

- г) психофизическая подготовка к будущей профессиональной деятельности.
12. Нагрузка при занятиях спортом определяется как:
- а) естественная и специально организованная двигательная деятельность человека;
- б) процесс, направленный на развитие физических качеств;
+ в) количественная мера воздействия физических упражнений на организм;
- г) результат физической подготовленности.
13. Какие виды спорта преимущественно развивают скоростно-силовую выносливость (все верно, кроме):
- а) хоккей с шайбой;
- б) гребля;
+ в) художественная гимнастика;
- г) единоборства.
14. Какой вид спорта преимущественно развивает выносливость:
- а) атлетическая гимнастика;
+ б) лыжные гонки;
- в) волейбол;
- г) спортивная акробатика.
15. Оздоровительные занятия:
- а) способствуют улучшению функционального состояния основных систем организма;
- б) не влияют на процессы инволюции в организме;
+ в) ведут к отрицательным сдвигам в системе кровообращении;
- г) устраняют причины заболевания.
16. Для сравнения уровня достигнутых результатов в одном виде спорта используется:
+ а) единая спортивная классификация;
- б) единая спортивная тарификация;
- в) систематическое обследование физического развития;
- г) систематическое обследование состояния здоровья.
17. К какой группе упражнений можно отнести бег, плавание, греблю:
+ а) циклические;
- б) ациклические;
- в) комбинированные, смешанные;
- г) сложно-координационные.
18. Какие виды спорта относятся к силовой выносливости:
- а) тяжелая атлетика;
- б) пауэрлифтинг;
+ в) гиревой спорт;
- г) армрестлинг.
19. Существует ли взаимосвязь между объемом и интенсивностью физической нагрузки?
- а) да, прямо пропорциональная: с возрастанием объема интенсивность физической нагрузки увеличивается;
- б) нет связи;
+ в) обратно пропорциональная: с возрастанием объема интенсивность физической нагрузки снижается;
- г) взаимосвязь существует только в циклических упражнениях.
20. Основным специфическим средством спортивной тренировки является:
- а) общеразвивающие упражнения;
- б) имитационные упражнения;
+в) физические упражнения (обще-подготовительные, специально-подготовительные, соревновательные);
- г) гигиенические факторы (режим дня, питания и др.).

Тема 7. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

1. Оптимальное количество общеразвивающих упражнений для подготовительной части самостоятельного занятия:
- а) 1-2 упражнения;
- б) 4-5 упражнений;
+ в) 8-12 упражнений;
- г) 20-25 упражнений.
2. Какое время считается наиболее оптимальным для проведения самостоятельных тренировочных занятий студента:
- а) утром (сразу после сна);
- б) перед обедом;
+ в) вторая половина дня;
- г) непосредственно перед сном.
3. Принцип самостоятельных занятий физическими упражнениями, основанный на осмысленном отношении к физической культуре, стремлении к физическому совершенствованию:
- а) индивидуализации;
+ б) сознательности и активности;
- в) адекватности;
- г) динамичности.
4. Увеличение физической нагрузки при самостоятельных занятиях физической культурой достигается изменением следующих параметров. Верно все, кроме:
- а) увеличение количества повторений;
- б) увеличение амплитуды движений;
+ в) увеличение интервалов отдыха;
- г) увеличение темпа выполнений упражнений.
5. Какова рациональная тренировочная нагрузка оздоровительных занятий для лиц студенческого возраста (пульсовой режим)?
+ а) 145-160 уд/мин;
- б) 90-110 уд/мин;
- в) 170-180 уд/мин;
- г) 60-70 уд/мин.
6. Какие виды спорта и физических упражнений не рекомендуется использовать для самостоятельных занятий?
- а) ускоренная ходьба и бег;
- б) волейбол;
- в) футбол;
+ г) прыжки в воду.
7. Как часто необходимо выполнять упражнения в течение рабочего/учебного дня для поддержания работоспособности:
- а) 1 раз в день;
+ б) через каждые 1-1,5 часа работы;
- в) в начале рабочего дня;
- г) в конце рабочего дня.
8. Как часто рекомендуется проводить самостоятельные тренировки:
- а) 1 раз в неделю;
- б) 1- 2 раза в неделю;
+ в) 2-6 раза в неделю;
- г) 7 раз в неделю.
9. К формам самостоятельных занятий физическими упражнениями относятся (верно все, кроме):
-а) физические упражнения в течение учебного дня;
+ б) факультативные занятия;

- в) утренняя гигиеническая гимнастика;
- г) самостоятельные тренировочные занятия.
10. Принцип самостоятельных занятий физическими упражнениями, основанный на подборе физической нагрузки в соответствии с возможностями своего организма:
- а) постепенности;
+ б) индивидуализации;
- в) систематичности;
- г) активности.
11. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии силовых способностей:
- а) волейбол;
+ б) тяжелая атлетика;
- в) настольный теннис;
- г) велоспорт**.**
12. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии координационных способностей. Все верно, кроме:
- а) шахматы;
+ б) спортивная гимнастика;
- в) плавание;
- г) дартс.
13. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии скоростных способностей:
+ а) легкая атлетика (спринтерский бег);
- б) стрельба из лука;
- в) гребной спорт;
- г) волейбол.
14. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии гибкости:
- а) плавание;
+ б) художественная гимнастика;
- в) дзюдо;
- г) настольный теннис.
15. Виды спорта, обеспечивающие наибольший эффект развития скоростной выносливости (все верно, кроме):
- а) игровые виды спорта;
- б) фигурное катание;
- в) бег на 800-1500 м;
+ г) бег на 5-10 000 м.
16. Вид спорта, развивающий скоростно-силовые способности (все верно, кроме):
+ а) бодибилдинг;
- б) метание молота;
- в) прыжки в длину;
- г) хоккей.
17. Какая из перечисленных особенностей характеризует оздоровительную тренировку и отличает ее от спортивной:
- а) многочасовая продолжительность;
+ б) невысокий темп и умеренная мощность;
- в) работа на предельных уровнях интенсивности;
- г) активное участие в соревнованиях и стремление показать высокий результат.
18. Какие физиологические изменения в ССС происходят под влиянием аэробных тренировок (верно всё, кроме)?
- а) снижение ЧСС в покое;
- б) стенки кровеносных сосудов становятся эластичнее;
- в) увеличение фазы диастолы сердца;

+ г) улучшается телосложение.
19. Какие физиологические изменения в системе дыхания происходят под влиянием аэробных тренировок (верно всё, кроме)?
- а) увеличение ЖЕЛ;
+ б) улучшается координация деятельности всех органов;
- в) увеличивается количество поглощаемого кислорода;
- г) уменьшение частоты дыханий в покое.
20. Какие физиологические изменения в костной системе происходят под влиянием физических упражнений (верно всё, кроме)?
- а) повышение твердости костей;
- б) повышение минерализации костей;
- в) повышение эластичности костей;
+ г) повышение хрупкости костей.

Тема 8. Формирование здоровьесберегающей профессиональной деятельности студентов и специалистов в системе физической культуры.
1. Производственная физическая культура (ПФК) - это:
- а) система физических упражнений, направленных на повышение и сохранение здоровья студентов;
+ б) система физических упражнений, направленных на повышение и сохранение устойчивой профессиональной работоспособности;
- в) система использования производственных двигательных навыков в физкультурной практике;
- г) использование производственных и двигательных навыков в быту.
2. Какой профессиональный навык является наименее важным для будущих специалистов АПК:
+ а) умение кувыркаться и вращаться в различных плоскостях;
- б) управлять мото- и автотранспортом;
- в) уметь организовать свой быт в полевых условиях;
- г) способность к экстренной двигательной реакции с выбором.
3. Профессионально - прикладная физическая подготовка (ППФП) - это:
+ а) направленное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной профессиональной деятельности;
- б) подготовка спортсмена к профессиональной спортивной деятельности;
- в) физкультурные занятия в процессе профессиональной деятельности;
- г) волевая подготовка средствами физической культуры.
4. Профессионально - прикладные умения и навыки обеспечивают:
+ а) безопасность в быту и при выполнении профессиональных видов работ;
- б) противостояние условиям внешней среды;
- в) рациональную жизнедеятельность индивидуума;
- г) соблюдение установленных норм поведения в производственном коллективе.
5. Что не является критерием для построения комплексов упражнений для поддержания работоспособности:
- а) рабочая поза;
- б) характер трудовой деятельности;
- в) степень и характер усталости;
+ г) настроение.
6. Формы проведения производственной физической культуры. Верно все, кроме:
- а) вводная гимнастика;
- б) физкультурная пауза;
+ в) веселые старты;
- г) физкультурная минутка.

7. Формы профессионально-прикладной физической подготовки. Верно все, кроме:
- а) секционные занятия в вузе по прикладным видам спорта;
- б) самодеятельные занятия по прикладным видам спорта в спортивных группах вне вуза;
- в) урочные формы занятий с использованием элементов ППФП;
+ г) занятия в группах ЛФК.
8. Факторы, определяющие содержание ППФП. Верно все, кроме:
- а) формы труда специалистов данного профиля;
- б) условия и характер труда;
- в) труд и динамика работоспособности;
+ г) удаленность места работы от места проживания.
9. Задачи ППФП. Верно все, кроме:
- а) ускорение профессионального обучения;
- б) обучение физическим упражнениям, сходным по биомеханическим характеристикам с трудовыми действиями;
- в) развитие физических качеств, значимых для будущей трудовой деятельности;
+ г) обучение жизненно необходимым умениям и навыкам.
10. Задачи производственной физической культуры. Верно все, кроме:
- а) профилактика влияния на организм неблагоприятных факторов труда;
+ б) активная спортивная подготовка;
- в) оптимальное включение в профессиональную деятельность;
- г) поддержание оптимального уровня работоспособности.

Тема 9. История становления и развития олимпийского движения.
1. Родина Олимпийских игр Древнего мира?
- а) Египет;
+ б) Греция;
- в) Рим;
- г) Вавилон.
2. Когда был создан Международный Олимпийский комитет (МОК)?
- а) 1836 г.;
+ б) 1894 г.;
- в) 1896 г.;
- г) 1900 г.
3. Почему Олимпийские игры так называются?
+ а) по названию горы, на которой жили Боги;
- б) по названию города, в котором они проводились;
- в) по фамилии основателя игр;
- г) по фамилии первого легендарного победителя игр.
4. Кто возродил современное олимпийское движение, предложив проводить всемирные спортивные состязания в XIX веке?
- а) Хуан Антонио Самаранч;
+ б) Пьер де Кубертен;
- в) Уинстон Черчилль;
- г) Иван Павлов.
5. В каком году были проведены первые Олимпийские игры современности?
- а) 1812 г.;
+ б) 1896 г.;
- в) 1908 г.;
- г) 1920 г.
6. Кто стал первым русским Олимпийским чемпионом?
- а) Валерий Борзов;
- б) Леонид Жаботинский;

- в) Алексей Немов;
+ г) Николай Панин-Коломенкин.
7. Олимпийская эмблема – пять переплетённых колец. Что они обозначают?
+ а) пять континентов;
- б) пять стран;
- в) пять народов;
- г) пять видов спорта.
8. Как звучит Олимпийский девиз?
+ а) Быстрее! Выше! Сильнее!;
- б) О спорт! Ты – мир!;
- в) В здоровом теле – здоровый дух!;
- г) Пришёл, увидел, победил!
9. Команда, какой страны завершает парадное шествие на церемонии открытия Олимпийских игр?
- а) команда, завоевавшая меньше всех медалей на предыдущих играх;
- б) команда, наименьшая по численности спортсменов;
- в) команда, название которой последнее в алфавитном порядке языка страны, где проводятся игры;
+ г) команда страны-организатора Олимпийских игр.
10. Какие события повлияли на то, что игры VI, XII и XIII Олимпиад не состоялись:
- а) отказ от участия в Олимпийских играх большинства стран, бойкот соревнований по политическим причинам;
+ б) Первая и Вторая мировые войны;
- в) отказ стран-организаторов Олимпийских игр от их проведения;
- г) мировой финансовый кризис.
11. В каком документе определены цели и задачи Олимпийского движения, правила проведения Олимпийских игр, права и обязанности Международного Олимпийского комитета?
- а) Устав Олимпиады;
- б) Олимпийская клятва;
+ в) Олимпийская хартия;
- г) Официальные разъяснения МОК.
12. На играх какой Олимпиады спортсмены США, Японии и других сильных мировых держав не принимали участие из-за объявленного бойкота этим играм?
+ а) XXII Олимпиада, 1980 г. (Москва);
- б) XXIV Олимпиада, 1988 г. (Сеул);
- в) XXVIII Олимпиада, 2004 г. (Афины);
- г) XXIX Олимпиада, 2008 г. (Пекин).
13. Владимир Куц, Валерий Борзов, Валерий Брумель – чемпионы Олимпийских игр в:
+ а) легкой атлетике;
- б) баскетболе;
- в) спортивной гимнастике;
- г) хоккее.
14. Единственная женщина-спортсменка, завоевавшая на Олимпиадах 9 золотых, 5 серебряных и 4 бронзовых медали в спортивной гимнастике:
- а) Тамара Пресс;
+ б) Лариса Латынина;
- в) Лидия Скобликова;
- г) Елена Исимбаева.

Тема 10. История комплексов ГТО и БГТО. Новый Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО.

1. В каком году официально введен комплекс ГТО?
- а) 1935;
- б) 1961;
+ в) 1931;
- г) 1981.
2. Что обозначает аббревиатура «ГТО»?
- а) государственное трудовое объединение;
+ б) готов к труду и обороне;
- в) главная таблица очков.
3. Для кого предназначался комплекс БГТО?
- а) трудового населения;
+ б) молодежи;
- в) военных;
- г) пенсионеров.
4. О престиже какой награды говориться в произведении С.Я. Маршака «Рассказ о неизвестном герое»?
- а) букет цветов;
- б) почетная грамота;
+ в) значок ГТО;
- г) медаль.
5. В каком году Путиным В.В. подписан закон о возрождении комплекса ГТО?
- а) 2010;
- б) 2012;
+ в) 2015;
- г) 2009.
6. Сколько возрастных категорий охватывает обновленный комплекс ГТО?
- а) 5;
- б) 8;
+ в) 11;
- г) 9.
7. Какая ступень ГТО разработана для молодежи возрастной группы от 18 до 29 лет?
- а) IV;
- б) III;
+ в) VI;
- г) V.
8. Что вручается при выполнении нормативов комплекса ГТО?
- а) медаль;
- б) кубок;
+ в) удостоверение и знак отличия;
- г) лавровый венок.
9. Какие нормативы являются обязательными при сдаче VI ступень нового комплекса ГТО?
+ а) бег 100 м., бег 2000/3000м., подтягивание/отжимание, тест на гибкость;
- б) бег 100 м., бег 2000/3000м., подтягивание/отжимание, прыжки в высоту;
- в) толкание ядра, бег 100 м., плавание, турпоход;
- г) бег 2000/3000м., плавание, турпоход.
10. Оценка, каких физических качеств является обязательной для выполнения норм комплекса ГТО?
- а) быстрота, сила, гибкость;
- б) быстрота, выносливость, сила;
+ в) сила, быстрота, гибкость, выносливость;
- г) сила, гибкость, выносливость.

Тема 11. Неотложная помощь при спортивных травмах, заболеваниях и воздействии неблагоприятных факторов на занимающихся.

1. Первая доврачебная помощь:
- а) квалифицированное лечение и оказание помощи при травмах;
- б) специализированная врачебная помощь;
+ в) комплекс экстренных мероприятий, проводимых лицу, с которым произошел несчастный случай, или у которого внезапно возникло тяжелое, угрожающее жизни заболевание на месте происшествия и в период доставки его в медицинское учреждение.

2. Средства первой помощи (верно все, кроме):
- а) индивидуальные пакеты, бинты, вата;
- б) кровоостанавливающий жгут, йод, зеленка, нашатырный спирт;
+ в) аппарат для измерения давления.

3. Венозное кровотечение характеризуется следующим признаком:
+ а) кровь истекает медленно и обильно, имеет темно-красный цвет;
- б) кровь бьет пульсирующей струей, имеет ярко-красный цвет;
- в) кровь истекает по каплям, имеет темно-красный цвет.

4. Капиллярное кровотечение характеризуется следующим признаком:
- а) кровь истекает медленно и обильно, имеет темно-красный цвет;
- б) кровь бьет пульсирующей струей, имеет ярко-красный цвет;
+ в) кровь истекает по каплям, имеет темно-красный цвет.

5. Артериальное кровотечение характеризуется следующим признаком:
- а) кровь истекает медленно и обильно, имеет темно-красный цвет;
+ б) кровь бьет пульсирующей струей, имеет ярко-красный цвет;
- в) кровь истекает по каплям, имеет темно-красный цвет.

6. При гипогликемической коме в первую очередь необходимо:
+ а) дать пострадавшему сладкий чай, кусочек сахара или конфет;
- б) уложить пострадавшего и приподнять ему ноги;
- в) дать понюхать пострадавшему нашатырный спирт.

7. Признаки смерти. Верно все, кроме:
- а) помутнение и высыхание роговицы глаз;
- б) похолодение тела;
+ в) асфиксия.

8. К признакам жизни не относится:
- а) наличие пульса или сердцебиения;
+ б) наличие симптома «кошачий глаз»;
- в) наличие дыхания.

9. Закрытые механические повреждения мягких тканей, не сопровождающиеся нарушением их анатомической целостности, возникающие при ударе или падении на твердый предмет, называются:
+ а) ушиб;
- б) растяжение;
- в) гемартроз.

10. Полное стойкое смещение суставных концов костей с повреждением суставной капсулы является:
- а) раной;
- б) переломом;
+ в) вывихом.

11. Частичный разрыв мышечных волокон вблизи перехода мышцы в сухожилие, как правило, сопровождает:
- а) перелом;
+ б) растяжение мышц или сумочно-связочного аппарата;

- в) вывих.
12. Припухлость – это:
+ а) сглаженность нормальных контуров участков тела;
- б) изменение формы травмированной части тела;
- в) нарушение целостности кожи.
13. Рана:
- а) нарушение целостности кровеносного сосуда;
+ б) нарушение целостности кожи и слизистых оболочек;
- в) нарушение целостности кости.
14. Гемартроз:
- а) глубокая рана в суставе;
+ б) кровоизлияние в область сустава;
- в) снижение подвижности сустава.
15. Важнейшим признаком вывиха является:
- а) боль различной интенсивности;
+ б) изменение контура сустава, смещение головки кости;
- в) ограничение и потеря активной подвижности.
16. Гематома:
- а) излияние крови на поверхность кожи;
+ б) кровоизлияние с нарушением целостности тканей и образованием полости, заполненной кровью;
- в) точечные кровоизлияния в коже.
17. При артериальном кровотечении из крупных сосудов (например, на бедре, плече) нужно:
+ а) прижать пальцами артерию и наложить жгут выше ранения;
- б) прижать пальцами артерию и наложить жгут ниже ранения;
- в) наложить жгут ниже ранения, а прижать пальцами артерию выше ранения.
18. Какой из приемов не применяется при кровотечении из носа:
+ а) в носовые ходы вставляются ватные тампоны, смоченные физиологическим раствором или сосудосуживающим средством;
- б) на переносицу накладывают холодный компресс;
- в) область носа обрабатывают зеленкой или йодом.
19. Приемы первой помощи при растяжениях в области суставов (верно все, кроме):
- а) накладывают тугую повязку и приподнимают конечность;
- б) накладывают холод;
+ в) накладывают согревающий компресс.
20. Виды обмороков (все верно, кроме):
- а) ортостатический;
+ б) анафилактический;
- в) кардиогенный.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
25 б.	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное применение полученных знаний при решении тестовых заданий. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.

15 б.	Обучающийся дал от 46 до 60 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся показал хорошие знания в рамках учебного материала, с небольшими неточностями ответил на тестовые вопросы.
10 б.	Обучающийся дал от 35 до 45 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся показал удовлетворительные знания пройденного материала. Допустил много неточностей при ответах на тестовые вопросы.
0 б.	Обучающийся дал менее 35 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний при решении тестовых заданий в рамках учебного материала, обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Темы для индивидуальных заданий

Тема 12. Исследование показателей физического развития.

Понятия антропометрии и соматоскопии. Измерение и оценка ростовых, весовых показателей. Расчеты индексов пропорциональности.

По теме практического занятия измеряются параметры собственного тела, рассчитываются коэффициенты, записываются в таблицу и оцениваются показатели собственного физического развития.

Таблица – Оценка масса показателей физического развития

№	Показатель	результат	оценка
1	Рост стоя, см		
2.	Рост сидя, см		-----
3	Масса тела, кг		-----
4	Окружность грудной клетки, см (пауз/вдох/выдох)		-----
5	Размах грудной клетки		
6	Индекс Брока		
7	Индекс Кетле		
8	Индекс (Waist to Hip Rait) – талии-бедра		
9	Индекс Пирке (Бедузи)		
10	Индекс пропорциональности между ростом и окружностью грудной клетки		
11	Кистевая динамометрия (правая кисть/левая кисть)		
12	Силовой индекс (правая кисть/левая кисть)		

Тема 13. Исследование показателей функционального состояния.

Измерение и оценка ЧСС, артериального давления, реакции сердечно-сосудистой и дыхательной системы на функциональные пробы.

По теме практического занятия исследуются показатели функционирования основных систем организма, рассчитываются коэффициенты, записываются в таблицу и оцениваются показатели собственного функционального состояния.

Таблица – Оценка показателей функционального состояния

№	Показатель	результат	оценка
1	ЧСС в покое, уд/мин		
2	Артериальное давление, мм.рт.ст.		
3	Должное артериальное давление, мм.рт.ст.		-----
4	Артериальное давление пульсовое		
5	Артериальное давление среднее		
6	УФС по Е.А. Пироговой		
7	Показатель двойного произведения		
8	Проба Мартине ЧСС в покое, уд/мин		-----
9	Проба Мартине ЧСС после нагрузки, уд/мин		-----
10	Проба Мартине прирост ЧСС , %		
11	Частота дыханий в покое, кол-во раз в мин.		
12	Задержка дыхания на вдохе, сек.		
13	Задержка дыхания на выдохе, сек.		
14	Ортостатическая проба, увеличение в сек. ЧСС лежа / ЧСС стоя		-----
15	Результат ортостатической пробы		

Тема 14. Разработка комплекса утренней гигиенической гимнастики.

Изучение и подбор физических упражнений. Составление комплекса упражнений.

По теме практического занятия составляется комплекс утренней гигиенической гимнастики и записывается в таблицу.

Таблица – Комплекс утренней гигиенической гимнастики

№ п/п	Схематический рисунок упражнения	Описание упражнения	Дозировка (количество повторений)	Организационно-методические указания
1.				
2.				
3.				
4.				

5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Тема 15. Средства ППФП, необходимые для освоения профессии.

Характеристика особенностей труда специалистов конкретного профиля. Подбор средств физической культуры для подготовки к будущей профессиональной деятельности.

По теме практического занятия выполняется задание:

Подобрать средства ППФП, необходимые для освоения профессии, по которой студент обучается в вузе (закончите предложения):

1. Указать специальность (направление подготовки), по которому Вы проходите обучение_____

_____

2. Какие, на Ваш взгляд, физические качества необходимы для успешного овладения указанной профессией:_____

_____

3. Укажите прикладные физические упражнения для ППФП:

_____

4. Укажите прикладные виды спорта для Вашей будущей профессиональной деятельности:

_____

5. Перечислите оздоровительные силы природы и гигиенические факторы ППФП:_____

Тема 16. Разработка примерного комплекс упражнений для снятия профессионального утомления. Разработка индивидуального режима двигательной активности.

Характеристика видов профессионального утомления. Подбор средств физической культуры для снятия профессионального утомления.

По теме практического занятия составляется комплекс примерный комплекс упражнений и записывается в таблицу.

Таблица - комплекс упражнений для снятия профессионального утомления (5-7 упражнений)

№ п/п	Схематический рисунок упражнения	Описание упражнения	Дозировка (количество повторений)	Организационно-методические указания
1				
2				
3				
4				
5				

6				
7				

Перечислите возможные способы снятия психологического утомления:

1._____
2._____
3._____
4._____
5._____

Разработка индивидуального режима двигательной активности с учетом уровня физической подготовленности, особенностей образа жизни и профессиональной деятельности. Во 2 части темы практического занятия разрабатывается индивидуальный режим двигательной активности по схеме:

Составить конспект самостоятельных занятий

1. Цель тренировок:

_____
_____
_____

2. Задачи:

а) Воспитать:_____
_____
_____

б) Развить:_____
_____
_____

3. Вид двигательной активности (вид спорта):_____
_____
_____

4. Средства (бег, силовые упражнения и т. д.):

Средства	Дозировка	Систематичность применения на тренировках

5. Средства контроля: -_____
_____
_____

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам индивидуальных (индивидуальных творческих заданий)
на практических (семинарских) занятиях

Шкала оценивания	Критерии оценки
15 б.	- Точные измерения, правильные расчеты и корректная самооценка физического развития и функционального состояния. - Свободное владение понятийным аппаратом и терминологией

	при составлении индивидуальных творческих заданий. Логически корректное и убедительное изложение ответа.
10 б.	- Точные измерения, правильные расчеты, но не корректная самооценка физического развития и функционального состояния. - Недостаточное владение понятийным аппаратом и терминологией при составлении индивидуальных творческих заданий. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.
5 б.	- Точные измерения, не правильные расчеты и не корректная самооценка физического развития и функционального состояния. - Затруднения с использованием понятийного аппарата, терминологии и логической последовательности при составлении индивидуальных творческих заданий. Не корректное и не достаточно аргументированное изложение ответа.
0 б.	- Измерения, расчеты и самооценка физического развития и функционального состояния не выполнены. - Индивидуальные (индивидуально творческие) задания не выполнены. Неумение пользоваться понятийным аппаратом и терминологией по соответствующей теме. Отсутствие логической связи в ответе.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к отчету индивидуальных (индивидуальных творческих заданий) на практических (семинарских) занятиях

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выступлении на семинаре во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценивания при проведении устного опроса является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике, овладение навыками анализа и систематизации информации в области физической культуры.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольных работ

Вариант 1 Понятие здоровье.
Задание 1. Валеология.
Задание 2. Роль физической культуры в обеспечении здоровья

Вариант 2 Здоровый образ жизни.
Задание 1. Рациональное питание
Задание 2. Профилактика вредных привычек

Вариант 3 Компоненты здорового образа жизни
Задание 1. Режим труда и отдыха
Задание 2. Психофизическая профилактика

Вариант 4 Физическая нагрузка и здоровье

Задание 1. Организация двигательной активности
Задание 2. Оздоровительные системы физических упражнений

Вариант 5 Гигиенические основы здорового образа жизни
Задание. 1. Личная гигиена
Задание 2. Закаливание

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы.

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	-Рассматриваемая тема раскрыта полностью, присутствуют все структурные элементы, показано владение понятийным аппаратом и терминологией, сделаны аргументированные выводы. Использованы актуальные литературные источники - Допускаются незначительные замечания и погрешности в оформлении.
«Не зачтено»	- Рассматриваемая тема раскрыта не полностью. В работе присутствуют ошибки в тексте и в оформлении. Использовались устаревшие источники информации. Отсутствуют выводы или они не аргументированы.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выполнению
контрольной работы

Подготовка к контрольной работе требует повторения пройденного материала, поиска и анализа материала, заданного на самостоятельное изучение. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выполнении контрольной работы определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критериями оценивания при проверке контрольной работы является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике, овладение навыками анализа и систематизации информации в области физической культуры.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций
в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	1-50	51-75	76-100

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Понятие «физическая культура».
2. Задачи, решаемые в процессе физического воспитания в вузе.
3. Средства физической культуры.
4. Виды физической культуры.
5. Оздоровительно-реабилитационная физическая культура и ее значение.
6. Базовая физическая культура и ее значение.
7. Профессионально-прикладная физическая подготовка и ее формы.
8. Спорт как компонент физической культуры.
9. Понятие «онтогенез» и его стадии.
10. Понятие «гомеостаз».
11. Понятия «гиподинамия», «гипокинезия».
12. Отличительные особенности спортивной деятельности от занятий физической культурой.
13. Основные элементы питания и их значение.
14. Производственная физическая культура и ее формы.
15. Воздействие физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма.
16. Понятие «адаптация» и ее виды.
17. Понятие «гомеостаз».
18. Физиологические системы организмы.
19. Значение врачебного контроля при занятиях физической культурой. Форма врачебного контроля
20. Костная система. Влияние физических упражнений на костную систему.
21. Сердечно-сосудистая система. Влияние физических упражнений на сердечно-сосудистую систему.
22. Дыхательная система. Влияние физических упражнений на дыхательную систему.
23. Мышечная система. Влияние физических упражнений на мышечную систему.
24. Определение понятия «здоровье человека».
25. Факторы, влияющие на здоровье человека.
26. Понятие здорового образа жизни.
27. Перечислите критерии общественного здоровья.
28. Роль личной гигиены и закаливания для поддержания здоровья.
29. Рефлекторная природа двигательной деятельности.
30. Понятие и виды утомления.
31. Профилактика вредных привычек.
32. Работоспособность и ее периоды в течение дня.
33. Понятие физического качества «гибкость».
34. Понятие физического качества «сила».
35. Понятие физического качества «ловкость».
36. Понятие физического качества «выносливость».
37. Понятие физического качества «быстрота».
38. Факторы, влияющие на психофизическое состояние студента
39. Средства регуляции психоэмоционального состояния студентов.
40. Понятие циклических упражнений.
41. Понятие ациклических упражнений.
42. Общая физическая подготовка в системе физической культуры.
43. Спортивная подготовка и ее виды.
44. Самостоятельные занятия физическими упражнениями и их формы.
45. Методические принципы самостоятельных занятий физическими упражнениями.
46. Утренняя гигиеническая гимнастика и ее значение.

47. Перечислить виды спорта, преимущественно развивающие силовые способности и гибкость.
48. Перечислить виды спорта, преимущественно развивающие скоростные способности, выносливость и ловкость.
49. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями, задачи и методы.
50. Единая Всероссийская спортивная классификация (ЕВСК).

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

51. Определить соответствие между показателями артериального давления

№	Категории	САД мм.рт.ст.		ДАД мм.рт.ст
1	Оптимальное АД	А	< 110	< 70
2	Нормальное АД	Б	110-120	70-80
3	Высокое АД	В	130-139	85-89
4	Изолированная систолическая гипертензия	Г	≥ 140	< 90

Ответы:
+ а) 1 - Б ; 2 – В; 3- А; 4-Г
- б) 1 - В ; 2 – Б; 3- А; 4-Г
- в) 1 - А ; 2 – В; 3- Б; 4-Г
- г) 1 - Г ; 2 – В; 3- Б; 4-А

52. Укажите правильную последовательность процедур закаливания: обтирание (1), обливание (2), моржевание (3); воздушные ванны:
+ а) 4 – 1 – 2 - 3;
- б) 1 – 2 – 3 - 4;
- в) 1 – 4 – 2 - 3;
- г) 1 – 3 – 2 – 4.

53. Укажите правильную последовательность фаз работоспособности в течение дня: оптимальная работоспособность (1); врабатывание (2); неустойчивая компенсация (3); полная компенсация (4); прогрессивное снижение работоспособности (5):
+ а) 2 – 1– 4 – 3 – 5;
- б) 1 – 2 – 3 – 4 – 5;
- в) 1 – 4 – 5 – 3 – 2;
- г) 1 – 2 – 4 -5 - 3.

54. Укажите соответствие между физическими качествами и их определениями:

	Физические качества	Определения
1	Сила	а) способность совершать движения с большой амплитудой
2	Выносливость	б) способность противостоять утомлению и выполнять физическую работ в течение длительного времени без снижения работоспособности
3	Гибкость	в) способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему с помощью мышечных усилий
4	Скорость (быстрота)	г) способность человека к выполнению действий в минимальный промежуток времени

+ а) 1 - В; 2 – Б; 3- А; 4-Г
- б) 1 - В ; 2 – А; 3-Б; 4-Г
- в) 1 - А ; 2 – В; 3- Б; 4-Г
- г) 1 - Г; 2 – Б; 3- А; 4-В

55. Укажите соответствие между видами спорта и преимущественным развитием физических качествами

	Физические качества	Определения
1	Сила	а) легкая атлетика, лыжный спорт
2	Выносливость	б) гимнастика, акробатика

3	Гибкость	в) тяжелая атлетика, пауэрлифтинг
4	Скорость (быстрота)	г) плавание, гребля

+ а) 1 - В ; 2 – Г; 3-Б; 4-А
- б) 1 - А ; 2 – В; 3- Б; 4-Г
- в) 1- В; 2 – Б; 3- А; 4-Г
- г) 1 - Г ; 2 – В; 3-Б; 4-А

56. Установите соответствие между видами спорта и спортсменами:

1. Алина Кабаева	А. Легкая атлетика
2. Юрий Борзаковский	Б. Бокс
3. Алексей Тищенко	В. Биатлон
4. Ольга Зайцева	Г. Художественная гимнастика

+ а) 1 – Г, 2 – А, 3 – Б, 4 – В;
- б) 1 – В, 2 – Б, 3 –Г, 4 – А;
- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;
- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

57. Установите соответствие между видами спорта и экипировкой:

1. Хоккей	А. Кроссовки
2. Легкая атлетика	Б. Бутсы
3. Футбол	В. Шиповки
4. Баскетбол	Г. Коньки

+ а) 1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 – А;
- б) 1 – В, 2 – Б, 3 –Г, 4 – А;
- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;
- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

58. Установите соответствие между характеристикой кровотечения и его видом:

1. Кровь темная	А. Артериальное
2. Вытекает из раны равномерной пульсирующей струей	Б. Капилярное
3. Вытекает из раны сильной фонтанирующей струей	В. Венозное

+ а) 1 – В, 2 – Б, 3 – А;
- б) 1 – А, 2 – В, 3 – Б;
- в) 1 – Б, 2 – А, 3 – В;
- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Б.

59. Установите соответствие между элементами крови и их функциями:

1. Эритроциты	А. Перенос кислорода
2. Тромбоциты	Б. Защита организма от бактериальных и вирусных инфекций
3. Лейкоциты	В. Сворачиваемость крови

+ а) 1 – А, 2 – В, 3 – Б;
- б) 1 – В, 2 – А, 3 – Б;
- в) 1 – Б, 2 – Б, 3 – А.
- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Б.

60. Установите соответствие между названиями методик дыхательных гимнастик и методами их выполнения:

1. А.Н. Стрельниковой	А. При движениях конечностями и туловищем, «сужающих» грудную клетку, делается выдох, а при движениях, «раскрывающих» грудную клетку, делается вдох
2. К.П. Бутейко	Б. Уменьшение глубины дыханий
3. М. Корпан	В. Сочетание правильного дыхания с растяжкой мышц

+ а) 1 – А, 2 – Б , 3 – В;

- б) 1 – В, 2 – А , 3 – Б;
- в) 1 – Б, 2 – Б , 3 – А.
- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Б.

61. Установите соответствие между физическими понятиями и их определениями:

1. Физическая культура	А. Сфера социальной деятельности, направленная на сохранение и укрепление здоровья, развитие психофизических способностей человека в процессе осознанной двигательной активности
2. Спорт	Б. Часть физической культуры, подразумевающая собственно соревновательную деятельность и специальную подготовку к ней
3. Физическое воспитание	В. Социально-педагогический процесс, направленный на формирование здорового, физически совершенного, социально активного подрастающего поколения.
4. Физическое развитие	Г. Закономерный процесс формирования и изменения биологических форм и функций организма человека под влиянием условий жизни и воспитания

+ а) 1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 – А;
- б) 1 – В, 2 – Б, 3 –Г, 4 – А;
- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;
- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

62. Установите соответствие между видом спортивного мяча и его массой:

1. Футбольный мяч	А. 2,7 гр- 3 грамма
2. Баскетбольный мяч	Б. 260-280 грамм
3. Волейбольный мяч	В. 520-570 грамм
4. Мяч для настольного тенниса	Г. 410 – 450 грамм

+ а) 1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 – А;
- б) 1 – А, 2 – Б, 3 –Г, 4 – В;
- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;
- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

63. Укажите последовательность этапов обмена веществ в организме человека:
1. - поступление питательных веществ и энергии из внешней среды;
2. - выброс из организма ненужных компонентов преобразований во внешнею среду;
3. - использование организмом положительных компонентов данных преобразований;
4. - преобразование этих веществ и энергии внутри организма:

+ а) 1 – 4 – 3 - 2;
- б) 1 – 2 – 3 - 4;
- в) 1 – 4 – 2 - 3;
- г) 1 – 3 – 2 – 4.

64. Укажите последовательность массажных приёмов:
1. поглаживание;
2. разминание;
3. вибрация;
4. растирание;
5. выжимание;
6. ударные приёмы:

+ а) 1 – 4 – 2 – 5 – 6 – 3;
- б) 1 – 2 – 3 – 4 – 6 - 5;
- в) 1 – 4 – 5 – 3 – 6 -2;
- г) 1 – 6 – 2 – 4 -5 - 3.

65. Установите соответствие между видами спорта и размерами площадок:

1. Футбол	А.16 м.*28 м.
2. Баскетбол	Б. 90 м. *120 м.
3. Волейбол	В. 16 м.*32 м.

4. Большой теннис	Г. 9 м.*18 м.

+ а) 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 - В;
- б) 1 – В, 2 – Б, 3 –Г, 4 – А;
- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;
- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

66. Установите соответствие между видами спорта и характерными для них упражнениями:

1. Легкая атлетика	А. Кроль на груди
2. Плавание	Б. Бег на 100 м.
3. Баскетбол	В. Верхняя подача
4. Волейбол	Г. Бросок по кольцу

+ а) 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 - В;
- б) 1 – В, 2 – Б, 3 –Г, 4 – А;
- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;
- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

67. Укажите последовательность движение крови в сердечно - сосудистой системе по большому кругу кровообращения:

1. аорта;
2. левый желудочек ;
3. правое предсердие;
4. сосуды разного калибра органов и систем;

+ а) 2 – 1 – 4 - 3;
- б) 1 – 2 – 3 - 4;
- в) 1 – 4 – 2 - 3;
- г) 1 – 3 – 2 – 4.

68. Установите соответствие между этапами спортивной подготовки и возрастом спортсменов:

1. Этап предварительной подготовки и отбора	А. 19 – 20 лет
2. Этап начальной и углубленной подготовки	Б. 21 год и старше
3. Этап совершенствования спортивного мастерства	В. От 14 до 18 лет
4. Этап высшего спортивного мастерства	Г. До 13 лет

+ а) 1 – Г, 2 – В, 3 – А, 4 - Б;
- б) 1 – В, 2 – Б, 3 –Г, 4 – А;
- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;
- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

69. Установите соответствие между местом и годом проведения Олимпийских игр:

1. Сочи	А. 2006 год
2. Пхенчхан	Б. 2010 год
3. Ванкувер	В. 2018 год
4. Турин	Г. 2014 год

+ а) 1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 - А;
- б) 1 – В, 2 – Б, 3 –Г, 4 – А;
- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;
- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

70. Укажите последовательность внутривузовских соревнований по видам спорта:

1. соревнования на первенство курсов;
2. соревнования на первенство вуза;
3. соревнования на первенство учебных групп;
4. соревнования на первенство факультетов;
5. соревнования на учебных занятиях внутри группы;

+ а) 5 – 3 – 1 – 4 - 2;
- б) 1 – 2 – 3 – 4 - 5;

- в) 1 – 4 – 2 – 3 - 5;
- г) 1 – 3 – 2 – 4 - 5.

71. Укажите правильную последовательность расположения колец слева направо в главном Олимпийском символе:

+ а) вверху - синее, черное, красное, внизу - желтое и зеленое
- б) вверху – зеленое, черное, красное, внизу – синее и желтое
- в) вверху – красное, синее, черное, внизу – желтое и зеленое
- г) вверху – синее, черное, красное, внизу – зеленое и желтое

72. Установите соответствие между видом спорта и названием места, где проходят соревнования:

1. Бокс	А. Тир
2. Стрельба	Б. Ковер
3. Вольная борьба	В. Трек
4. Велоспорт	Г. Ринг

+ а) 1 – Г, 2 – А, 3 – Б, 4 - В;
- б) 1 – В, 2 – Б, 3 –Г, 4 – А;
- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;
- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

73. Установите соответствие между классификацией физических упражнений и их признаками:

1. Упражнения для мышц ног, рук, туловища	А. По признаку спортивной специализации
2. Силовые упражнения, скоростно-силовые упражнения, скоростные упражнения	Б. По анатомическому признаку
3. Общеподготовительные упражнения, специально-подготовительные, соревновательные упражнения	В. По биомеханическому признаку
4. Циклические, ациклические, смешанные упражнения	Г. По преимущественному проявлению отдельных физических качеств

+ а)1 – Б, 2 – Г, 3 – А, 4 – В;
- б) 1 – В, 2 – Б, 3 –Г, 4 – А;
- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;
- г) 1 – А, 2 – В, 3 – Г, 4 – Б.

74. Установите последовательность структуры учебно – практического занятия:

1. основная часть ;
2. заключительная часть;
3. общая разминка;
4. специальная разминка:

+ а) 3 – 4 – 1 - 2;
- б) 1 – 2 – 3 – 4;
- в) 1 – 4 – 2 – 3;
- г) 1 – 3 – 2 – 4.

75. Установите правильную последовательность упражнений в разминке:

1. ходьба;
2. специальные беговые упражнения;
3. упражнения для мышц ног;
4.упражнения для мышц туловища;
5. упражнения для мышц рук;
6. упражнения для мышц шеи;
7. бег трусцой.

+ а) 1 – 7 – 6 – 5 – 4 – 3 - 2;
- б) 1 – 2 – 3 – 4 – 7 – 6 -5;
- в) 7 – 5 – 6 -1 – 4 – 2 – 3;

- г) 1 – 3 – 2 -5 - 7 – 4 - 6.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

76.	Определить максимально допустимую ЧСС при физической нагрузке для здорового человека в возрасте 20 лет используя формулу ЧСС= 220 - возраст (годы):	а) 220 уд/мин; б) 200 уд/мин; в) 180 уд/мин; г) 160 уд/мин.	б
77	Рассчитать тренировочную ЧСС (70% от максимально допустимой) при оздоровительных занятиях для лиц студенческого возраста (20 лет):	а) 140 уд/мин б) 110 уд/мин; в) 180 уд/мин; г) 70 уд/мин.	а
78	Рассчитать показатель двойного произведения по формуле ПДД =ЧСС х АДс/100 (при ЧСС 70 уд/мин и АДс 120 мм.рт.ст.	а) 140 мм.рт.ст; б) 84 мм.рт.ст.; в) 95 мм.рт.ст; г) 70 мм.рт.ст.	б
79	Рассчитать должное систолическое артериальное давление по формуле при ЧСС 70 уд/мин и возрасте 20 лет: АД=102+0,6 х кол-во лет	а) 140 мм.рт.ст; б) 114 мм.рт.ст.; в) 90 мм.рт.ст; г) 150 мм.рт.ст.	б
80	Рассчитать должное диастолическое артериальное давление по формуле при ЧСС 70 уд/мин и возрасте 20 лет: АД=63+0,4 х кол-во лет	а) 95 мм.рт.ст; б) 80 мм.рт.ст.; в) 90 мм.рт.ст; г) 71мм.рт.ст.	в
81	Рассчитать пульсовое артериальное давление при АД 130/80 по формуле: АДП=АДс-АДд	а) 70 мм.рт.ст; б) 80 мм.рт.ст.; в) 50 мм.рт.ст; г) 60 мм.рт.ст.	в
82	Рассчитать среднее артериальное давление при АДд 80 мм.рт.ст. и АДп 45 мм.рт.ст. по формуле: АДП=АДд + 1/3 АДп	а) 70 мм.рт.ст; б) 95 мм.рт.ст.; в) 60 мм.рт.ст; г) 80 мм.рт.ст.	б
83	Рассчитать прирост в % при выполнении пробы Мартине при ЧСС в покое - 70 уд/мин, после нагрузки -84 уд/мин.	а) 25%; б) 20%; в) 30%; г) 35%.	б
84	Рассчитать тренировочную ЧСС (80 % от максимально допустимой) при тренировочных занятиях для лиц студенческого возраста (20 лет):	а) 160 уд/мин б) 110 уд/мин; в) 180 уд/мин; г) 70 уд/мин.	а
85	Рассчитать минутный объем кровообращения (МОК) при ЧСС 70 уд/мин и ударном объеме (УОК) 70 мл по формуле МОК=ЧСС х УОК:	а) 7000 мл.; б) 5600 мл.; в) 4900 мл; г) 3500 мл.	в
86	Определить размах грудной клетки при ОГК вдох 100 см и ОГК выдох 92 см. по формуле: Размах= ОГК вдох – ОГК выдох	а) 8 см б) 10 см; в) 18 см; г) 7 см.	а
87	Рассчитать силовой индекс при силе кисти 50 кг и массе тела 80 кг по формуле: СИ=сила кисти / масса тела	а) 0,250 у.ед.; б) 0,625 у.ед.; в) 0,750 у.ед.; г) 0,350 у.ед.	б

88	Рассчитать индекс пропорциональности между ростом и окружностью грудной клетки (ОГК) при ОГК 92 см и росте 180 см. по формуле: ИП = ОГК (см) х 100 / рост (см)	а) 46,8 %; б) 64,2 %; в) 48,3 %; г) 51,1 %.	г
89	Рассчитать прирост силы мышц рук в % при исходном значении 25 отжиманий и последующем значении - 48 отжиманий	а) 64 %; б) 92 %; в) 30 %; г) 50 %.	б
90	Определить за какой период повысится сила мышц рук от исходного показателя 25 отжиманий до показателя в 50 отжиманий, при приросте 20 % в месяц.	а) 10 месяцев; б) 5 месяцев; в) 3 месяца; г) 6 месяцев.	б
91	Рассчитать массо-ростовой индекс Кетле при показателях массы тела 65 кг и росте 175 см ИК= М / D	а) 0,371 кг/см б) 0,521 кг/см; в) 0,392 кг/см; г) 0,422 кг/см.	а
92	Рассчитать индекс талия-бедра при показателях талии 80 см и бедер 100 см по формуле: Ит.б.= От/Об	а) 85 %; б) 80 %; в) 70 %; г) 78 %.	б
93	Определить какого показателя достигнет сила мышц брюшного пресса через 3 месяца при исходном показателе 30 подъемов, приросте 20% в месяц.	а) 60 раз; б) 50 раз; в) 48 раз; г) 36 раз.	в
94	Определить какую дистанцию будет пробегать спортсмен через 6 месяцев при исходном показателе 3000 м, и приросте пробегаемой дистанции 25% в месяц.	а) 4500 м; б) 5000 м; в) 3800 м; г) 5200 м.	а
95	Рассчитать какую дистанцию студент преодолеет при времени пробегания 14 мин и скорости 215 м/мин	а) 3080 м; б) 3010 м; в) 3600 м; г) 3400 м.	б
96	Рассчитать относительную силу студента при максимальном результате подъема штанги 80 кг и массе тела 90 кг.	а) 75,6 %; б) 88,8 %; в) 90,1%; г) 72,0 %.	б
97	Рассчитать максимальную силу в подъеме штанги при массе тела студента 75 кг и относительной силе 80%.	а) 70 кг; б) 80 кг; в) 90 кг; г) 60 кг.	г
98	Рассчитать массу тела студента при максимальном подъеме штанги 85 кг и относительной силе 90%.	а) 94,4 кг; б) 90,2 кг; в) 100,3 кг; г) 68,5 кг.	а
99	Рассчитать жизненный индекс при показателе ЖЕЛ (жизненная емкость легких) 3000 мл и массе тела 70 кг по формуле: ЖЕЛ (мл)/ масса тела (кг).	а) 50,46 мл/кг; б) 42,85 мл/кг; в) 70,52 мл/кг; г) 60,32 мл/кг.	б
100	Рассчитать скорость бега при дистанции 100 м и времени ее пробегания 12 с.	а) 8,33 м/с; б) 9,22 м/с; в) 8,27 м/с; г) 7,92 м/с	а

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся дает правильные ответы на тестовые вопросы и демонстрирует сформированные и систематические знания. Обучающийся показывает успешное и систематическое умение использовать полученные знания. Обучающийся демонстрирует успешное и систематическое владение полученными знаниями, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 60 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений). Обучающийся демонстрирует фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к
промежуточной аттестации

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным всем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ
УК – 7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.		

Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Задачи, решаемые в процессе физического воспитания в вузе. Верно все, кроме: 1) воспитательные; 2) рекреационные; 3) образовательные; 4) оздоровительные. Ответ: _____ Обоснование:	2. Рекреационная задача Рекреация (лат. recreatio - восстановление) - комплекс оздоровительных мероприятий, осуществляемых с целью восстановления физического, эмоционального, социального, психического самочувствия и работоспособности здорового, но утомленного человека. Последнее определение, указывающие на то, что рекреация обязательно направлена на здорового человека, является ключевым и дает нам понимание разницы между рекреацией и реабилитацией, рекреацией и различными формами физической терапии.
2	К формам самостоятельных занятий физическими упражнениями относятся (верно все, кроме): 1) физические упражнения в течение учебного дня; 2) факультативные занятия; 3) утренняя гигиеническая гимнастика; 4) самостоятельные тренировочные занятия. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	4. На данный момент можно выделить четыре формы самостоятельных занятий: 1) утренняя гигиеническая гимнастика; 2) упражнения в течение учебного или рабочего дня; 3) тренировочные занятия; 4) прогулки перед сном.

3	Формы профессионально-прикладной физической подготовки. Верно все, кроме: 1) секционные занятия в вузе по прикладным видам спорта; 2) самодеятельные занятия по прикладным видам спорта в спортивных группах вне вуза; 3) урочные формы занятий с использованием элементов ППФП; 4) занятия в группах ЛФК. Ответ: _____ __ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	4. (ППФП) – разновидность специальной физической подготовки, нацеленной на психофизическую подготовку человека к профессиональному труду (это отдельный вид подготовки).
4	Врачебный контроль направлен на: 1) изучение состояния здоровья; 2) определение методов тренировки силовых способностей; 3) повышение общей работоспособности; 4) влияния на организм регулярных физических нагрузок; 5) достижение спортивного результата; е) планирование тренировочного процесса. Ответ: _____ __ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	1/4 Врачебный контроль — это комплексное медицинское обследование, проводимое совместно врачом и преподавателем физического воспитания с целью оценки воздействия на организм физических нагрузок, установления уровня функциональной готовности и на основании этого совершенствование учебно-тренировочного процесса. Врачебное обследование подразделяется на первичное, вторичное и дополнительное.

<table>
<tr>
<td>5</td>
<td>Основным средством физической культуры является:
1) наглядные пособия;
2) физические упражнения;
3) спортивные сооружения, инвентарь;
4) оздоровительные силы природы;
5) видео-курсы;
6) бег.
Ответ:
_____
__
Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____</td>
<td>2/4
К средствам физической культуры относятся не только физические упражнения, но и оздоровительные силы природы (солнце, воздух и вода), гигиенические факторы (режим труда, сна, питания, санитарно-гигиенические условия). Использование оздоровительных сил природы способствует укреплению и активизации защитных сил организма, стимулирует обмен веществ и деятельность физиологических систем и отдельных органов.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Виды спорта и физические качества, которые они развивают
<table>
<tr><th></th><th>Физические качества</th><th>Определения</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Сила</td><td>А. легкая атлетика, лыжный спорт</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Выносливость</td><td>Б. гимнастика, акробатика</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Гибкость</td><td>В. тяжелая атлетика, пауэрлифтинг</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Скорость (быстрота)</td><td>Г. плавание, гребля</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д. футбол</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Г3Б4А</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>7</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Физические качества и их определениями:
<table>
<tr><td></td><td>Физические качества</td><td>Определения</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Сила</td><td>А. способность совершать движения с большой амплитудой</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Выносливость</td><td>Б. способность противостоять утомлению и выполнять физическую работ в течение длительного времени без снижения работоспособности</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Гибкость</td><td>В. способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему с помощью мышечных усилий</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Скорость (быстрота)</td><td>Г. способность человека к выполнению действий в минимальный промежуток времени</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д. способность человека выполнять двигательное действие с максимальной точностью</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Б3А4Г</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>8</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Элементы крови и их функции:
<table>
<tr><td>1. Эритроциты</td><td>А. Перенос кислорода</td></tr>
<tr><td>2. Тромбоциты</td><td>Б. Защита организма от бактериальных и вирусных инфекций</td></tr>
<tr><td>3. Лейкоциты</td><td>В. Сворачиваемость крови</td></tr>
<tr><td>4. Плазма</td><td>Г. Обеспечивает постоянство объёма внустрисосудитой жидкости</td></tr>
<tr><td></td><td>Д. Выводит токсины из организма</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1А2В3Б4Г</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие
Вид спорта и размер площадки.
<table>
<tr><td>1. Футбол</td><td>А.16 м.*28 м.</td></tr>
<tr><td>2. Баскетбол</td><td>Б. 90 м. *120 м.</td></tr>
<tr><td>3. Волейбол</td><td>В. 16 м.*32 м.</td></tr>
<tr><td>4. Большой теннис</td><td>Г. 9 м.*18 м.</td></tr>
<tr><td></td><td>Д. 25 м.* 50м.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2А3Г4В</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>10</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Понятие и его определение:
<table>
<tr><td>1. Физическая культура</td><td>А. Сфера социальной деятельности, направленная на сохранение и укрепление здоровья, развитие психофизических способностей человека в процессе осознанной двигательной активности</td></tr>
<tr><td>2. Спорт</td><td>Б. Часть физической культуры, подразумевающая собственно соревновательную деятельность и специальную подготовку к ней</td></tr>
<tr><td>3. Физическое воспитание</td><td>В. Социально-педагогический процесс, направленный на формирование здорового, физически совершенного, социально активного подрастающего поколения.</td></tr>
<tr><td>4. Физическое развитие</td><td>Г. Закономерный процесс формирования и изменения биологических форм и функций организма человека под влиянием условий жизни и воспитания</td></tr>
<tr><td></td><td>Д. Специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определённой профессиональной деятельности</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Г2В3Б4А</td>
</tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>11</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Фазы работоспособности в течение дня:
1. Оптимальная работоспособность;
2. Врабатывание;
3. Неустойчивая компенсация;
4. Полная компенсация;
5. Прогрессивное снижение работоспособности:
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>21435</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Последовательность этапов обмена веществ в организме человека:
1. Поступление питательных веществ и энергии из внешней среды;
2. Выброс из организма ненужных компонентов преобразований во внешнюю среду;
3. Использование организмом положительных компонентов данных преобразований;
4. Преобразование этих веществ и энергии внутри организма.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1432</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Водные процедуры проводятся в такой последовательности:
1. Контрастные ванны;
2. Обливание;
3. Обтирание;
4. Контрастный душ.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>3241</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>14</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Этапы формирования адаптации к физическим нагрузкам:
1. Увеличение резервных возможностей;
2. Острая реакция на нагрузку;
3. Изменение структуры и физиологических характеристик;
4. Приспособление к регулярным тренировкам;
5. Функциональное восстановление.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>24513</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Фазы формирования переутомления:
1. Долгосрочное снижение результативности
2. Незначительное снижение продуктивности
3. Присутствует усталость, но не снижается производительность труда
4. Хроническая утомляемость
5. Сильное утомление
6. Бессоница
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>325164</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Перечислите способы регулирования физических нагрузок:
Ответ:
_____
_____
_____</td><td>Изменение исходных положений, скорости выполнения, амплитуды движений, количества повторений, продолжительности и характера отдыха</td></tr>
</table>

17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определите содержание подготовительной части самостоятельного тренировочного занятия: Ответ: _____ _____	Подготовительная часть (разминка) делится на 2 части: общеразогревающую и специальную. Общеразогревающая часть состоит из ходьбы, медленного бега, общеразвивающих гимнастических упражнений для всех групп мышц. Специальная часть направлена на подготовку к основной части в избранном виде спорта, используя при этом специальные и подводящие упражнения.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определите особенности циклических видов упражнений. Ответ: _____ _____	Цель циклические упражнений - преодоление дистанции (ходьба, бег, плавание, гребля, велоспорт, лыжный и конькобежный спорт). Циклические упражнения характеризуются многократным повторением одного и того же движения.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Рассчитать минутный объем кровообращения (МОК) при следующих показателях ЧСС 70 уд/мин и ударном объеме (УОК) 70 мл. Ответ: _____ _____	МОК=ЧСС х УОК 70 уд/мин * 70 мл =4900 мл.
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Рассчитать силовой индекс (СИ), позволяющий оценить степень развития силы мышц сгибателей кисти с учетом массы тела, по формуле при следующих показателях силе руки 50 кг и массе тела 70 кг. Ответ: _____ _____	СИ = сила рук (кг) / масса тела (кг) 50кг/70 кг = 0,714

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине.

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания

Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

«Электроэнергетический факультет»

наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.13 Техника и технологии в растениеводстве

Уровень высшего образования ___бакалавриат_____

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки/Специальность 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения _____Очная/ Заочная_____

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы _____2024_____

Волгоград
2025

Автор(ы):

доцент _____ Е.Т. Русяева
должность *подпись* *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки / специальности 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Руководитель
образовательной программы,
доцент _____ В.А. Петрухин
подпись *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Технические системы в АПК»
наименование кафедры

Протокол № 11 от 26.05.2025 г.

Заведующий кафедрой _____ Р.А. Косульников
подпись *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета
наименование факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета _____ Е.А.Комарова
подпись *инициалы фамилия*

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1.	Явление разрушения металлов под действием окружающей среды, называется: 1) жаростойкостью; 2) жаропрочностью; 3) коррозией; 4) износ	3
2.	Вводный инструктаж проводится: 1) при приеме на работу; 2) при нарушении правил техники безопасности; 3) при изменении инструкции по технике безопасности. 4) не проводится	1
3.	В каких единицах измеряется давление в системе измерения СИ? 1) в паскалях; 2) в джоулях; 3) в миллиметрах. 4) тоннах	1
4.	Количество появившихся всходов, выраженное в процентах к количеству высеянных всхожих семян, называется: 1) энергией прорастания семян; 2) посевной годностью семян; 3) полевой всхожестью семян 4) нет такого понятия	3
5.	При недостатке освещения растения: 1) имеют бледную окраску, тонкие вытянутые стебли; 2) имеют тёмно-зелёную окраску и укороченные стебли; 3) интенсивно кустятся. 4) активно развивают корневую массу	1
6.	Колючки кактуса – это: 1) орган почвенного питания; 2) видоизменённый побег; 3) видоизмененный корень; 4) видоизмененный лист.	4
7.	Лист – это орган, в котором происходит: 1) все нижеперечисленное;	1

	2) поглощение углекислого газа 3) передвижение воды и минеральных веществ; 4) выделение кислорода	
8.	Фотосинтез протекает в: 1) корнях; 2) цветках; 3) листьях; 4) стеблях	3
9.	Опыление – это: 1) процесс слияния женской и мужской половых клеток; 2) перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика; 3) образование из материнской клетки двух дочерних 4) все перечисленное	2
10.	Условия, необходимые для прорастания семян: 1) тепло, вода, воздух; 2) тепло, свет, вода; 3) тепло, воздух, свет. 4) свет, вода, воздух	1

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1.	Чертежом называется … 1) графическое изображение изделия на плоскости, передающее его геометрическую форму и размеры; 2) графическое изображение изделия или его части на плоскости, передающее с определенными условностями в выбранном масштабе его геометрическую форму и размеры; 3) графическое изображение изделия или его части на плоскости; 4)графическое изображение изделия.	2
2.	Ответственность за состояние охраны труда в хозяйстве возложена: 1) на руководителя хозяйства; 2) на профсоюзный комитет; 3) на главного специалиста; 4) на работника.	1
3.	В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах? 1) в сантиметрах; 2) в миллиметрах; 3) в дюймах; 4) не указываются.	2
4.	Предусмотренные законодательством медицинские осмотры работников производятся за счет… 1) самих работников; 2) работодателя; 3) профсоюзов; 4) не проводятся.	2
5.	Явление разрушения металлов под действием окружаю-щей среды, называется: 1) жаростойкостью; 2) жаропрочностью; 3) коррозией; 4) износ.	3
6.	Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности – это… 1) измерение; 2) методика измерения; 3) контроль; 4) статистика.	3
7.	Условия, необходимые для прорастания семян:	1

	1) тепло, вода, воздух; 2) тепло, свет, вода; 3) тепло, воздух, свет. 4) свет, вода, воздух	
8.	Колючки кактуса – это: 1) орган почвенного питания; 2) видоизменённый побег; 3) видоизмененный корень; 4) видоизмененный лист.	4
9.	Фотосинтез протекает в: 1) корнях; 2) цветках; 3) листьях; 4) стеблях	3
10.	Количество появившихся всходов, выраженное в процентах к количеству высеянных всхожих семян, называется: 1) энергией прорастания семян; 2) посевной годностью семян; 3) полевой всхожестью семян 4) нет такого понятия	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Материалы для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют проанализировать качество подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам, изучение которых необходимо для успешного освоения указанной дисциплины, а также помочь в совершенствовании и актуализации методик преподавания дисциплин.

Входной контроль проводится в учебной группе в часы учебных занятий без предварительной консультации обучающихся. Время, отводимое на

проведение входного контроля - от 20 до 45 минут. Входное тестирование проводится в присутствии преподавателя.

Специальной подготовки к входному тестированию обучающихся не требуется. Достаточно повторить основные понятия и формулы по ранее изученным дисциплинам.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

Тема 1. Общие сведения о технологиях.

1. Понятие о технологиях в сельскохозяйственном производстве.
2. Виды технологий.
3. Реализация биологического потенциала сельскохозяйственных культур при различных технологиях возделывания.

Тема 2. Факторы жизни и урожай сельскохозяйственных культур.

1. Роль света в жизни растений и влияние его на урожай.
2. Значение тепла в жизни растений и влияние его на урожай.
3. Методы регулирования теплового режима почвы.
4. Требования растений к водному режиму. Понятие о транспирационном коэффициенте.
5. Требования растений к воздушному режиму. Оптимальные значения содержания воздуха в почве для различных сельскохозяйственных культур.
6. Значение элементов питания для растений.
7. Основные законы земледелия.

Тема 3. Сорные растения и меры борьбы с ними.

1. Классификация сорных растений. Вред, причиняемый сорняками
2. Биологические особенности сорняков.
3. Предупредительные меры борьбы с сорняками. Их значение.
4. Истребительные меры борьбы с сорняками.

Тема 4. Севообороты.

1. Понятие о севообороте и бессменных посевах.
2. Основные задачи севооборота.
3. Факторы, обуславливающие необходимость чередования культур в севообороте.
4. Предшественники полевых культур и их классификация.
5. Научные основы чередования культур в севообороте.

Тема 6. Обработка почвы.

1. Почва как природное образование (определение почвы, факторы почвообразования).

2. Понятие о плодородии почвы, виды плодородия. Фазовый состав почвы.

3. Понятие о гранулометрическом составе почвы. Классификация почв по гранулометрическому составу.

4. Влияние гранулометрического состава почвы на износ рабочих органов.

5. Влияние гранулометрического состава на свойства почвы и энергоёмкость её обработки.

6. Плотность почвы и плотность её твёрдой вазы. Основные понятия, отличия, оптимальные значения и единицы измерения.

7. Пористость почвы. Основные понятия, оптимальные значения и единицы измерения.

8. Понятие пластичности почвы. От каких факторов она зависит.

9. Понятие липкости почвы. Влияние её на качество обработки, единицы измерения. От каких факторов она зависит.

10. Понятие набухания, усадки и связности почвы.

11. Понятие физической спелости почвы. От каких факторов она зависит. Способы определения физической спелости почвы.

12. Понятие твёрдости почвы. Влияние на агрофизические свойства и энергоёмкость обработки. Единицы измерения.

13. Удельное сопротивление почвы. Понятие, зависимость от различных факторов, единицы измерения, в каких пределах изменяется.

14. Понятие структуры почвы. Наиболее распространённые формы структурных агрегатов.

15. Водный режим почвы. Формы почвенной влаги и доступность различных её видов для растений. Основные источники поступления влаги в почву.

16. Воздушный режим почвы. Понятие воздухоёмкости и воздухопроницаемости.

17. Тепловой режим почвы. Понятие теплопоглотительной способности, теплоёмкости и теплопроводности почвы.

18. Понятие эрозии почвы. Виды эрозии почвы.

19. Меры борьбы с водной эрозией.

20. Система почвозащитной обработки почвы, её задачи и значение.

21. Понятие обработки почвы, ее цели.

22. Технологические операции обработки почвы. Определения, схемы.

23. Взаимодействие клина с почвой. Виды клиньев, характерные углы, грани.

24. Виды основной обработки почвы, типы рабочих органов. Агротехнические требования к вспашке.

25. Лущение. Понятие, применяемые орудия, рабочие органы и агротехнические требования.

26. Культивация. Понятие, применяемые орудия, рабочие органы и агротехнические требования.

27. Боронование. Понятие, применяемые орудия, рабочие органы и агротехнические требования.

28. Прикатывание. Понятие, применяемые орудия, рабочие органы и агротехнические требования.

Тема 7. Посев и посадка сельскохозяйственных культур.

1. Понятие посева сельскохозяйственных культур. Норма высева.
2. Требования, предъявляемые к посевному материалу.
3. Способы посева сельскохозяйственных культур. Их характеристика.
4. Классификация сеялок.
5. Разновидности рабочих органов сеялок. Агротехнические требования к посеву.
6. Понятие посадки сельскохозяйственных культур. Требования к посадочному материалу. Агротехнические требования к посадке.

Тема 8. Внесение удобрений и химическая защита сельскохозяйственных культур.

1. Роль азота в питании растений.
2. Роль фосфора в питании растений.
3. Роль калия в питании растений.
4. Роль микроэлементов в питании растений.
5. Органические удобрения. Понятие, классификация.
6. Виды навоза, их характеристики.
7. Понятие о зеленых удобрениях. Особенности их применения.
8. Понятие о бактериальных удобрениях. Их виды.
9. Минеральные удобрения. Понятие, классификация.
10. Косвенные удобрения (мелиоранты). Виды, назначение.
11. Способы внесения удобрений. Их характеристика.
12. Технологии внесения удобрений. Их характеристика.
13. Агротехнические требования на внесение органических и минеральных удобрений.
14. Классификация машин для внесения удобрений. Машины, применяемые для внесения удобрений.
15. Разновидности дозирующих устройств машин для внесения удобрений.
16. Методы борьбы с возбудителями болезней и вредителями сельскохозяйственных культур.
17. Виды химической защиты сельскохозяйственных культур. Их характеристика.
18. Агротехнические требования на обработку ядохимикатами.
19. Требования безопасности при работе с ядохимикатами.

Тема 9. Уборка сельскохозяйственных культур.

1. Способы уборки урожая зерновых культур. Агротехнические требования.
2. Способы уборки картофеля. Агротехнические требования.
3. Способы уборки урожая сахарной свеклы. Агротехнические требования.
4. Виды кормов.
5. Технологии заготовки кормов, применяемые машины.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Ответ достаточно полный на основании изученной теории; - материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допускаются ошибки, исправленные при помощи преподавателя. В случае затруднения обучающийся может дать ответ неполный, несвязный ответ с помощью наводящих вопросов преподавателя.
«Не зачтено»	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. На наводящие вопросы преподавателя обучающийся затрудняется дать ответы. Либо полное отсутствие ответа.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование проводится в устной форме на практических занятиях по материалам лекций и практическим работам. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Темы курсовых работ
«Не предусмотрено»

Темы курсовых проектов

«Не предусмотрено»

Темы рефератов

«Не предусмотрено»

Задания для выполнения расчетно-графической работ

Для выполнения контрольной работы студент получает исходные данные во время установочной лекции на кафедре

Задание 1. Яровая пшеница, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 2. Озимая пшеница, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 3. Яровой ячмень, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 4. Озимый ячмень, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 5. Яровая рожь, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 6. Озимая рожь, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 7. Кукуруза, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 8. Суданка, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 9. Лук, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 10. Томаты, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 11. Картофель, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка к посадке, посадка, уход за посадками, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 12. Подсолнечник, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 13. Люцерна, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 14. Морковь, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Задание 15. Бахчевые, особенности биологии и технологии возделывания.

1.1. Знакомство с культурой и её характеристиками.

1.2. Характеристика технологии возделывания культуры (обработка почвы, подготовка семян к посеву, посев, уход за посевами, уборка).

1.3. Разработка технологической карты возделывания культуры.

1.4. Описание конструкции и принципа работы технических средств, применяемых для выполнения технологических операций при возделывании культуры.

1.5. Расчет производительности применяемых агрегатов и затрат труда.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы, проявляет творческие способности в понимании научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы.

Расчетно-графическая работа является важным элементом учебного процесса, предусмотрена учебным планом. Цель расчетно-графической работы – систематизация и закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков по решению задач, выработка навыков анализа данных и формулирования выводов по полученным результатам., развитие самостоятельной работы с учебной и методической литературой. Выполнение расчетно-графической работы проводится студентом по конкретному варианту задания, который выдается преподавателем. В процессе выполнения расчетно-графической работы допускаются консультации у преподавателя на практических занятиях. Выполнение основных этапов контролируется преподавателем и учитывается при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине и при оценке расчетно-графической работы. В случае оформления работы в соответствии с требованиями студент защищает работу. Прежде чем приступить к выполнению задания, следует изучить соответствующий теоретический материал, разобрать задачи, рассмотренные на практических занятиях. Решение должно сопровождаться последовательными и грамотными без сокращения слов объяснениями, подробно излагать весь ход расчетов, все полученные в ходе расчетов значения должны иметь соответствующую единицу измерения. В случае получения дробного числа, следует округлять полученные значения до целого или до одного знака после запятой, при необходимости используя правила математического округления. Схемы следует выполнять при помощи чертежных принадлежностей или выполнять на компьютере. В возвращенной расчетно-графической работе студент должен исправить все отмеченные ошибки и выполнить все данные ему указания. В процессе подготовки к защите студент должен: внести исправления в работы в соответствии с замечаниями руководителя; проработать теоретический материал к задачам. По согласованию с руководителем исправления либо пишутся на обороте листа, где написано замечание, либо они оформляются в виде дополнения к расчетно-графической работе. Работа, выполненная неудовлетворительно, подлежит переделке. При защите студент при необходимости должен дать объяснения по содержанию заданий, уметь отвечать по теории задачи. Защита расчетно-графической работы дает возможность определить теоретический уровень подготовки студента, степень умения решать практические задачи и формулировать выводы по полученным результатам. Расчетно-графическая работа оценивается по шкале и критериям оценивания. Без защиты расчетно-графической работы студент не допускается к зачету.

Задания для выполнения контрольных работ

Задание 1. Технология возделывания озимых зерновых культур.
Задание 2. Технология возделывания яровых зерновых культур.
Задание 3. Технология возделывания кукурузы.
Задание 4. Технология возделывания суданки.
Задание 5. Технология возделывания люцерны.
Задание 6. Технология возделывания моркови.
Задание 7. Технология возделывания лука.
Задание 8. Технология возделывания подсолнечника.
Задание 9. Технология возделывания томатов.
Задание 10. Технология возделывания картофеля.
Задание 11. Технология возделывания бахчевых.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Зачтено»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Выполнены поставленные цели работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
«Не зачтено»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Контрольная работа может быть оформлена рукописным или машинописным способом в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц, схем и приложений. Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТа.

Студент должен выполнить тот вариант, номер которого совпадает с последней цифрой его шифра. В вопросах задания указано только наименование машин. По наименованию машины и предпоследней цифре шифра студент должен в таблицах найти её марку (таблица с наименованием машин выдается преподавателем). Применительно к машине этой марки и следует писать ответ на поставленный вопрос. При описании устройства машин обязательно дается ее схема. При описывании регулировок машин необходимо указывать примерное числовое значение зазоров и другие регулировочные параметры.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	1-30	1-34	1-15

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Факторы жизни растений и влияние их на урожай.
2 Классификация сорных растений, биологические особенности и вред, причиняемый ими.
3. Меры борьбы с сорняками. Их значение.
4. Понятие о севообороте и бессменных посевах.
5. Основные задачи севооборота.
6. Факторы, обуславливающие необходимость чередования культур в севообороте.
7. Предшественники полевых культур и их классификация.
8. Почва как природное образование (определение почвы, факторы почвообразования).
9. Понятие о плодородии почвы, виды плодородия. Фазовый состав почвы.
10. Понятие о гранулометрическом составе почвы. Классификация почв по гранулометрическому составу.
11. Влияние гранулометрического состава на свойства почвы, энергоёмкость её обработки и износ рабочих органов.
12. Общие физические свойства почвы. Понятия, оптимальные значения и единицы измерения.
13. Физическо-механические свойства почвы. Понятия, оптимальные значения и единицы измерения.
14. Понятие эрозии почвы, её виды и меры борьбы.
15. Виды удобрений, их классификация.
16. Способы и технологии внесения удобрений. Их характеристика.
17. Классификация машин для внесения удобрений. Машины, применяемые для внесения удобрений.
18. Виды химической защиты сельскохозяйственных культур. Их характеристика. Машины, применяемые для химической защиты.
19. Способы уборки урожая зерновых культур. Агротехнические требования.
20. Способы уборки картофеля. Агротехнические требования.
21. Способы уборки урожая сахарной свеклы. Агротехнические требования.

22. Технологии заготовки кормов, применяемые машины.

23. Технологические операции обработки почвы. Определения, схемы.

24. Виды основной обработки почвы, типы рабочих органов. Агротехнические требования к вспашке.

25. Лущение. Понятие, применяемые орудия, рабочие органы и агротехнические требования.

26. Культивация. Понятие, применяемые орудия, рабочие органы и агротехнические требования.

27. Боронование. Понятие, применяемые орудия, рабочие органы и агротехнические требования.

28. Прикатывание. Понятие, применяемые орудия, рабочие органы и агротехнические требования.

29. Способы посева сельскохозяйственных культур. Их характеристика.

30. Классификация сеялок. Разновидности рабочих органов сеялок.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

<table>
<tr><th>№</th><th>Правильный ответ</th><th>Содержание вопроса</th></tr>
<tr><td>1.</td><td>А</td><td>Установите соответствие, по какому признаку транспортные средства делятся на классы

<table><tr><td>1. Тракторы</td><td>А. По длине</td></tr><tr><td>2. Легковые автомобили</td><td>Б. По грузоподъемности</td></tr><tr><td>3. Грузовые автомобили</td><td>В. По литражу</td></tr><tr><td>4. Автобусы</td><td>Г. По номинальному тяговому усилию</td></tr></table>
а) 1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 –А.
б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 –Г.
в) 1 – В, 2 – Г, 3 – Б, 4 –А.
г) 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 –В.</td></tr>
<tr><td>2.</td><td>А</td><td>Установите соответствие классификации по назначению транспортных средств

<table><tr><td>1. Тракторы</td><td>А. Городские, междугородные, международные, школьные, экскурсионные</td></tr><tr><td>2. Автомобили</td><td>Б. Грузовые, пассажирские и специальные</td></tr><tr><td>3. Автобусы</td><td>В. Общего назначения, универсально-пропашные и специальные.</td></tr></table>
а) 1 – В, 2 – Б, 3 – А
б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В
в) 1 – В, 2 – А, 3 – Б
г) 1 – Б, 2 – А, 3 –В</td></tr>
<tr><td>3.</td><td>В)
1 – В, 2 – Б, 3 – А;</td><td>Установите соответствие между понятиями и их определениями:
<table><tr><td>1.Оборот почвенного пласта</td><td>А. Изменение взаимного расположения частиц почвы, пожнивных остатков, удобрений и микроэлементов</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>2.Рыхление почвенного пласта</td><td>Б. Изменение размеров почвенных комков и расстояния между ними, в результате чего улучшаются водо- и воздухопроницаемость почвы, а также ее биологическая активность</td></tr>
<tr><td>3. Перемешивание почвенного пласта</td><td>В. Вращение почвенного пласта в поперечной плоскости и изменение взаимного расположения по вертикали верхних и нижних слоев почвы</td></tr>
</table>
а) 1 – В, 2 – А, 3 – Б
б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В
в) 1 – В, 2 – Б, 3 – А
г) 1 – Б, 2 – А, 3 –В.
</td></tr>
<tr><td>4.</td><td>Г)

1 – Б, 2 – В, 3 – А.</td><td>
Установите соответствие между видами основной обработки почвы и их характеристиками:
<table>
<tr><td>1. Отвальная обработка</td><td>А. Применяется при освоении целинных, болотистых, каменистых почв</td></tr>
<tr><td>2. Безотвальная обработка</td><td>Б. Предусматривает оборот почвенного пласта и его рыхление, что обеспечивает заделку пожнивных остатков и семян сорняков в нижние слои пахотного горизонта</td></tr>
<tr><td>3. Специальная обработка</td><td>В. Исключает оборот почвенного пласта, его заменяют глубоким рыхлением с сохранением на поверхности стерни, защищающей почву от ветровой эрозии</td></tr>
</table>
а) 1 – В, 2 – А, 3 – Б
б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В
в) 1 – В, 2 – Б, 3 – А
г) 1 – Б, 2 – В, 3 –А.
</td></tr>
<tr><td>5.</td><td>А)

1 – В, 2 – А, 3 – Б;</td><td>
Установите соответствие между способами внесения удобрений и их характеристиками:
<table>
<tr><td>1. Основной способ внесения удобрений</td><td>А. Выполняют одновременно с посевом. Удобрения вносят в почву вместе с семенами (зерновые сеялки) или через почвенную прослойку (пропашные сеялки)</td></tr>
<tr><td>2. Припосевное внесение удобрений</td><td>Б. Проводят одновременно с культивацией междурядий или при орошении</td></tr>
<tr><td>3. Подкормка растений</td><td>В. Удобрения равномерно разбрасывают по поверхности поля, а затем во время вспашки или предпосевной культивации заделывают в почву на глубину 10-20 см</td></tr>
</table>
а) 1 – В, 2 – А, 3 – Б
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В
в) 1 – В, 2 – Б, 3 – А
г) 1 – Б, 2 – А, 3 –В.</td></tr>
<tr><td>6.</td><td>А)

1 – Б, 2 – В,
3 – Г, 4 – А</td><td>Выполните правильное комплектование с.-х. машины с технологической операцией:
<table><tr><td>1. ПЛП-6-35</td><td>А. Опыливание</td></tr><tr><td>2. КПС-4</td><td>Б. Вспашка</td></tr><tr><td>3. СКН-6А</td><td>В. Сплошная культивация</td></tr><tr><td>4. ОШУ-50</td><td>Г. Посадка рассады</td></tr></table>
а) 1 – Б, 2 – В, 3 – Г, 4 – А
б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 –Г.
в) 1 – В, 2 – Г, 3 – Б, 4 –А.
г) 1 – Г, 2 – А, 3 – Б, 4 –В.</td></tr>
<tr><td>7.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>8.</td><td><u>13245</u></td><td>Прочитайте текст и установите последовательность
Технология возделывания культур представляет собой комплекс приемов, направленных на создание наиболее благоприятных условий для роста и развития растений. Запишите последовательность приемов, выполняемых с момента освобождения поля предшественником до уборки урожая зерновых культур включительно.
1) Лущение
2) Сплошная культивация
3) Вспашка
4) Посев
5) Уборка
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>9.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10.</td><td>В)

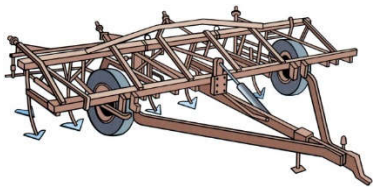
1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 –Б</td><td>Установите соответствие
<table><tr><td>1. Чистота посевного материала</td><td>А. Масса 1000 семян в граммах</td></tr><tr><td>2. Крупность посевного материала</td><td>Б. Наличие в посевном материале влаги, выраженное в %</td></tr><tr><td>3. Выравненность посевного материала</td><td>В. Содержание в посевном материале семян основной культуры (по массе), выраженное в %</td></tr><tr><td>4. Влажность посевного материала</td><td>Г. Наличие в посевном материале одинаковых по размеру семян</td></tr></table>а) 1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 –А.
б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 –Г.
в) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 –Б.
г) 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 –В.</td></tr>
<tr><td>11.</td><td><u>3412</u></td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Рабочие органы сеялки — совокупность механизмов и конструктивных элементов, которые обеспечивают процесс посева семян в почву с заданными параметрами и соблюдением агротехнических требований. Опишите порядок расположения элементов по ходу движения семян при работе пропашной сеялки:</td></tr>
</table>

		1) Высевное окно 2) Сошник 3) Семенной ящик 4) Высевающий аппарат Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |
12.	2143	Прочитайте текст и установите последовательность. Клубни картофеля располагаются в почве гнездами. При уборке машина выкапывает клубни вместе с почвой, которую затем измельчает и отсеивает специальным сепаратором. Этот процесс затруднен тем, что в пласте почвы содержание клубней по массе составляет 1…3%. Чтобы выделить 4…6 кг клубней, двухрядная машина должна размельчить и отсеять за секунду до 200 кг почвы. При уборке картофеля картофелекопателями на поле выполняются технологические операции в следующей последовательности. 1) частичное отделение клубней от почвы; 2) подкапывание рядка с клубнями; 3) сбор клубней вручную; 4) выбрасывание клубней на поверхность поля. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |
13	4213	Прочитайте текст и установите последовательность. Рабочие органы сеялки — совокупность механизмов и конструктивных элементов, которые обеспечивают процесс посева семян с удобрениями в почву с заданными параметрами и соблюдением агротехнических требований. Опишите порядок расположения элементов по ходу движения минеральных удобрений при работе пропашной сеялки: 1) Тукопровод 2) Туковысевающий аппарат 3) Сошник 4) Бункер для удобрений Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |
14	Вредителей и возбудителей болезней сельскохозяйственных растений уничтожают преимущественно следующими методами: агротехнический (в основном носит профилактический характер. Агротехнические приёмы обеспечивают лучший рост растений, их устойчивость к вредителям и болезням. Примеры: глубокая перекопка, правильное и своевременное применение удобрений, чередование культур с учётом их повреждения при выращивании); биологический (Основан на использовании полезных насекомых,	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Назовите и опишите методы борьбы с вредителями и возбудителями болезней сельскохозяйственных культур.

	бактерий, грибов, нематод для уничтожения различных вредителей и возбудителей заболеваний. Например, при появлении мучнистой росы растения опрыскивают навозным настоем, в котором бактерии разрушают грибницу возбудителя заболевания).; физический (Основан на применении высоких и низких температур, ультразвука, солнечного света и источников искусственного освещения, в том числе ультрафиолетового и радиационного излучения); химический (Основан на применении веществ, уничтожающих вредителей и возбудителей заболеваний, но не причиняющих вреда растениям. К этому методу относят использование пестицидов — органических и неорганических соединений, токсичных для вредных организмов)	
15	Посев сельскохозяйственных культур — это агротехнический приём, при котором семена распределяют в верхнем слое почвы для их прорастания. Это важнейший этап возделывания многих культур, от которого зависит их развитие и урожай. Способы посева Некоторые способы посева сельскохозяйственных культур: Рядовой. Семена высевают рядами с различной шириной междурядий. Узкорядный. Ширина междурядий — 7,5–10 см, что обеспечивает более равномерное распределение семян. Перекрёстный. Рядовой посев в двух пересекающихся направлениях, чаще в перпендикулярных. Широкорядный. Ширина междурядий — более 25 см, применяется для пропашных культур (кукуруза, подсолнечник). Ленточный. Два, три или более рядков с междурядьями от 7,5 до 15 см чередуются с широкими междурядьями (45, 60 или 70 см). Пунктирный. Семена высевают по одному через определённое расстояние в рядке. Совмещённый. Рядовой или широкорядный посев двух и более культур на одной площади.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что такое посев, опишите способы посева.

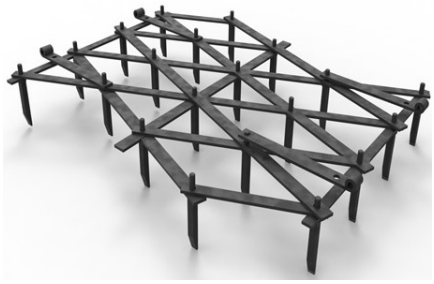
16. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?

17. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?

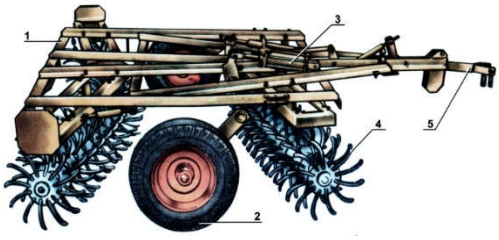


18. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?

19. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?



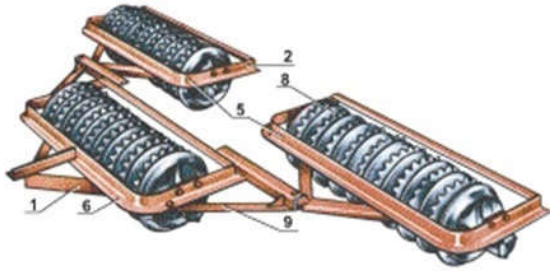
20. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?



21. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?

22. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?

23. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?

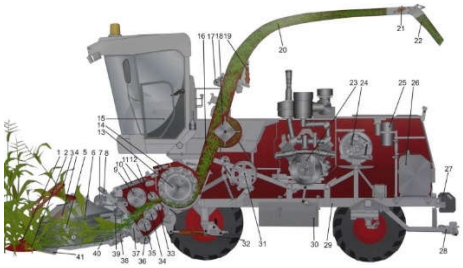


24. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?

25. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?

26. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её

назначение, и какие технологические операции она выполняет?

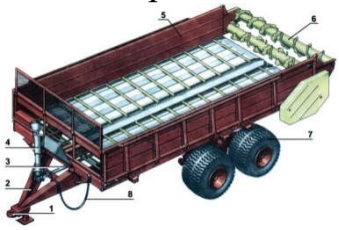


27. Назовите название рабочих органов сеялки, изображенных на картинке. Каково их назначение?

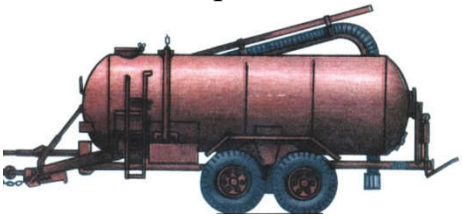
28. Назовите название рабочих органов сеялки, изображенных на картинке. Каково их назначение?

29. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?

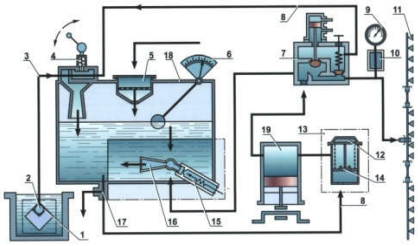
30. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?



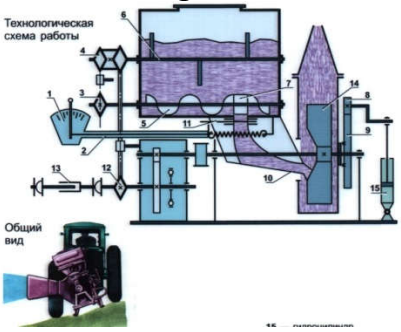
31. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?



32. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?



33. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?



34. Назовите название машины изображенной на картинке. Каково её назначение, и какие технологические операции она выполняет?

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1. Перечислите технологические операции, выполняемые при возделывании яровой пшеницы с указанием агротехнических сроков и применяемых соответствующих технических средств.
2. Перечислите технологические операции, выполняемые при возделывании озимой пшеницы с указанием агротехнических сроков и применяемых соответствующих технических средств.
3. Перечислите технологические операции, выполняемые при возделывании кукурузы на силос с указанием агротехнических сроков и применяемых соответствующих технических средств.
4. Перечислите технологические операции, выполняемые при возделывании суданки с указанием агротехнических сроков и применяемых соответствующих технических средств.
5. Перечислите технологические операции, выполняемые при возделывании лука с указанием агротехнических сроков и применяемых соответствующих технических средств.

6. Перечислите технологические операции, выполняемые при возделывании томатов с указанием агротехнических сроков и применяемых соответствующих технических средств.
7. Перечислите технологические операции, выполняемые при возделывании картофеля с указанием агротехнических сроков и применяемых соответствующих технических средств.
8. Перечислите технологические операции, выполняемые при возделывании подсолнечника с указанием агротехнических сроков и применяемых соответствующих технических средств.
9. Перечислите технологические операции, выполняемые при возделывании моркови с указанием агротехнических сроков и применяемых соответствующих технических средств.
10. Перечислите технологические операции, выполняемые при возделывании бахчевых с указанием агротехнических сроков и применяемых соответствующих технических средств.
11. Определить необходимую рабочую скорость опрыскивателя υр (км/ч), которая обеспечит внесение ядохимиката в количестве Q = 450л/га, если ширина захвата штанги В = 15м, на штанге расположено 25 распылителей, каждый из которых подает q = 1,2л/мин.
12. Определить часовую производительность пахотного агрегата с плугом ПЛН-4-35, выполняющего вспашку со скоростью 4 км/ч.
13. Определить сменную производительность пахотного агрегата с плугом ПЛН-5-35 за 8 часовую смену, работающего со скоростью 4 км/ч.
14.. Определить фактическую производительность почвообрабатывающего агрегата с культиватором КПС-4 за 8 часовую смену при коэффициенте использования времени смены 0,75, если скорость его движения 4 км/ч.
15. Определить фактическую производительность посевного агрегата за 8 часовую смену с сеялкой СЗ-3,6 при коэффициенте использования времени смены 0,75 и рабочей скорости 6 км/ч.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы, проявляет творческие способности в понимании научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Это

	подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции Свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (экзамен) по учебной дисциплине проводится в период экзаменационных сессий, установленных графиком учебного процесса. Форма проведения может быть устной, письменной по усмотрению преподавателя.

К промежуточной аттестации по дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все установленные задания текущего контроля.

К подготовке к зачету нужно относиться как к важной части обучения:

- учите (повторяйте) материал последовательно, возвращаясь к каждому вопросу до трех раз (ознакомление – подробное изучение -повторение) – так более эффективно усваивается информация;
- можно также зачитывать ответы вслух, а затем – поочередно их проговаривать;
- учить материал эффективнее не по вопросам, а по смысловым разделам;
- обратите внимание на связь различных вопросов, какие знания можно применять к ответам на самые разные вопросы в рамках курса;
- полезно делать мини – ответы, схематичные изображения и краткие записи ответов для осмысления и систематизации содержания вопросов.

Рекомендации по работе с учебной литературой (конспектом).

1. Подготовьте необходимую информационно-справочную (словари, справочники) и рекомендованную научно-методическую литературу (учебники, учебные пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.
2. Уточните наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса (беглый просмотр записей лекций или учебных пособий). Подготовка к раскрытию проблемы по разным источникам – залог глубокой и основательной подготовки.
3. Дополните конспекты недостающей информацией по отдельным аспектам,

без которых невозможен полный ответ, используйте цветовые, шрифтовые выделения, а также схемы, графики, таблицы – это помогает лучше запомнить материал.

4. Распределите весь материал на части с учетом их сложности, составьте график подготовки к. экзамену, предусматривающий переключение с труда на отдых.

5. Внимательно прочтите материал конспекта, учебника или другого источника информации, с целью уточнений отдельных положений, структурирования информации, дополнения рабочих записей.

6. Повторно прочтите содержание вопроса, пропуская или бегло просматривая те части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе.

7. Прочтите еще раз материал с установкой на запоминание. Запоминать следует не текст, а его смысл и его логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения, понятия, законы, принципы, свойства изучаемых процессов и явлений, основные влияющие факторы, их взаимосвязи.

8. Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме способствует хорошему усвоению и запоминанию.

9. В последний день подготовки к экзамену проговорите краткие ответы на все вопросы, а на тех, которые вызывают сомнения, остановитесь более подробно.

10. Накануне дня экзамена обеспечьте нормальный режим сна. Утром – бегло просмотрите все вопросы, мысленно кратко ответьте на них и уверенно идите на экзамен.

Во время промежуточной аттестации допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

После того как Вы взяли экзаменационный билет займите свое место за учебным столом и начинайте подготовку. Подготовка к ответу составляет 30-40 минут:

1. Внимательно прочтите содержание вопроса, остановитесь на ключевых словах.

2. Постарайтесь вспомнить суть информации, раскрывающей вопрос, стараясь зрительно представить все элементы системы, о которой идет речь, их функции, связи между ними, нормы функционирования и основные свойства системы.

3. Сделайте краткие записи, структурируйте информацию и мысленно проговорите ответ. 4. Составьте письменный план ответа, наметив ключевые моменты и их взаимосвязь. Наполните план конкретными фактами.

Продолжительность ответа на промежуточной аттестации – как правило, составляет 20 минут.

1. Отвечайте по существу вопроса, а не подменяйте его ответом на другой вопрос. В противном случае экзаменаторы заметят, что речь идет не о том, о чем спрашивается и сделают вывод о плохом знании курса или не понимании сути вопроса.

2. Не молчите. Лучше несколько раз повторить одну и ту же мысль в разных вариантах, конкретизируя ее практическими примерами, чем безмолвствовать.

Длинные паузы, молчание вместо ответа – воспринимаются экзаменаторами как свидетельство плохой подготовки и отсутствия необходимых знаний.

3. Если вопрос не понятен, переспросите или уточните его; внимательно, не перебивая, выслушивайте реплики экзаменатора;

4. Демонстрируйте знание правил ведения деловой беседы, умение выслушивать собеседника и вести диалог, что также является свидетельством качества Вашей профессиональной подготовленности.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Прием обработки почвы – это однократное воздействие с/х оборудованием для проведения конкретной технологической операции. В зависимости от глубины погружения рабочих органов выделяются несколько видов обработки. Обработка почвы на глубину 20…30 см называется: 1) поверхностной; 2) основной; 3) мелкой; 4) специальной. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____	2 Основная – наиболее глубокая, значительно меняющая сложение грунта; приемы основной обработки почвы: вспашка, рыхление
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Прием обработки почвы – это однократное воздействие с/х оборудованием для проведения конкретной технологической операции. В	1 Поверхностная, при которой обрабатываются до 12-14 см поверхности: лущение, малование, прикатывание и др.;

	зависимости от глубины погружения рабочих органов выделяются несколько видов обработки. Обработка почвы на глубину до 12..14 см называется: 1) поверхностной; 2) основной; 3) мелкой; 4) специальной. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____	
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Самым главным агротехническим приемом, влияющим на последующую урожайность сельскохозяйственных культур, является посев семян. Обычный рядовой или прямой способ посева применяется для: 1) посева зерновых культур; 2) посева пропашных культур; 3) посева овощных культур; 4) посева бахчевых культур. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _	1 Рядовой или прямой способ посева используют для посадки зерна. Семена высаживают рядами с шириной междурядий 15 – 20 см в зависимости от возделываемой культуры. При этом растения располагают сплошным потоком.
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При прямом комбайнировании за один проход зерноуборочного комбайна по полю выполняются уборочные операции: 1) скашивание хлебной массы 2) укладка хлебной массы в валки	1456 При прямом комбайнировании за один проход зерноуборочного комбайна по полю выполняются все уборочные операции: скашивание хлебной массы и ее обмолот, очистка зерна и его сбор в бункер. Раздельная уборка

	3) побор валков 4) обмолот хлебной массы 5) очистка зерна 6) сбор зерна в бункер. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	осуществляется за два прохода по полю, то есть за две фазы. За первую фазу растения скашивают и укладывают в валки с помощью валковых жаток. За вторую фазу обеспечивается подбор валков, их обмолот, очистка зерна и его сбор в бункер.
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Плуг – это сельскохозяйственная машина предназначенная для обработки почвы с оборотом пласта. В основном плуги используются для основной и специальной обработок почвы. Как классифицируются плуги по характеру выполнения работы? 1) плуги общего назначения; 2) для свально-развальной вспашки; 3) плуги специальные; 4) для гладкой вспашки; 5) навесные; 6) прицепные. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	24 По характеру выполнения работы плуги бывают для свально-развальной вспашки – это плуги у которых на раму установлены правооборачивающие корпуса и при их работе образуются свальные гребни и развальные борозды. Так же по характеру выполнения работы плуги бывают для гладкой вспашки – это оборотные плуги, у которых имеются правооборачивающие и левооборачивающие корпуса, установленные на поворотной раме. Такое конструктивное решение позволяет двигаться по полю челночным способом и исключить образование свальных гребней и развальных борозд.
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		
6	Прочитайте текст и установите соответствие. Поверхностная обработка почвы — это комплекс технологических мероприятий, направленных на подготовку почвы к посевным работам, а также уход за парами, растениями, уничтожение	1В2Г3А4Б

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
сорняков.
Установите соответствие между видами поверхностной обработки почвы и их характеристиками:
<table>
<tr><th></th><th>Вид обработки</th><th></th><th>Характеристика</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Лущение</td><td>А</td><td>обработка почвы, обеспечивающая рыхление, перемешивание и выравнивание её поверхности, а также частичное уничтожение проростков и всходов сорняков</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Культивация</td><td>Б</td><td>уплотнение, крошение глыб и частичное выравнивание поверхности почвы</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Боронование</td><td>В</td><td>рыхление, крошение, перемешивание, частичное оборачивание обрабатываемого слоя и подрезание сорняков.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Прикатывание</td><td>Г</td><td>представляет собой вертикальное рыхление пахотного слоя направленное на крошение, рыхление, выравнивание и подрезание сорняков</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>вращение почвенного пласта в поперечной плоскости и изменение взаимного расположения по вертикали верхних и нижних слоев почвы</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
В настоящее время существуют различные виды удобрений. Они различаются по химическому составу, способу получения, происхождению и т.д. Они в основном используются для восполнения не достающих элементов</td>
<td>1В2Г3Б4А</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>питания, находящихся в почве для культурных растений, а некоторые виды могут использоваться для мелиорации почв.
Как характеризуются различные виды удобрений?
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Транспорт</th><th colspan="2">Признак классификация</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Навоз</td><td>А</td><td>Вещества, которые содержат в своем составе элементы, воздействующие на почву с целью улучшения условий использования удобрений</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Минеральные удобрения</td><td>Б</td><td>Зелёная масса бобовых и некоторых других растений, запахиваемых в почву для обогащения её органическим веществом и азотом</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Сидераты</td><td>В</td><td>Местное удобрение, которое состоит из твердых и жидких выделений животных, смешанных обычно с подстилочным материалом</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Мелиоранты</td><td>Г</td><td>Вещества, которые содержат в своем составе питательные элементы.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Сеялка — это сельскохозяйственная машина для механизированного посева в грунт семян культурных растений.
Задача сеялки — обеспечить точное</td>
<td>1В2А3Д4Г</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>заглубление семян в землю и их равномерное распределение.
Дополнительно агрегат закрывает борозду с семенами, прикатывает рядок для лучшего контакта с почвой, вносит удобрения для лучшего развития всходов.
У каждого конструктивного элемента сеялки есть своё назначение.

<table>
<tr><th></th><th>элемент</th><th></th><th>Характеристика</th></tr>
<tr><td>1</td><td>сошники</td><td>А</td><td>предназначены для подачи семян равномерным потоком из семенного ящика в семяпроводы или непосредственно в бороздки</td></tr>
<tr><td>2</td><td>высевающие аппараты</td><td>Б</td><td>для подачи из бункера удобрений равномерным потоком в тукопровод</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Загортачи</td><td>В</td><td>предназначены для образования бороздок, укладывания в них семян и удобрений: и их частичной заделки</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Прикатывающие катки</td><td>Г</td><td>обеспечивают уплотнение почвы в процессе посева, служат задней опорой сеялки</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>обеспечивают надёжное и равномерное засыпание семян почвой после посева</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
При возделывании с.-х. культур необходимо для повышения урожайности и стойкости к болезням соблюдать определенные требования по севообороту, внесению удобрений, борьбы с сорняками и вредителями.</td>
<td>1Д2Б3А4В</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td></td>
<td>Установите соответствие между наименованием и его определением.
<table>
<tr><th colspan="2">наименование</th><th colspan="2">определение</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Сидерат</td><td>А</td><td>минеральные и органические вещества, в химический состав которых входят необходимые для культурных растений элементы питания</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Севооборот</td><td>Б</td><td>это научно обоснованное чередование с.-х. культур и пара во времени и на территории или только во времени на одном поле</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Удобрения</td><td>В</td><td>вещества, применяемые для химического, физического, микробиологического воздействия на почву с целью улучшения условий использования удобрений</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Косвенные удобрения</td><td>Г</td><td>единственная культура возделываемая в хозяйстве.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>это растение, выращиваемое и запахиваемое в почву для обогащения её органическим веществом и азотом.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Урожаю постоянно угрожают заболевания растений и вредители. Химическая обработка считается наиболее быстрым и эффективным</td>
<td>1Г2Б3Д4А</td>
</tr>
</table>

способом борьбы с ними.
Установите соответствие между наименованием общего названия группы препарата и его назначением.

Вид		Назначение	
1	Инсектициды;	А	химические средства, уничтожающие нежелательную травянистую растительность.
2	Арборициды;	Б	химические вещества для уничтожения нежелательной древесно-кустарниковой растительности.
3	Фунгициды	В	химические препараты, используемые для борьбы с тлями
4	гербициды	Г	вещество (или смесь веществ) химического или биологического происхождения, предназначенное для уничтожения вредных насекомых
		Д	химические вещества для борьбы с грибковыми болезнями растений

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности

11	Прочитайте текст и установите последовательность. Рабочие органы сеялки — совокупность механизмов и конструктивных элементов, которые обеспечивают процесс посева семян в почву с заданными параметрами и соблюдением агротехнических	3142

	требований. Опишите порядок расположения элементов по ходу движения семян при работе зерновой сеялки: 1) Высевающий аппарат 2) Сошник 3) Семенной ящик 4) Семятукопровод Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Минеральные и органические удобрения вносят с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Способы внесения удобрений отличаются друг от друга тем в какой момент времени вносятся в почву и дозой внесения. Технологические схемы внесения удобрений отличаются друг от друга тем как удобрения доставляются со склада на поле. Опишите порядок технологических операций при перевалочной технологии внесения удобрений. 1) Перевозка удобрений до бурта или разгрузочной площадки 2) Внесение удобрений в почву 3) Погрузка удобрений в кузов транспортного средства 4) Погрузка удобрений в разбрасыватель Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	3142
13	Прочитайте текст и установите последовательность Технология возделывания культур представляет собой комплекс приемов, направленных на создание наиболее благоприятных условий для роста и	13245

	развития растений. Запишите последовательность приемов, выполняемых с момента освобождения поля предшественником до уборки урожая зерновых культур включительно. 1) Лущение 2) Сплошная культивация 3) Вспашка 4) Посев 5) Уборка Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Уборка урожая - завершающий этап и наиболее напряженный технологический процесс сельскохозяйственного производства в выращивании всех сельскохозяйственных культур. Раздельная уборка (двухфазная уборка), метод уборки сельскохозяйственных культур, состоящий из двух самостоятельных, но связанных между собой фаз. Запишите последовательность операций при раздельной уборке традиционными зерноуборочными комбайнами: 1) обмолот хлебной массы 2) скашивание хлебной массы 3) очистка зерна 4) подбор валков 5) укладка хлебной массы в валки 6) сбор зерна в бункер. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	254136
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Минеральные и органические удобрения вносят с целью повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Способы внесения удобрений отличаются друг от друга тем в какой момент времени	4132

	вносятся в почву и дозой внесения. Технологические схемы внесения удобрений отличаются друг от друга тем как удобрения доставляются со склада на поле. Опишите порядок технологических операций при перегрузочной технологии внесения удобрений. 1) Перевозка удобрений на край поля 2) Внесение удобрений в почву 3) Перегрузка удобрений в разбрасыватель 4) Погрузка удобрений в кузов транспортного средства Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Урожайность при интенсивном земледелии на гектар выше, чем при экстенсивном земледелии. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Экстенсивное земледелие — это метод ведения сельского хозяйства, при котором для использования доступны большие площади земли, также метод ориентирован на использование естественного плодородия почв без применения органических и минеральных удобрений. Экстенсивное сельское хозяйство требует больших земельных площадей, поскольку здесь не используются химикаты, много рабочей силы или техники. В связи с этим землевладельцам и фермерам придется работать с большими площадями своих земель, чтобы получать больший доход и урожайность. Общий урожай

		сельскохозяйственных культур менее распространен на более обширной территории.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Технология возделывания сельскохозяйственных культур — это комплекс агротехнических приёмов и мероприятий, направленных на получение высоких и устойчивых урожаев. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Технологии включают в себя девять основных технологических этапов: основная обработка почвы; предпосевная обработка почвы; подготовка семенного материала; посев; уход за посевами; уборка урожая; послеуборочная обработка урожая; хранение; подготовка к реализации.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В аграрной отрасли используется термин «агротехническая обработка почвы». Он описывает совокупность мероприятий, направленных на изменение состава грунта и повышение урожайности, с применением ручного оборудования или специальной техники. В зависимости от технологии обработки почвы и видов воздействия на грунт применяют различные сх машины и орудия. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Почвообрабатывающие машины и орудия в зависимости от глубины хода рабочих органов и выполняемых операций подразделяют на машины и орудия для основной, поверхностной (дополнительной) и специальной обработки почвы. Основную обработку почвы (на глубину более 16 см) проводят лемешно-отвальными плугами, как правило, после уборки предшествующей культуры. В засушливых районах, подверженных ветровой эрозии, для этого используют культиваторы-плоскорезы-глубокорыхлители и чизельные плуги. Поверхностную обработку выполняют перед посевом, в процессе или после посева на глубину до 8–16 см дискаторами, культиваторами, боронами, катками, фрезами и

		комбинированными агрегатами. Специальную обработку производят для создания специфических условий (глубокое рыхление свыше 30 см, нарезание гряд, фрезерование, ярусная обработка и т. д.).
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Лущение стерни – важный прием поверхностной обработки почвы после уборки зерновых культур Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Лущение стерни – прием поверхностной обработки почвы после уборки зерновых культур, обеспечивающий крошение, рыхление, частичное перемешивание и оборачивание верхнего слоя, что позволяет сохранить влагу, уничтожить проросшие сорняки и вредных насекомых, спровоцировать к прорастанию семена сорняков.
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Высокие показатели урожайности в сельском хозяйстве в значительной степени зависят от правильности обработки почвы. Чтобы добиться эффективного результата, задействуется почвозащитная система обработки почвы. Это создает оптимальные условия для роста культур. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Почвозащитная система земледелия – это комплекс мер и практик, применяемых в сельском хозяйстве для защиты почвы от разрушения, деградации и эрозии, а также для поддержания ее плодородия и устойчивости на длительный срок. Эрозия почвы — процесс разрушения верхних наиболее плодородных ее слоев и подстилающих пород талыми и дождевыми водами (водная эрозия) или ветром (ветровая эрозия).

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)

Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.14 Математика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Т.А.Соболевская
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Высшая математика»

Протокол № 10 от 29 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой	Ю.В. Клочков
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26 мая 2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся

к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Найдите значение выражения $\mathbf{5 : 0,2 - 13}$. 1) –10,5 2) – 3 3) 12 4) 1,2	3
2	Найдите значение выражения **3,8 + 1,08 : 0,9.** 1) –5 2) 1 3) 5 4) 5,2	3
3	В компании **150** сотрудников. Пятая часть из них имеет экономическое образование. Сколько сотрудников компании **не** имеют экономического образования? 1) 4 2) 120 3) 30 4) 12	2
4	Шариковая ручка стоит **40** рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на **900** рублей после повышения цены на **10**%? 1) 22 2) 20 3) 21 4) 19	2
5	Найдите $\boldsymbol{h}$ из равенства $\boldsymbol{E = mgh}$, если $\boldsymbol{g = 9,8;\ m = 5;\ E = 4,9}$. 1) 0,1 2) 1 3) 10 4) – 45,9	1
6	Найдите *m* из равенства $\boldsymbol{F = ma}$, если $\boldsymbol{F = 84}$ и $\boldsymbol{a = 12}$. 1) 7 2) 4 3) -72 4) 72	1
7	Для ремонта квартиры требуется **48** рулонов обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея	3

	рассчитана на **5** рулонов? 1) 5 2) 48 3) 10 4) 9	
8	Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды? 1) 13 2) 30 3) 12 4) 11	3
9	В общежитии университета в каждую комнату можно поселить трех человек. Какое наименьшее количество комнат необходимо для заселения **83** студентов? 1) 29 2) 30 3) 27 4) 28	4
10	Для приготовления вишневого варенья на 1 кг вишни нужно 1,5 кг сахара. Сколько килограммовых упаковок сахара нужно купить, чтобы сварить варенье из 27 кг вишни? 1) 28 2) 27 3) 40 4) 41	4
11	Найдите корень уравнения $\boldsymbol{4-2x=-4x+5}$. 1) – 1 2) 0,5 3) 2 4) 1	2
12	Найдите корень уравнения $\boldsymbol{2+9x=4x+3}$. 1) 5 2) 0,2 3) -2 4) -0,2	2
13	Найдите значение выражения $\boldsymbol{7\cdot 10^3+5\cdot 10^2+8\cdot 10^{-1}}$. 1) 758 2) 20000 3) 7508 4) 7500,8	4
14	Найдите значение выражения $\boldsymbol{4\cdot 10^3+5\cdot 10^2+6\cdot 10^1}$. 1) 4056 2) 45600 3) 456 4) 4560	4

15	Тетрадь стоит **30** рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на **450** рублей после понижения цены на **10** % ? 1) 16 2) 20 3) 17 4) 15	1
16	Железнодорожный билет для взрослого стоит 720 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 15 школьников и 2 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу? 1) 6840 2) 6000 3) 6780 4) 8060	1
17	Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с ребрами $\boldsymbol{a, b, c}$ можно найти по формуле $\boldsymbol{S = 2(ab + ac + bc)}$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с ребрами **1**, **3**, **7**. 1) 31 2) 33 3) 62 4) 66	3
18	Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $\boldsymbol{P = I^2R}$, где $\boldsymbol{I}$ — сила тока (в амперах), $\boldsymbol{R}$ — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите мощность $\boldsymbol{P}$ (в ваттах), если сопротивление составляет **14** Ом, а сила тока равна **4** А. 1) 56 2) 160 3) 224 4) 784	3
19	Поезд Москва – Саранск отправляется в **21:30**, а прибывает в **7:30** на следующий день (время московское). Сколько часов поезд находится в пути? 1) 34 2) 14 3) 2 4) 10	4
20	Принтер печатает одну страницу за **14** секунд. Сколько страниц можно напечатать на этом принтере за **7** минут? 1) 2 2) 20 3) 300 4) 30	4

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию:

1) Внимательно изучите структуру теста, оцените объем времени, выделяемого на данный тест, посмотрите, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
2) Начните отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
3) Внимательно читайте задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
4) Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
5) Рассчитывайте выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольной работы

Темы: 1. Матрицы и определители. 2. Системы линейных уравнений. 3. Векторы. 4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.

Вариант 1

Задание 1. Найти значение матричного многочлена ($A^2 + 2A + 3E$), если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$.

Задание 2. Решить систему уравнений тремя способами: $\begin{cases} x + y - 3z = 0, \\ 3x + 2y + 2z = -1, \\ x - y + 5z = -2. \end{cases}$

Вариант 2

Задание 1. Найти значение матричного многочлена ($2A^2+3A+6E$), если $A=\begin{pmatrix}2&4&8\\1&2&3\\1&1&5\end{pmatrix}$.

Задание 2. Решить систему уравнений тремя способами: $\begin{cases}2x+3y+z=1,\\x+y-4z=0,\\4x+5y-3z=1.\end{cases}$

Темы: 5. Предел функции. Непрерывное начисление процентов. 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. 7. Полное исследование функции. 8. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.

Вариант 1

Задание 1. Вычислить указанные пределы:

1) $\lim\limits_{x\to4}\dfrac{x-4}{x^2-7x+12}$; 2) $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{2x^4-3x+1}{5-4x^4}$; 3) $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{x-1}{\sqrt{x+3}-2}$; 4) $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{3\sin4x}{tg2x}$; 5) $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{x+5}{x+1}\right)^{2x-1}$.

Задание 2. Найти производные функций:

а) $y=2^{8x}tg3x$; б) $y=\dfrac{\sin2x}{\cos5x}$;

Задание 3. Исследовать функцию методами дифференциального исчисления и построить её график: $y=x^3+3x^2-9x-10$.

Вариант 2

Задание 1. Вычислить указанные пределы:

1) $\lim\limits_{x\to-1}\dfrac{2x^2+x-1}{5x^2+4x-1}$; 2) $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{5x^3-8x+1}{2-3x^3}$; 3) $\lim\limits_{x\to3}\dfrac{x-3}{\sqrt{3x+7}-4}$; 4) $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{4\sin3x}{5\sin6x}$; 5) $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{x+2}{x-1}\right)^{7x-2}$.

Задание 2. Найти производные функций:

а) $y=\left(3x^2-2\sqrt[4]{x}+5\right)^5$; б) $y=e^{\arcsin x}\cos4x$;

Задание 3. Исследовать функцию методами дифференциального исчисления и начертить её график: $y=x^3-9x^2+24x-18$.

Темы: 9. Интегральное исчисление. 10. Кратные интегралы. 11. Дифференциальные уравнения. 12. Ряды.

Вариант 1

Задание 1. Найти неопределенные интегралы: а) $\int e^{x^2+3}xdx$; б) $\int x\sin2xdx$;

Задание 2. Вычислить определенный интеграл $\int\limits_0^1\left(x^2-4x+5\right)dx$

Задание 3. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее заданным начальным условиям: $y''-2y'+y=-12\cos2x-9\sin2x;\quad y(0)=-2;\ y'(0)=0.$

Вариант 2

Задание 1. Найти неопределенные интегралы: а) $\int \frac{x^2}{\sqrt{4-x^3}}dx;$ б) $\int \ln x dx$;

Задание 2. Вычислить определенный интеграл $\int_1^4 \left(3\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)dx$.

Задание 3. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее заданным начальным условиям: $y'' - 6y' + 9y = 9x^2 - 39x + 65; \quad y(0) = -1; y'(0) = 1.$

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
0 баллов	Выполнено 0% заданий
1-2 балла	Выполнено 1-20% заданий
3-4 балла	Выполнено 21-40% заданий
5-6 балла	Выполнено 41-60% заданий
7-8 баллов	Выполнено 61-80% заданий
9-10 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы:

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Запишите ответ к выполненной задаче.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Расчетно-графическая работа 1

Задание 1. Даны две матрицы A и B. $A=\begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 8 & -7 & -6 \\ -3 & 4 & 2 \end{pmatrix}; B=\begin{pmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 3 & -5 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.

Найти: а) $A \cdot B$; б) $B \cdot A$; в) A^{-1}; г) $A \cdot A^{-1}$; д) $A^{-1} \cdot A$.

Задание 2. Систему уравнений решить: а) используя формулы Крамера;

б) с помощью обратной матрицы; в) методом Гаусса $\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 8 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases}$

Задание 3. Даны координаты точек A(2; -1; 5), B(4; 3; 0), C(1; -3; 6)
Требуется:

1) записать векторы AB и AC в системе орт и найти модули этих векторов;
2) найти угол между этими векторами;
3) составить уравнение плоскости, проходящей через точку C перпендикулярно вектору AB.

Задание 4. Даны векторы $\overline{a}_1, \overline{a}_2, \overline{a}_3, \overline{b}$. Показать, что векторы $\overline{a}_1, \overline{a}_2, \overline{a}_3$ образуют базис трехмерного пространства и найти координаты вектора $\overline{b}$ в этом базисе.

$\overline{a}_1\ (2;1;2); \overline{a}_2\ (-2;6;3); \overline{a}_3\ (1;3;1); \overline{b}\ (6;3;0)$.

Задание 5. Даны координаты вершин треугольника ABC. $A\ (2;-4)$; $B\ (5;2)$; $C\ (8;0)$.
Выполнить все построения на координатной плоскости и найти:
а) длину стороны BC;
б) уравнения сторон AB и BC и их угловые коэффициенты;
в) внутренний угол B в радианах с точностью до 0,01;
г) уравнение высоты AD и ее длину;
д) уравнение медианы CE и координаты точки M пересечения этой медианы с высотой AD;
е) уравнение прямой, проходящей через точку M параллельно стороне BC.

Задание 6. Найти указанные пределы

а) $\lim\limits_{x\to -1} \dfrac{3x^2+2x-1}{-x^2+x+2}$ б) $\lim\limits_{x\to \infty} \dfrac{2x^3-4x+1}{5x^2-6}$ в) $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{\sqrt{x+1}-2}{\sqrt{2x+3}-3}$ г) $\lim\limits_{x\to 0} \sin 6x \cdot ctg3x$

Задание 7. Найти производные заданных функций:

а) $y=(2x-3)\cos 2x + \ln \sin x + e^{4x}$ б) $y=\dfrac{\sqrt{x^2-3x+1}}{x-2}$. в) $y=\left(\arcsin(2x)\right)^4$.

Задание 8. Исследовать функцию методами дифференциального исчисления и построить ее график. Исследование функции проводить по следующей схеме:

1) найти область определения функции;
2) исследовать функцию на непрерывность;

3) определить является ли данная функция четной, нечетной;

4) найти интервалы возрастания и убывания функции и точки ее экстремума;

5) найти интервалы выпуклости, вогнутости графика функции и точки перегиба;

6) найти асимптоты графика функции.

$$y = \frac{x^2}{x^2 + 1}$$

Задание 9. Исследовать функцию на экстремум $z = 4x - 4y - x^2 - y^2$.

Расчетно-графическая работа 2

Задание 1. Найти указанные неопределенные интегралы и результаты интегрирования проверить дифференцированием.

а) $\int \frac{x^2}{\sqrt[3]{x^3 - 1}} dx$ б) $\int e^{2\cos^2 x + 5} \sin 2x dx$ в) $\int x \sin 3x dx$ г) $\int \arccos 4x dx$

Задание 2. Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси OX фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2; \quad y = 0; \quad x = 1$. Сделать чертеж.

Задание 3. Вычислить тройной интеграл: $\iiint_V \frac{yz}{x} dxdydz$, где область V ограничена плоскостями $x = 0, \quad x = 1, \quad y = 0, \quad y = x^2, \quad z = 0, \quad z = y.$

Задание 4. Найти частные решения неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами, удовлетворяющих заданным начальным условиям:

$y'' + 4y = 8x, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 4.$

Задание 5. Исследовать на сходимость указанные ряды:

а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n (n+2)!}{n^5}$; б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{10^n}{\left(\frac{n+1}{n}\right)^n}$; в) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{4n^2 + 1}$; г) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^3 + 2}}$.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Выполнено не менее 61% заданий
«Не зачтено»	Выполнено менее 61% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.
6. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Задачи необходимо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач.
9. Запишите ответ к выполненной задаче.
10. Расчетно-графическая работа должна быть выполнена в тетради в клетку. На внешней обложке тетради должны быть ясно написаны: название дисциплины, номер расчетно-графической работы; направление, номер группы, фамилия и инициалы студента; номер варианта; фамилия и инициалы проверяющего преподавателя. В конце работы следует проставить дату ее выполнения и расписаться.
11. На каждой странице тетради следует оставлять поля для замечаний преподавателя.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Вопросы 1-12	Задания 1-12	Задания 1-10

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Матрицы и определители.
2. Системы линейных уравнений.
3. Векторы.
4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.
5. Предел функции.
6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
7. Полное исследование функции.
8. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.
9. Интегральное исчисление.
10. Кратные интегралы.
11. Дифференциальные уравнения.
12. Ряды.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Найти: $A \cdot B$. $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 8 & -7 & -6 \\ -3 & 4 & 2 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 3 & -5 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.

2. Систему уравнений решить, используя формулы Крамера. $\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 8 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases}$

3. Даны координаты точек A(2; -1; 5), B(4; 3; 0), C(1; -3; 6). Требуется записать векторы AB и AC в системе орт и найти модули этих векторов.

4. Даны координаты вершин треугольника ABC. $A(2;-4)$; $B(5;2)$; $C(8;0)$.
Выполнить все построения на координатной плоскости и найти:
а) длину стороны BC;
б) уравнения сторон AB и BC и их угловые коэффициенты.

5. Найти указанные пределы: а) $\lim\limits_{x \to -1} \dfrac{3x^2 + 2x - 1}{-x^2 + x + 2}$ б) $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{2x^3 - 4x + 1}{5x^2 - 6}$

6. Найти производные заданных функций: $y = (2x - 3)\cos 2x + \ln \sin x + e^{4x}$

7. Найти интервалы возрастания и убывания функции и точки ее экстремума.

$$y = \frac{x^2}{x^2 + 1}$$

8. Найти частные производные первого порядка функции: $z = 4x - 4y - x^2 - y^2$.

9. Найти указанные неопределенные интегралы: а) $\int \dfrac{x^2}{\sqrt[3]{x^3 - 1}} dx$ б) $\int e^{2\cos^2 x + 5} \sin 2x dx$

10. Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси OX фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2$; $y = 0$; $x = 1$. Сделать чертеж.

11 Найти общее решение неоднородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами: $y'' + 4y = 8x$

12. Исследовать на сходимость указанный ряд: $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \dfrac{3^n (n+2)!}{n^5}$

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Найти: A^{-1}, где $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 8 & -7 & -6 \\ -3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$.

2. Систему уравнений решить методом Гаусса. $\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 8 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases}$

3. Даны координаты вершин треугольника ABC. $A(2;-4)$; $B(5;2)$; C (8;0). Выполнить все построения на координатной плоскости и найти уравнение высоты AD и ее длину.

4. Найти указанные пределы: а) $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{\sqrt{x+1}-2}{\sqrt{2x+3}-3}$ б) $\lim\limits_{x\to 0}\sin 6x\cdot ctg3x$

5. Найти производные заданных функций: а) б) $y=\dfrac{\sqrt{x^2-3x+1}}{x-2}$; б) $y=(\arcsin(2x))^4$.

6. Найти интервалы выпуклости, вогнутости графика функции и точки перегиба. $y=\dfrac{x^2}{x^2+1}$

7. Исследовать функцию на экстремум $z = 4x - 4y - x^2 - y^2$.

8. Найти указанные неопределенные интегралы и результаты интегрирования проверить дифференцированием. а) $\int x\sin 3xdx$ б) $\int \arccos 4xdx$

9. Найти частные решения неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами, удовлетворяющих заданным начальным условиям:

$y'' + 4y = 8x, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 4.$

10. Исследовать на сходимость указанные ряды: а) $\sum\limits_{n=1}^{\infty}\dfrac{2n+1}{4n^2+1}$; б) $\sum\limits_{n=1}^{\infty}\dfrac{1}{\sqrt{n^3+2}}$.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и

	систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка к экзаменационной сессии, сдача экзаменов и зачетов - ответственный период. Серьезная подготовка к сессии, успешная сдача всех экзаменов и зачетов - условие освоения программы профессиональной подготовки по специальности. Основное в подготовке к сессии -

это повторение всего материала, по которому необходимо сдавать зачет с оценкой. Только тот сдает сессию, кто умеет хорошо повторять материал, прослушанный на лекциях, законспектированный и закрепленный в процессе самоподготовки. Такое повторение предполагает обобщение, углубление, а в ряде случаев и расширение усвоенных за семестр знаний. Необходимо помнить, что допуском к промежуточной аттестации является успешное выполнение тестов, домашних, контрольных работ, заданий практических занятий. Для успешной сдачи экзамена по математическому анализу необходимо иметь список вопросов к зачету с оценкой, конспекты лекций и практических занятий с образцами решенных задач по каждой изученной теме, несколько учебников. Делите количество свободных до экзамена дней на количество вопросов и начинайте подготовку. Начинайте с поиска источников, в которых содержатся ответы на вопросы списка вопросов: конспектов, учебных и методических пособий. В списке напротив каждого вопроса отмечайте номер страницы источника, в котором содержится ответ на вопрос. Рядом с выученным вопросом ставьте «+», если вопрос вызывает затруднения - «?». Таким образом, Вам будет легче ориентироваться. Выбирайте, в первую очередь, самые трудные для себя вопросы, т.к. потом у Вас не будет времени их подготовить. То, что знаете хорошо, повторите в последнюю очередь, непосредственно перед экзаменом. Для сдачи экзамена полезно проговорить вслух все вопросы. В этом случае Вы запомните лучше материал, научитесь формулировать свои мысли и почувствуете себя гораздо увереннее. Необходимо посетить консультацию по математическому анализу накануне экзамена, т.к. сложные вопросы можно обсудить с преподавателем, получить советы о структуре ответа на них. Прочитав внимательно весь учебный материал, приступайте к его тщательному повторению по темам и разделам. На этапе повторения следует использовать учебник и рекомендуемую преподавателем дополнительную литературу. Нельзя ограничиваться при повторении только конспектами. В них материал записан предельно кратко, сжато, содержит только самое основное. При подготовке к практическим заданиям выписывайте уже решенные примеры и заново их решайте. Таким образом, Вы повторите пройденный материал и проверите свои знания в процессе подготовки к экзамену.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества

подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.	1 Находим значение

	Укажите верную формулу: $\int \frac{dx}{\cos^2 x} =$ 1) $tg\,x + C$ 2) $-\cos x + C$ 3) $\sin x + C$ 4) $\arcsin \frac{x}{a} + C$ Ответ: Обоснование:	интеграла, используя таблицу неопределенных интегралов.
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Определитель $\begin{vmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$ равен 1) 10 2) 16 3) -18 4) 18 Ответ: Обоснование:	3 Находим определитель второго порядка согласно правилу вычисления определителя.

3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Найти матрицу (3A + 2B), если $A=\begin{pmatrix}0 & 1\\ 2 & 1\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}-2 & 1\\ -3 & 0\end{pmatrix}$ 1) $\begin{pmatrix}-4 & 5\\ 0 & 3\end{pmatrix}$ 2) $\begin{pmatrix}4 & 5\\ 1 & 3\end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix}0 & 5\\ 0 & 3\end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix}-4 & 5\\ 5 & 3\end{pmatrix}$ Ответ: Обоснование:	1 Находим поэлементно произведение матрицы на число и сложение матриц согласно правилам действия над матрицами.
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Укажите абсциссы точек экстремума функции $f(x)=2x^3-6x+5$ 1) -1 2) 0 3) 1 4) 2 5) -6 6) 5 Ответ: Обоснование:	13 Находим производную функции, используя правила и формулы дифференцирования функции одной переменной. Решаем уравнение, приравнивая производную функции к нулю. Исследуем знаки производной функции слева и справа от найденных точек.

		Делаем вывод о наличии точек экстремума.
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие из указанных интегралов равны 1? 1) $\int_0^2 x\,dx$ 2) $\int_0^1 dx$ 3) $\int_1^2 x\,dx$ 4) $\int_0^\pi sinx\,dx$ 5) $\int_{\pi/2}^\pi sinx\,dx$ 6) $\int_0^{\pi/2} cosx\,dx$ Ответ: Обоснование:	256 Находим интегралы, используя таблицу неопределенных интегралов и формулу Ньютона-Лейбница.
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		
6	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между производными и их значениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	1В2Б3Г4А Находим производные функций, используя формулы

	Функция		Производная		дифференцирования функции одной переменной.
	1	$(e^u)' =$	А	$\frac{1}{u} \cdot u'$	
	2	$(a^u)' =$	Б	$a^u \ln a \cdot u'$	
	3	$(\log_a u)' =$	В	$e^u \cdot u'$	
	4	$(\ln u)' =$	Г	$\frac{1}{u \cdot \ln a} \cdot u'$	
			Д	$\frac{1}{2\sqrt{u}} \cdot u'$	
	Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):				
	1	2	3	4	
7	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между интегралами и их значениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1В2Д3Г4Б Находим значения интегралов, используя таблицу неопределенных интегралов.
	Интеграл		Значение интеграла		
	1	$\int \cos x dx$	А	$\arcsin \frac{x}{a} + C$	
	2	$\int \sin x dx =$	Б	$\ln\lvert x \rvert + C$	
	3	$\int \frac{dx}{\cos^2 x} =$	В	$\sin x + C$	
	4	$\int \frac{dx}{x} =$	Г	$tg\, x + C$	
			Д	$-\cos x + C$	
	Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):				
	1	2	3	4	
8	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между пределами и их значениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1В2Б3Г4Д Находим пределы, используя формулы и правила вычисления.
	Предел		Значение предела		

	1	$\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{3x^2-14x+8}{2x^2-7x+12}$	А	1	
	2	$\lim\limits_{x\to \infty}\dfrac{3x^2-14x+8}{2x^2-7x+12}$	Б	3/2	
	3	$\lim\limits_{x\to \infty}\dfrac{2x^2-3x+1}{x^2-5x+3}$	В	0	
	4	$\lim\limits_{x\to \infty}\left(1+\dfrac{1}{x}\right)^x$	Г	2	
			Д	e	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

9	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между суммой векторов и его координатами. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1А2Б3В4Д Чтобы найти координаты суммы двух векторов, нужно сложить их соответствующие координаты.

Сумма векторов		Координаты	
1	{6; 3; -2}+{0; 3; -2}	А	{6; 6; -4}
2	{1; -3; 2}+{5; 4; -2}	Б	{6; 1; 0}
3	{5; 0; -1}+{6; 1; -2}	В	{11; 1; -3}
4	{-5; 2; 1}+{4; 1; 2}	Г	{6; 1; -3}
		Д	{-1; 3; 3}

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

10

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между интегралами и их значениями.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Интеграл		Значение	
1	$\int_{-1}^{2}(x-x^2+2)dx$	А	4,5
2	$\int_{0}^{1}x^4dx$	Б	0,2
3	$\int_{2}^{6}\sqrt{x-2}dx.$	В	16/3
4	$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}}\sin x dx.$	Г	2
		Д	0

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

1А2Б3В4Д

Находим значения определенных интегралов, используя таблицу интегралов и формулу Ньютона – Лейбница.

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
11	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов вычисления предела с неопределенностью $\left[\frac{0}{0}\right]$, если числитель и знаменатель представлены многочленами: 1) После устранения неопределенности подставить предельное значение аргумента и вычислить предел. 2) Сократить дробь на общее выражение. 3) Разложить числитель и знаменатель на множители. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | |	321
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность действий в матричном многочлене $A+B\cdot C^2$: 1) Возведение матрицы в степень. 2) Сложение матриц. 3) Умножение матриц. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | |	132
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов нахождения наибольшего и наименьшего значения функции одной переменной на заданном отрезке: 1) Выбрать среди полученных значений функции наибольшее и наименьшее значения. 2) Вычислить значения функции на границах заданного интервала и в найденных критических точках, входящих в	3421

	область определения функции. 3) Найти первую производную функции. 4) Найти критические точки, в которых первая производная функции равна нулю или не существует. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов нахождения точек экстремума функции одной переменной: 1) Разбить на интервалы ось *Ox* найденными точками. 2) Найти первую производную функции. 3) Определить знаки первой производной функции на каждом интервале и сделать вывод о точках экстремума, входящих в область определения функции. 4) Найти значения функции в точках экстремума, если они есть. 5) Найти критические точки, в которых первая производная функции равна нулю или не существует. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	25134
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов нахождения точек перегиба функции одной переменной: 1) Разбить на интервалы ось *Ox* найденными точками. 2) Найти вторую производную функции. 3) Определить знаки второй производной функции на каждом интервале и сделать вывод о точках перегиба, входящих в область определения функции. 4) Найти критические точки, в которых вторая производная функции равна нулю или не существует. 5) Найти значения функции в точках перегиба, если они есть. 6) Найти первую производную функции. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	624135

Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Чему равна производная от постоянной функции (константы)? Ответ:	Производная постоянной функции (константы) равна нулю. Это связано с тем, что производная измеряет скорость изменения функции по отношению к переменной, а поскольку константы не изменяются, их производная, следовательно, равна нулю.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Как называется точка, при переходе через которую первая производная функции одной переменной меняет знак с «плюса» на «минус»? Ответ:	Точка максимума. Если первая производная функции в точке равна нулю или не существует и при переходе через нее производная меняет знак, то данная точка является точкой экстремума, причем если знак меняется с "плюса" на "минус", то это точка максимума.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Как называется точка, при переходе через которую вторая производная функции одной переменной меняет знак с «плюса» на «минус» или с «минуса» на «плюс»? Ответ:	Точка перегиба. Это точка, разделяющая интервалы выпуклости и вогнутости графика функции. В точке перегиба вторая производная функции меняет

		знак с «плюса» на «минус» или с «минуса» на «плюс».
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Найдите значение предела $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{2x^2-3x+1}{x^2-5x+3}$ Ответ:	2 Это предел на неопределенность вида $\left[\dfrac{\infty}{\infty}\right]$. Разделим почленно числитель и знаменатель (то есть каждое слагаемое) на старшую степень аргумента. Сделаем выводы по каждой полученной дроби, учитывая, что $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{const}{x^k}=\left[\dfrac{const}{\infty}\right]=0$
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. $\int\limits_1^2(2x^3-x+1)\,dx$ Ответ:	7 Находим значение определенного интеграла, используя таблицу неопределенных интегралов и формулу Ньютона – Лейбница.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы)	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.

	цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца).	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков.
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве

комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)). 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)). 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов).
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В).
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143).
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи). 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ. 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.14 Математика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Т.А.Соболевская
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Высшая математика»

Протокол № 10 от 29 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой	Ю.В. Клочков
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26 мая 2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся

к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Найдите значение выражения $\mathbf{5 : 0,2 - 13}$. 1) –10,5 2) – 3 3) 12 4) 1,2	3
2	Найдите значение выражения **3,8 + 1,08 : 0,9.** 1) –5 2) 1 3) 5 4) 5,2	3
3	В компании **150** сотрудников. Пятая часть из них имеет экономическое образование. Сколько сотрудников компании **не** имеют экономического образования? 1) 4 2) 120 3) 30 4) 12	2
4	Шариковая ручка стоит **40** рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на **900** рублей после повышения цены на **10**%? 1) 22 2) 20 3) 21 4) 19	2
5	Найдите $\boldsymbol{h}$ из равенства $\boldsymbol{E = mgh}$, если $\boldsymbol{g = 9,8;\ m = 5;\ E = 4,9}$. 1) 0,1 2) 1 3) 10 4) – 45,9	1
6	Найдите *m* из равенства $\boldsymbol{F = ma}$, если $\boldsymbol{F = 84}$ и $\boldsymbol{a = 12}$. 1) 7 2) 4 3) -72 4) 72	1
7	Для ремонта квартиры требуется **48** рулонов обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея	3

	рассчитана на **5** рулонов? 1) 5 2) 48 3) 10 4) 9	
8	Теплоход рассчитан на 750 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 70 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды? 1) 13 2) 30 3) 12 4) 11	3
9	В общежитии университета в каждую комнату можно поселить трех человек. Какое наименьшее количество комнат необходимо для заселения **83** студентов? 1) 29 2) 30 3) 27 4) 28	4
10	Для приготовления вишневого варенья на 1 кг вишни нужно 1,5 кг сахара. Сколько килограммовых упаковок сахара нужно купить, чтобы сварить варенье из 27 кг вишни? 1) 28 2) 27 3) 40 4) 41	4
11	Найдите корень уравнения $\boldsymbol{4-2x=-4x+5}$. 1) – 1 2) 0,5 3) 2 4) 1	2
12	Найдите корень уравнения $\boldsymbol{2+9x=4x+3}$. 1) 5 2) 0,2 3) -2 4) -0,2	2
13	Найдите значение выражения $\boldsymbol{7\cdot 10^3+5\cdot 10^2+8\cdot 10^{-1}}$. 1) 758 2) 20000 3) 7508 4) 7500,8	4
14	Найдите значение выражения $\boldsymbol{4\cdot 10^3+5\cdot 10^2+6\cdot 10^1}$. 1) 4056 2) 45600 3) 456 4) 4560	4

15	Тетрадь стоит **30** рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на **450** рублей после понижения цены на **10** % ? 1) 16 2) 20 3) 17 4) 15	1
16	Железнодорожный билет для взрослого стоит 720 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 15 школьников и 2 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу? 1) 6840 2) 6000 3) 6780 4) 8060	1
17	Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с ребрами $\boldsymbol{a, b, c}$ можно найти по формуле $\boldsymbol{S = 2(ab + ac + bc)}$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с ребрами **1**, **3**, **7**. 1) 31 2) 33 3) 62 4) 66	3
18	Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $\boldsymbol{P = I^2R}$, где $\boldsymbol{I}$ — сила тока (в амперах), $\boldsymbol{R}$ — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите мощность $\boldsymbol{P}$ (в ваттах), если сопротивление составляет **14** Ом, а сила тока равна **4** А. 1) 56 2) 160 3) 224 4) 784	3
19	Поезд Москва – Саранск отправляется в **21:30**, а прибывает в **7:30** на следующий день (время московское). Сколько часов поезд находится в пути? 1) 34 2) 14 3) 2 4) 10	4
20	Принтер печатает одну страницу за **14** секунд. Сколько страниц можно напечатать на этом принтере за **7** минут? 1) 2 2) 20 3) 300 4) 30	4

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию:

1) Внимательно изучите структуру теста, оцените объем времени, выделяемого на данный тест, посмотрите, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
2) Начните отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
3) Внимательно читайте задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
4) Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
5) Рассчитывайте выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольной работы

Темы: 1. Матрицы и определители. 2. Системы линейных уравнений. 3. Векторы. 4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.

Вариант 1

Задание 1. Найти значение матричного многочлена ($A^2 + 2A + 3E$), если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$.

Задание 2. Решить систему уравнений тремя способами: $\begin{cases} x + y - 3z = 0, \\ 3x + 2y + 2z = -1, \\ x - y + 5z = -2. \end{cases}$

Вариант 2

Задание 1. Найти значение матричного многочлена ($2A^2+3A+6E$), если $A=\begin{pmatrix}2 & 4 & 8\\ 1 & 2 & 3\\ 1 & 1 & 5\end{pmatrix}$.

Задание 2. Решить систему уравнений тремя способами: $\begin{cases}2x+3y+z=1,\\ x+y-4z=0,\\ 4x+5y-3z=1.\end{cases}$

Темы: 5. Предел функции. Непрерывное начисление процентов. 6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. 7. Полное исследование функции. 8. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.

Вариант 1

Задание 1. Вычислить указанные пределы:

1) $\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{x-4}{x^2-7x+12}$; 2) $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{2x^4-3x+1}{5-4x^4}$; 3) $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x-1}{\sqrt{x+3}-2}$; 4) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{3\sin 4x}{tg2x}$; 5) $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{x+5}{x+1}\right)^{2x-1}$.

Задание 2. Найти производные функций:

а) $y=2^{8x}tg3x$; б) $y=\dfrac{\sin 2x}{\cos 5x}$;

Задание 3. Исследовать функцию методами дифференциального исчисления и построить её график: $y=x^3+3x^2-9x-10$.

Вариант 2

Задание 1. Вычислить указанные пределы:

1) $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{2x^2+x-1}{5x^2+4x-1}$; 2) $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{5x^3-8x+1}{2-3x^3}$; 3) $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{x-3}{\sqrt{3x+7}-4}$; 4) $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{4\sin 3x}{5\sin 6x}$; 5) $\lim\limits_{x\to\infty}\left(\dfrac{x+2}{x-1}\right)^{7x-2}$.

Задание 2. Найти производные функций:

а) $y=\left(3x^2-2\sqrt[4]{x}+5\right)^5$; б) $y=e^{\arcsin x}\cos 4x$;

Задание 3. Исследовать функцию методами дифференциального исчисления и начертить её график: $y=x^3-9x^2+24x-18$.

Темы: 9. Интегральное исчисление. 10. Кратные интегралы. 11. Дифференциальные уравнения. 12. Ряды.

Вариант 1

Задание 1. Найти неопределенные интегралы: а) $\int e^{x^2+3}xdx$; б) $\int x\sin 2xdx$;

Задание 2. Вычислить определенный интеграл $\int\limits_0^1\left(x^2-4x+5\right)dx$

Задание 3. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее заданным начальным условиям: $y''-2y'+y=-12\cos 2x-9\sin 2x;\quad y(0)=-2;\ y'(0)=0.$

Вариант 2

Задание 1. Найти неопределенные интегралы: а) $\int \frac{x^2}{\sqrt{4-x^3}}dx;$ б) $\int \ln x dx$;

Задание 2. Вычислить определенный интеграл $\int_1^4 \left(3\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}}\right)dx$.

Задание 3. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее заданным начальным условиям: $y'' - 6y' + 9y = 9x^2 - 39x + 65; \quad y(0) = -1; y'(0) = 1.$

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
0 баллов	Выполнено 0% заданий
1-2 балла	Выполнено 1-20% заданий
3-4 балла	Выполнено 21-40% заданий
5-6 балла	Выполнено 41-60% заданий
7-8 баллов	Выполнено 61-80% заданий
9-10 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы:

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Запишите ответ к выполненной задаче.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Расчетно-графическая работа 1

Задание 1. Даны две матрицы A и B. $A=\begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 8 & -7 & -6 \\ -3 & 4 & 2 \end{pmatrix}; B=\begin{pmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 3 & -5 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.

Найти: а) $A \cdot B$; б) $B \cdot A$; в) A^{-1}; г) $A \cdot A^{-1}$; д) $A^{-1} \cdot A$.

Задание 2. Систему уравнений решить: а) используя формулы Крамера;

б) с помощью обратной матрицы; в) методом Гаусса $\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 8 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases}$

Задание 3. Даны координаты точек A(2; -1; 5), B(4; 3; 0), C(1; -3; 6)
Требуется:

4) записать векторы AB и AC в системе орт и найти модули этих векторов;
5) найти угол между этими векторами;
6) составить уравнение плоскости, проходящей через точку C перпендикулярно вектору AB.

Задание 4. Даны векторы $\overline{a}_1, \overline{a}_2, \overline{a}_3, \overline{b}$. Показать, что векторы $\overline{a}_1, \overline{a}_2, \overline{a}_3$ образуют базис трехмерного пространства и найти координаты вектора $\overline{b}$ в этом базисе.

$\overline{a}_1\ (2;1;2); \overline{a}_2\ (-2;6;3); \overline{a}_3\ (1;3;1); \overline{b}\ (6;3;0)$.

Задание 5. Даны координаты вершин треугольника ABC. $A\ (2;-4)$; $B\ (5;2)$; $C\ (8;0)$.
Выполнить все построения на координатной плоскости и найти:
а) длину стороны BC;
б) уравнения сторон AB и BC и их угловые коэффициенты;
в) внутренний угол B в радианах с точностью до 0,01;
г) уравнение высоты AD и ее длину;
д) уравнение медианы CE и координаты точки M пересечения этой медианы с высотой AD;
е) уравнение прямой, проходящей через точку M параллельно стороне BC.

Задание 6. Найти указанные пределы

а) $\lim\limits_{x\to -1} \dfrac{3x^2+2x-1}{-x^2+x+2}$ б) $\lim\limits_{x\to \infty} \dfrac{2x^3-4x+1}{5x^2-6}$ в) $\lim\limits_{x\to 3} \dfrac{\sqrt{x+1}-2}{\sqrt{2x+3}-3}$ г) $\lim\limits_{x\to 0} \sin 6x \cdot ctg3x$

Задание 7. Найти производные заданных функций:

а) $y=(2x-3)\cos 2x + \ln \sin x + e^{4x}$ б) $y=\dfrac{\sqrt{x^2-3x+1}}{x-2}$. в) $y=\left(\arcsin(2x)\right)^4$.

Задание 8. Исследовать функцию методами дифференциального исчисления и построить ее график. Исследование функции проводить по следующей схеме:

7) найти область определения функции;
8) исследовать функцию на непрерывность;

9) определить является ли данная функция четной, нечетной;

10) найти интервалы возрастания и убывания функции и точки ее экстремума;

11) найти интервалы выпуклости, вогнутости графика функции и точки перегиба;

12) найти асимптоты графика функции.

$$y = \frac{x^2}{x^2 + 1}$$

Задание 9. Исследовать функцию на экстремум $z = 4x - 4y - x^2 - y^2$.

Расчетно-графическая работа 2

Задание 1. Найти указанные неопределенные интегралы и результаты интегрирования проверить дифференцированием.

а) $\int \frac{x^2}{\sqrt[3]{x^3 - 1}} dx$ б) $\int e^{2\cos^2 x + 5} \sin 2x dx$ в) $\int x \sin 3x dx$ г) $\int \arccos 4x dx$

Задание 2. Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси OX фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2; \quad y = 0; \quad x = 1$. Сделать чертеж.

Задание 3. Вычислить тройной интеграл: $\iiint\limits_V \frac{yz}{x} dxdydz$, где область V ограничена плоскостями $x = 0, \quad x = 1, \quad y = 0, \quad y = x^2, \quad z = 0, \quad z = y.$

Задание 4. Найти частные решения неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами, удовлетворяющих заданным начальным условиям:

$y'' + 4y = 8x, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 4.$

Задание 5. Исследовать на сходимость указанные ряды:

а) $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \frac{3^n (n+2)!}{n^5}$; б) $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \frac{10^n}{\left(\frac{n+1}{n}\right)^n}$; в) $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{4n^2 + 1}$; г) $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^3 + 2}}$.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Выполнено не менее 61% заданий
«Не зачтено»	Выполнено менее 61% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.
6. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Задачи необходимо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач.
9. Запишите ответ к выполненной задаче.
10. Расчетно-графическая работа должна быть выполнена в тетради в клетку. На внешней обложке тетради должны быть ясно написаны: название дисциплины, номер расчетно-графической работы; направление, номер группы, фамилия и инициалы студента; номер варианта; фамилия и инициалы проверяющего преподавателя. В конце работы следует проставить дату ее выполнения и расписаться.
11. На каждой странице тетради следует оставлять поля для замечаний преподавателя.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Вопросы 1-12	Задания 1-12	Задания 1-10

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Матрицы и определители.
2. Системы линейных уравнений.
3. Векторы.
4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.
5. Предел функции.
6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
7. Полное исследование функции.
8. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.
9. Интегральное исчисление.
10. Кратные интегралы.
11. Дифференциальные уравнения.
12. Ряды.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Найти: $A \cdot B$. $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 8 & -7 & -6 \\ -3 & 4 & 2 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 3 & -5 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.

2. Систему уравнений решить, используя формулы Крамера. $\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 8 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases}$

3. Даны координаты точек A(2; -1; 5), B(4; 3; 0), C(1; -3; 6). Требуется записать векторы AB и AC в системе орт и найти модули этих векторов.

4. Даны координаты вершин треугольника ABC. $A(2;-4)$; $B(5;2)$; $C(8;0)$.
Выполнить все построения на координатной плоскости и найти:
а) длину стороны BC;
б) уравнения сторон AB и BC и их угловые коэффициенты.

5. Найти указанные пределы: а) $\lim\limits_{x \to -1} \dfrac{3x^2 + 2x - 1}{-x^2 + x + 2}$ б) $\lim\limits_{x \to \infty} \dfrac{2x^3 - 4x + 1}{5x^2 - 6}$

6. Найти производные заданных функций: $y = (2x - 3)\cos 2x + \ln \sin x + e^{4x}$

7. Найти интервалы возрастания и убывания функции и точки ее экстремума.

$$y = \frac{x^2}{x^2 + 1}$$

8. Найти частные производные первого порядка функции: $z = 4x - 4y - x^2 - y^2$.

9. Найти указанные неопределенные интегралы: а) $\int \dfrac{x^2}{\sqrt[3]{x^3 - 1}} dx$ б) $\int e^{2\cos^2 x + 5} \sin 2x dx$

10. Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси OX фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2$; $y = 0$; $x = 1$. Сделать чертеж.

11 Найти общее решение неоднородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами: $y'' + 4y = 8x$

12. Исследовать на сходимость указанный ряд: $\sum\limits_{n=1}^{\infty} \dfrac{3^n (n+2)!}{n^5}$

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Найти: A^{-1}, где $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 8 & -7 & -6 \\ -3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$.

2. Систему уравнений решить методом Гаусса. $\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 8 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases}$

3. Даны координаты вершин треугольника ABC. $A(2;-4)$; $B(5;2)$; C (8;0). Выполнить все построения на координатной плоскости и найти уравнение высоты AD и ее длину.

4. Найти указанные пределы: а) $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{\sqrt{x+1}-2}{\sqrt{2x+3}-3}$ б) $\lim\limits_{x\to 0}\sin 6x\cdot ctg3x$

5. Найти производные заданных функций: а) б) $y=\dfrac{\sqrt{x^2-3x+1}}{x-2}$; б) $y=(\arcsin(2x))^4$.

6. Найти интервалы выпуклости, вогнутости графика функции и точки перегиба. $y=\dfrac{x^2}{x^2+1}$

7. Исследовать функцию на экстремум $z = 4x - 4y - x^2 - y^2$.

8. Найти указанные неопределенные интегралы и результаты интегрирования проверить дифференцированием. а) $\int x\sin 3xdx$ б) $\int \arccos 4xdx$

9. Найти частные решения неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами, удовлетворяющих заданным начальным условиям:

$y'' + 4y = 8x, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 4.$

10. Исследовать на сходимость указанные ряды: а) $\sum\limits_{n=1}^{\infty}\dfrac{2n+1}{4n^2+1}$; б) $\sum\limits_{n=1}^{\infty}\dfrac{1}{\sqrt{n^3+2}}$.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и

	систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка к экзаменационной сессии, сдача экзаменов и зачетов - ответственный период. Серьезная подготовка к сессии, успешная сдача всех экзаменов и зачетов - условие освоения программы профессиональной подготовки по специальности. Основное в подготовке к сессии -

это повторение всего материала, по которому необходимо сдавать зачет с оценкой. Только тот сдает сессию, кто умеет хорошо повторять материал, прослушанный на лекциях, законспектированный и закрепленный в процессе самоподготовки. Такое повторение предполагает обобщение, углубление, а в ряде случаев и расширение усвоенных за семестр знаний. Необходимо помнить, что допуском к промежуточной аттестации является успешное выполнение тестов, домашних, контрольных работ, заданий практических занятий. Для успешной сдачи экзамена по математическому анализу необходимо иметь список вопросов к зачету с оценкой, конспекты лекций и практических занятий с образцами решенных задач по каждой изученной теме, несколько учебников. Делите количество свободных до экзамена дней на количество вопросов и начинайте подготовку. Начинайте с поиска источников, в которых содержатся ответы на вопросы списка вопросов: конспектов, учебных и методических пособий. В списке напротив каждого вопроса отмечайте номер страницы источника, в котором содержится ответ на вопрос. Рядом с выученным вопросом ставьте «+», если вопрос вызывает затруднения - «?». Таким образом, Вам будет легче ориентироваться. Выбирайте, в первую очередь, самые трудные для себя вопросы, т.к. потом у Вас не будет времени их подготовить. То, что знаете хорошо, повторите в последнюю очередь, непосредственно перед экзаменом. Для сдачи экзамена полезно проговорить вслух все вопросы. В этом случае Вы запомните лучше материал, научитесь формулировать свои мысли и почувствуете себя гораздо увереннее. Необходимо посетить консультацию по математическому анализу накануне экзамена, т.к. сложные вопросы можно обсудить с преподавателем, получить советы о структуре ответа на них. Прочитав внимательно весь учебный материал, приступайте к его тщательному повторению по темам и разделам. На этапе повторения следует использовать учебник и рекомендуемую преподавателем дополнительную литературу. Нельзя ограничиваться при повторении только конспектами. В них материал записан предельно кратко, сжато, содержит только самое основное. При подготовке к практическим заданиям выписывайте уже решенные примеры и заново их решайте. Таким образом, Вы повторите пройденный материал и проверите свои знания в процессе подготовки к экзамену.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества

подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-1. Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.	1 Находим значение

	Укажите верную формулу: $\int \frac{dx}{\cos^2 x} =$ 1) $tg\,x + C$ 2) $-\cos x + C$ 3) $\sin x + C$ 4) $\arcsin \frac{x}{a} + C$ Ответ: Обоснование:	интеграла, используя таблицу неопределенных интегралов.
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Определитель $\begin{vmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$ равен 1) 10 2) 16 3) -18 4) 18 Ответ: Обоснование:	3 Находим определитель второго порядка согласно правилу вычисления определителя.

3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Найти матрицу (3A + 2B), если $A=\begin{pmatrix}0 & 1\\ 2 & 1\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}-2 & 1\\ -3 & 0\end{pmatrix}$ 1) $\begin{pmatrix}-4 & 5\\ 0 & 3\end{pmatrix}$ 2) $\begin{pmatrix}4 & 5\\ 1 & 3\end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix}0 & 5\\ 0 & 3\end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix}-4 & 5\\ 5 & 3\end{pmatrix}$ Ответ: Обоснование:	1 Находим поэлементно произведение матрицы на число и сложение матриц согласно правилам действия над матрицами.
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Укажите абсциссы точек экстремума функции $f(x)=2x^3-6x+5$ 1) -1 2) 0 3) 1 4) 2 5) -6 6) 5 Ответ: Обоснование:	13 Находим производную функции, используя правила и формулы дифференцирования функции одной переменной. Решаем уравнение, приравнивая производную функции к нулю. Исследуем знаки производной функции слева и справа от найденных точек.

		Делаем вывод о наличии точек экстремума.
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие из указанных интегралов равны 1? 1) $\int_0^2 x\,dx$ 2) $\int_0^1 dx$ 3) $\int_1^2 x\,dx$ 4) $\int_0^\pi sinx\,dx$ 5) $\int_{\pi/2}^\pi sinx\,dx$ 6) $\int_0^{\pi/2} cosx\,dx$ Ответ: Обоснование:	256 Находим интегралы, используя таблицу неопределенных интегралов и формулу Ньютона-Лейбница.
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		
6	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между производными и их значениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	1В2Б3Г4А Находим производные функций, используя формулы

	Функция		Производная		дифференцирования функции одной переменной.
	1	$(e^u)' =$	А	$\frac{1}{u}\cdot u'$	
	2	$(a^u)' =$	Б	$a^u \ln a \cdot u'$	
	3	$(\log_a u)' =$	В	$e^u \cdot u'$	
	4	$(\ln u)' =$	Г	$\frac{1}{u \cdot \ln a}\cdot u'$	
			Д	$\frac{1}{2\sqrt{u}}\cdot u'$	
	Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):				
	1	2	3	4	
7	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между интегралами и их значениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1В2Д3Г4Б Находим значения интегралов, используя таблицу неопределенных интегралов.
	Интеграл		Значение интеграла		
	1	$\int \cos x dx$	А	$\arcsin\frac{x}{a}+C$	
	2	$\int \sin x dx =$	Б	$\ln\lvert x\rvert + C$	
	3	$\int \frac{dx}{\cos^2 x} =$	В	$\sin x + C$	
	4	$\int \frac{dx}{x} =$	Г	$tg\,x + C$	
			Д	$-\cos x + C$	
	Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):				
	1	2	3	4	
8	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между пределами и их значениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1В2Б3Г4Д Находим пределы, используя формулы и правила вычисления.
	Предел		Значение предела		

	1	$\lim\limits_{x\to 4}\dfrac{3x^2-14x+8}{2x^2-7x+12}$	А	1	
	2	$\lim\limits_{x\to \infty}\dfrac{3x^2-14x+8}{2x^2-7x+12}$	Б	3/2	
	3	$\lim\limits_{x\to \infty}\dfrac{2x^2-3x+1}{x^2-5x+3}$	В	0	
	4	$\lim\limits_{x\to \infty}\left(1+\dfrac{1}{x}\right)^x$	Г	2	
			Д	e	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

9	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между суммой векторов и его координатами. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1А2Б3В4Д Чтобы найти координаты суммы двух векторов, нужно сложить их соответствующие координаты.

Сумма векторов		Координаты	
1	{6; 3; -2}+{0; 3; -2}	А	{6; 6; -4}
2	{1; -3; 2}+{5; 4; -2}	Б	{6; 1; 0}
3	{5; 0; -1}+{6; 1; -2}	В	{11; 1; -3}
4	{-5; 2; 1}+{4; 1; 2}	Г	{6; 1; -3}
		Д	{-1; 3; 3}

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

10

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между интегралами и их значениями.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Интеграл		Значение	
1	$\int_{-1}^{2}(x-x^2+2)dx$	А	4,5
2	$\int_{0}^{1}x^4dx$	Б	0,2
3	$\int_{2}^{6}\sqrt{x-2}dx.$	В	16/3
4	$\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}}\sin x dx.$	Г	2
		Д	0

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

1А2Б3В4Д

Находим значения определенных интегралов, используя таблицу интегралов и формулу Ньютона – Лейбница.

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
11	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов вычисления предела с неопределенностью $\left[\frac{0}{0}\right]$, если числитель и знаменатель представлены многочленами: 1) После устранения неопределенности подставить предельное значение аргумента и вычислить предел. 2) Сократить дробь на общее выражение. 3) Разложить числитель и знаменатель на множители. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | |	321
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность действий в матричном многочлене $A+B\cdot C^2$: 1) Возведение матрицы в степень. 2) Сложение матриц. 3) Умножение матриц. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | |	132
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов нахождения наибольшего и наименьшего значения функции одной переменной на заданном отрезке: 1) Выбрать среди полученных значений функции наибольшее и наименьшее значения. 2) Вычислить значения функции на границах заданного интервала и в найденных критических точках, входящих в	3421

	область определения функции. 3) Найти первую производную функции. 4) Найти критические точки, в которых первая производная функции равна нулю или не существует. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов нахождения точек экстремума функции одной переменной: 1) Разбить на интервалы ось *Ox* найденными точками. 2) Найти первую производную функции. 3) Определить знаки первой производной функции на каждом интервале и сделать вывод о точках экстремума, входящих в область определения функции. 4) Найти значения функции в точках экстремума, если они есть. 5) Найти критические точки, в которых первая производная функции равна нулю или не существует. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	25134
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов нахождения точек перегиба функции одной переменной: 1) Разбить на интервалы ось *Ox* найденными точками. 2) Найти вторую производную функции. 3) Определить знаки второй производной функции на каждом интервале и сделать вывод о точках перегиба, входящих в область определения функции. 4) Найти критические точки, в которых вторая производная функции равна нулю или не существует. 5) Найти значения функции в точках перегиба, если они есть. 6) Найти первую производную функции. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	624135

Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Чему равна производная от постоянной функции (константы)? Ответ:	Производная постоянной функции (константы) равна нулю. Это связано с тем, что производная измеряет скорость изменения функции по отношению к переменной, а поскольку константы не изменяются, их производная, следовательно, равна нулю.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Как называется точка, при переходе через которую первая производная функции одной переменной меняет знак с «плюса» на «минус»? Ответ:	Точка максимума. Если первая производная функции в точке равна нулю или не существует и при переходе через нее производная меняет знак, то данная точка является точкой экстремума, причем если знак меняется с "плюса" на "минус", то это точка максимума.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Как называется точка, при переходе через которую вторая производная функции одной переменной меняет знак с «плюса» на «минус» или с «минуса» на «плюс»? Ответ:	Точка перегиба. Это точка, разделяющая интервалы выпуклости и вогнутости графика функции. В точке перегиба вторая производная функции меняет

		знак с «плюса» на «минус» или с «минуса» на «плюс».
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Найдите значение предела $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{2x^2-3x+1}{x^2-5x+3}$ Ответ:	2 Это предел на неопределенность вида $\left[\dfrac{\infty}{\infty}\right]$. Разделим почленно числитель и знаменатель (то есть каждое слагаемое) на старшую степень аргумента. Сделаем выводы по каждой полученной дроби, учитывая, что $\lim\limits_{x\to\infty}\dfrac{const}{x^k}=\left[\dfrac{const}{\infty}\right]=0$
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. $\int\limits_1^2(2x^3-x+1)\,dx$ Ответ:	7 Находим значение определенного интеграла, используя таблицу неопределенных интегралов и формулу Ньютона – Лейбница.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы)	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.

	цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца).	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков.
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве

комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)). 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)). 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов).
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В).
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143).
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи). 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ. 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.15 Физика
индекс и наименование дисциплины

Уровень высшего образования Бакалавриат
бакалавриат/специалитет/магистратура

Направление подготовки /Специальность 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки/специальности

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная / Заочная
очная/ очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024 год

Волгоград
2025

Автор(ы):

_____доцент___ _____ В.В. Якубов
должность *подпись* *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки /специальности _____35.03.06 «Агроинженерия» _____
шифр и наименование направления подготовки/специальности
направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»_____

_____доцент___ _____ В.А.Петрухин
должность *подпись* *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры _____«Физика»_____
наименование кафедры

Протокол № _10_ от ___17 апреля 2025 г.
дата

Заведующий кафедрой _____ М.П. Мещеряков
подпись *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета
наименование факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.
дата

Председатель

методической комиссии факультета _____ Е.А. Комарова
подпись *инициалы фамилия*

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер задания	Задание	Правильный ответ
Вариант 1		
1	**Выберите из предложенных вопросов только основные понятия физики.** 1) тело, материальная точка, поле; 2) явление, материальная точка, закон, теория; 3) явление, величина, прибор, закон.	3
2	**Назовите единицу измерения массы в системе СИ.** 1) килограмм; 2) грамм; 3) тонна; 4) миллиграмм.	1
3	**Сколько законов Ньютона вы изучили?** 1) один; 2) два; 3) три.	3
4	**Назовите наименьшие частицы вещества.** 1) атомы; 2) молекулы; 3) электроны и нуклоны.	2
5	**Чему равно ускорение свободного падения?** 1) 9,8 м/с^2; 2) 6,67 10^{-11} Нм^2/кг^2; 3) 7,5 Н/кг.	1
6	**К какому виду движения относится катание на качелях?** 1) прямолинейное; 2) криволинейное; 3) движение по окружности; 4) колебательное движение.	4
7	**Какие законы сохранения вы изучали в курсе физики?** 1) закон сохранения внутренней энергии; 2) закон сохранения импульса тела; 3) закон сохранения электрического заряда; 4) закон сохранения механической силы.	2,3
8	**Выберите из предложенных скалярные величины.** 1) скорость; 2) сила; 3) масса; 4) объем; 5) давление.	3,4,5
9	**Назовите прибор для измерения давления.** 1) манометр; 2) амперметр; 3) авометр.	1
10	**Назовите ученого, открывшего закон всемирного тяготения.** 1) Паскаль;	

	2) Галилей; 3) Ньютон; 4) Резерфорд.	3
11	**Какой закон физики используется при запуске ракет в космос?** 1) закон всемирного тяготения; 2) закон сохранения импульса тела; 3) закон электромагнитной индукции; 4) первый закон Ньютона.	2
12	**Укажите соответствие между величинами и единицами измерений.** 1) ускорение; а) Ньютон; 2) работа; б) Джоуль; 3) перемещение; в) метр в секунду за секунду; 4) заряд; г) метр; 5) сила. д) Кулон.	(1в,2б,3г,4д,5а)
13	**Как называется явление проникновения молекул одного вещества между молекулами другого вещества?** 1) дифракция; 2) диффузия; 3) деформация.	2
14	**Какая механическая сила всегда направлена противоположно движению тела?** 1) сила тяжести; 2) сила упругости; 3) сила трения.	3
15	**Расположите в порядке ослабевания следующие взаимодействия:** 1) электромагнитное; 2) гравитационное; 3) ядерное.	(3,1,2)
	Вариант 2	
1	**Выберите из предложенных вопросов только основные понятия физики.** 1) явление, материальная точка, закон, теория; 2) тело, материальная точка, поле; 3) величина, теория, явление, закон.	3
2	**Назовите единицу измерения длины в системе СИ.** 1) километр; 2) метр; 3) сантиметр; 4) миллиметр.	1
3	**Сколько законов Архимеда вы изучили?** 1) один; 2) два; 3) три.	3
4	**Пазовите наименьшие частицы вещества.** 1) атомы; 2) молекулы; 3) броуновские частицы.	2
5	**Чему равна гравитационная постоянная?** 1) 9.8 $м/с^2$; 2) 6,67 10^{--11} $Нм^2/кг^2$;	1

	3) 7,5 Па/кт.	
6	**К какому виду движения относится движение стрелки часов?** 1) прямолинейное; 2) криволинейное; 3) движение по окружности; 4) колебательное движение.	3
7	**Какие законы сохранения вы изучали в курсе физики?** 1) закон сохранения полной механической энергии; 2) закон сохранения импульса силы; 3) закон сохранения электрического заряда; 4) закон сохранения механической силы.	3
8	**Выберите из предложенных скалярные величины.** 1) длина; 2) вес; 3) перемещение; 4) объем; 5) давление.	(1,4,5)
9	**Назовите прибор для измерения напряжения.** 1) амперметр: 2) вольтметр; 3) авометр.	2
10	**Назовите ученого, изучающего давление и жидкости.** 1) Паскаль; 2) Галилеи; 3) Ньютон; 4) Резерфорд.	1
11	**Какой закон физики используется при работе электростанции?** 1) закон всемирного тяготения; 2) закон сохранения импульса тела; 3) закон электромагнитной индукции; 4) первый закон Ньютона.	3
12	**Укажите соответствие между величинами и единицами измерений.** 1) напряжение; а) Ньютон; *2)* энергия; б) Джоуль; 3) перемещение; в) Вольт; 4) заряд; г) метр; 5) сила. д) Кулон.	**(** 1в,2б,3г,4д,5а)
13	**Как называется явление изменения формы или объёма тела под действием сил?** 1) дифракция; 2) диффузия; 3) деформация; 4) индукция.	3
14	**Какая механическая сила всегда действует на опору или подвес со стороны тела?** 1) сила тяжести; 2) сила упругости; 3) сила трения.	2
15	**Расположите в порядке усиления следующие взаимодействия:**	**(**3,1,2)

	1) электромагнитное; 2) ядерное; 3) гравитационное.	
Вариант 3		
1	**Выберите основные понятия физики.** 1) явление, величина, прибор. закон; 2) кинематика, динамика, поле; 3) явление, материальная точка, закон, теория.	1
2	**Назовите единицы измерения силы в системе СИ.** 1) килоньютон; 2) джоуль; 3) ньютон; 4) килограмм	3
3	**Сколько законов Ома вы изучили?** 1) один; 2) два; 3) три.	2
4	**Назовите наименьшие частицы вещества.** 1) атомы; 2) молекулы; 3) элементарные частицы.	2
5	**Чему равно нормальное атмосферное давление?** 1) 760 мм рт. ст ; 2) 6,67 10^{--11} $Нм^2/кг^2$; 3) 1000 Па.	1
6	**К какому виду движения относится движение при падении вертикально вниз?** 1) прямолинейное равномерное; 2) криволинейное; 3) прямолинейное равноускоренное.	3
7	**Какие законы сохранения вы изучали в курсе физики?'** 1) закон сохранения внутренней энергии; 2) закон сохранения импульса тела; 3) закон сохранения электрического заряда; 4) закон сохранения механической силы.	(2,3)
8	**Выберите из предложенных скалярные величины.** 1) скорость; 2) ускорение; 3) длина; 4) объем; 5) энергия.	(3,4,5)
9	**Назовите прибор для измерения температуры.** 1) манометр; 2) градусник; 3) термометр.	3
10	**Назовите ученого, открывшего строение атома?** 1) Паскаль; 2) Галилеи; 3) Ньютон; 4) Резерфорд.	4
11	**Какой закон физики используют при запуске космического спутника в космосе?** 1) закон всемирного тяготения;	1

	2) закон сохранения импульса тела; 3) закон электромагнитной индукции; 4) первый закон Ньютона.	
12	**Укажите соответствие между величинами и единицами измерений.** 1) энергия; а) Ньютон; 2) работа; б) Джоуль; 3) перемещение; в) ампер; 4) заряд; г) метр: 5) сила. д) Кулон.	(1б,2б,3г,4д,5а)
13	**Как называется явление возникновения электрического тока в контуре, расположенном в переменном магнитном поле?** 1) дифракция; 2) диффузия; 3) деформация; 4) индукция.	4
14	**Какая механическая сила всегда направлена к центру Земли?** 1) сила тяжести; 2) сила упругости; 3) сила трения.	1
15	**Расположите в порядке усиления следующие взаимодействия:** 1) ядерное; 2) гравитационное; 3) электромагнитное.	(2,3,1)
Вариант 4 (повышенной сложности)		
1	Шарик массой 0,8 кг, подвешенный на лёгкой пружине, совершает гармонические колебания вдоль вертикальной прямой. Какой должна быть масса шарика, чтобы частота его вертикальных гармонических колебаний на этой же пружине была в 2 раза больше? 1) 0,2 кг; 2) 0,1 кг; 3) 0,8 кг; 4) 1,6 кг/	1
2	В сосуд высотой 22 см налита вода, уровень которой ниже края сосуда на 4 см. Чему равна сила давления воды на дно сосуда, если площадь дна 0,01 м2? Атмосферное давление не учитывать. (Ответ дайте в ньютонах.) 1) 16 Н; 2) 18 Н; 3) 22 Н; 4) 10 Н.	2
3	Какое количество теплоты необходимо сообщить алюминиевому бруску массой 250 г, чтобы его температура увеличилась с 20°С до 120°С? (удельная теплоемкость алюминия равна 920Дж/(кг•°С). 1) 22,5 кДж; 2) 23 кДж; 3) 25 кДж;	2

	4) 30 кДж/	
4	Тело движется по прямой в одном направлении. Под действием постоянной силы, направленной вдоль этой прямой, за 5 с импульс тела увеличился от 2 кг·м/с до 27 кг·м/с. Каков модуль силы? 1) 2 Н; 2) 4 Н; 3) 5 Н; 4) 6 Н.	4
5	При сжатии идеального одноатомного газа при постоянном давлении внешние силы совершили работу 1500 Дж. Какое количество теплоты было передано при этом газом окружающим телам? (Ответ дайте в Дж.) 1) 3750 Дж; 2) 750 Дж; 3) 6000 Дж; 4) 3000 Дж.	1
6	Во сколько раз энергия фотона оранжевого света с длиной волны 600 нм меньше энергии фотона ультрафиолетового излучения с длиной волны 200 нм? 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 9.	3
7	Грузовик массой 10 т движется с постоянной по модулю скоростью 10м/с по выпуклому мосту с радиусом кривизны R=150м. Грузовик действует на мост в верхней его точке с силой F = 60 кН. Сила, с которой мост действует на грузовик, равна 1) 10 кН и направлена вертикально вверх; 2) 160 кН и направлена вертикально вверх; 3) 60 кН и направлена вертикально вниз; 4) 60 кН и направлена вертикально вверх.	4
8	Камень массой 350 г брошен под углом 45° к горизонту с начальной скоростью 20 м/с. Определите модуль силы тяжести, действующей на камень в верхней точке траектории, если скорость встречного ветра 5м/с. 1) 2 Н; 2) 3,5 Н ; 3) 4 Н; 4) 7 Н.	2
9	Парциальное давление водяного пара в комнате в 2,5 раза меньше давления насыщенного водяного пара при той же температуре. Определите относительную влажность воздуха в комнате. 1) 20% ; 2) 25% ; 3) 40% ; 4) 50% .	3
10	75% первоначально имевшихся ядер радиоактивного изотопа распалось за 1 час. Каков период полураспада этого изотопа? 1) 15 мин;	2

	2) 30 мин; 3) 45 мин; 4) 1 час.	
11	В топке паровой машины сгорело 40 кг каменного угля, удельная теплота сгорания которого равна 30МДж/кг. При этом машиной было совершена полезная механическая работа 140 МДж. Чему равен КПД этой тепловой машины? 1) 9% ; 2) 11,67% ; 3) 16,67% ; 4) 85,71%.	2
12	Линии индукции однородного магнитного поля пронизывают рамку площадью 0,3м^2 под углом 30° к ее поверхности, создавая магнитный поток, равный 0,2 Вб. Чему равен модуль вектора индукции магнитного поля? 1) 0,12 Тл; 2) 0,24 Тл; 3) 1,33 Тл; 4) 3 Тл.	3
13	Идеальный колебательный контур состоит из конденсатора электроемкостью 45 мкФ и катушки индуктивностью 1,5 Гн. Какова циклическая частота свободных колебаний? (Ответ дать в с$^{-1}$) 1) 8,21 с$^{-1}$; 2) 51,59с$^{-1}$; 3) 121,72с$^{-1}$; 4) 162,08с$^{-1}$.	3
14	Учащиеся наблюдают фотоэффект, освещая поверхность проводника светом с частотой. Задерживающая разность потенциалов при этом равна U. Частота света увеличилась на $=3\cdot10^{14}$. Как изменится задерживающая разность потенциалов? (Ответ выразите в вольтах, округлив до сотых.) Заряд электрона принять равным $1{,}6\cdot10^{-19}$ Кл, а постоянную Планка — $6{,}6\cdot10^{-34}$ Дж·с. 1) 31,68 В; 2) 39,41 ; 3) 99,47 В; 4) 123,75 В.	4

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию.
Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. Тестовые задания построены таким образом, что напротив правильного ответа проставляется знак «+», перед неправильным вариантом ответа проставляется знак «-». Есть тестовые вопросы, где необходимо выбрать несколько правильных ответов.
При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания

Тема 1. Физические основы классической механики. Кинематика материальной точки.

1. Какие утверждения относительно массы тела являются правильными?

+1). Сила тяжести, действующая на тело, пропорциональна массе этого тела.

+2). Масса - мера инертности тел при их поступательном движении.

-3). Масса однозначно характеризует инертность тел при их вращательном движении.

+4). Инертная и гравитационная массы тела эквивалентны.

2. Укажите утверждения относительно инертности тел, с которыми Вы согласны?

+1). В отсутствие внешнего воздействия инертность проявляется в том, что тело сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения относительно инерциальной системы отсчета.

-2). Инертность тела зависит от ускорения свободного падения.

-3). Инертностью обладают все тела, мерой инертности тел при их поступательном движении является масса.

-4). При наличии внешнего воздействия инертность тела проявляется в том, что скорость тела изменяется не мгновенно, а постепенно.

3. Материальная точка движется вдоль оси x, закон ее движения в координатной форме имеет вид: $x= A+Bt + Ct^2$, где A,B,C - положительные константы. На какой вопрос Вы ответите “да” ?

-1). Верно ли, что скорость точки сначала уменьшается, а затем, после остановки, увеличивается?

+2). Верно ли, что скорость и ускорение точки все время противоположны друг другу по направлению?

-3). Верно ли, что координата x точки сначала увеличивается, а затем уменьшается?

-4). Верно ли, что ускорение точки не изменяется ни по модулю ни по направлению?

4. Молекула массой $4 \cdot 10^{-26}$ кг, летящая перпендикулярно к стенке сосуда со скоростью 600 м/с, отскакивает от нее без потери скорости. Какой импульс получила стенка за время удара?

-1) 0

-2) 2,4· 10-23 кг м/ с

-3) 4,8 ·10-23 кг м /с

+4) 2.4·10-16 кг м / с

5. Укажите модуль и направление ускорения, с которым двигается лифт массой m = 1000 кг, если натяжение троса равно T=4900 Н. Ускорение свободного падения равно g = 9,8 м/с ^{2} .

-1) a= 6.0 м/с ^{2} , вверх

-2) a= 4,9 м /с ^{2} , вниз

+3) a= 3.8 м /с ^{2} , вниз

-4) a= 6.0 м/с ^{2} , вниз

6. Автомобиль начинает движение из состояния покоя и движется с ускорением 3 м/с2. Чему будет равна скорость автомобиля через 4 с после начала движения?

-1) 12 м/с

+2) 0,75 м/с

-3) 48 м/с

-4) 6 м/с

7. Материальная точка движется по закону x = 8t-t2 (все величины в СИ). При каком значении t скорость тела равна нулю?

+1) 8 с

-2) 4 с

-3) 3 с

-4) 0 с

8. Камень массой 1 кг бросили вертикально вверх. Максимальная высота, на которую поднялся камень, равна 20 м. Какова была скорость камня, когда он находился на высоте 10 м? Сопротивлением воздуха пренебречь.

-1) 7 м/с

-2) 10 м/с

+3) 14,1 м/с

-4) 20 м/с

9. Тело движется прямолинейно и равноускоренно из состояния покоя. Во сколько раз путь, который пройдет тело за две первые секунды движения, больше пути, пройденного телом за первую секунду?

-1) 2 раза

-2) 3 раза

+3) 4 раза

-4) 5 раз

10. Чему равна потенциальная энергия груза массой 100 г в момент, когда скорость его движения равна 8 м/с, если он начал свободно падать без начальной скорости с высоты 10 м?

-1) 6.8 Дж

+2) 5.4 Дж
-3) 8 Дж
-4) 7.6 Дж

Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде.

1. В некоторый момент кинетическая энергия пружинного маятника равна 10 Дж, потенциальная энергия 15 Дж. Жесткость пружины равна 200 Н/м. Вычислите амплитуду колебаний:

-1) 1,5 м
+2) 0,5 м
-3) 2,5 м
-4) 1,7 м

2. Как изменится период колебаний груза на пружине, если массу груза уменьшить в 2 раза:

+1) уменьшится в √2 раз
-2) увеличится в √2 раз
-3) увеличится в 2 раз

3. С какой частотой колеблется источник волн, если длина волны 4 м, а скорость распространения 10м/с:

-1) 25 Гц
-2) 40 Гц
+3) 2,5 Гц
-4) 4 Гц

4. Груз подвешен на нити и отклонен от положения равновесия так, что его высота над Землей увеличилась на 20 см. С какой скоростью тело будет проходить положение равновесия:

-1) 1/3 м
+2) 1/2 м
-3) 1/4 м
-4) 1 м

5. Найдите скорость распространения звука в материале, в котором колебания с периодом 0,01 с вызывают звуковую волну, имеющую длину 10 м:

+1) 1000 м/с
-2) 1100 м/с
-3) 100 м/с
-4) 110 м/с

6. Скорость звука в воде v = 1450 м/с. На каком наименьшем расстоянии l находятся точки, совершающие колебания в противоположных фазах, если частота колебаний v равна 500 Гц:

-1) 1,65 м
+2) 1,45 м
-3) 2,45 м
-4) 2,15 м

7. Систему нити и тела можно принять за математический маятник, если можно пренебречь массой тела и размером нити, так ли это:

-1) да
-2) отчасти
+3) нет

8. Координата колеблющегося тела изменяется в пределах от 10 до 30 см. Чему равна амплитуда колебаний тела:

-1) 10 см
+2) 30 см
-3) 20 см
-4) 60 см

Период свободных колебаний нитяного маятника зависит от:

-1) массы груза

-2) частоты колебаний

+3) длины нити

10. При свободных колебаниях шар на нити за 0,2 с проходит путь от левого крайнего положения до положения равновесия. Каков период колебаний:

+1) 0,8 с

-2) 0,4 с

-3) 0,2 с

-4) 0,1 с

Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики.

1. Тепловой двигатель за один цикл получает от нагревателя 100 кДж теплоты и отдает холодильнику 60 кДж. Чему равен КПД этого двигателя (%):

-1) 25

+2) 40

-3) 60

-4) 60

2. Каким должно быть отношение масс m_1/m_2 горячей и холодной воды для того, чтобы за счет охлаждения от 50°С до 30°С воды массы m_1, вода массой m_2 нагрелась от 20° до 30°С:

+1) 1/2

-2) 2

-3) 4

3. Тепловой двигатель с КПД 50% за один цикл отдает холодильнику 56 кДж теплоты. Какая работа им (кДж) совершается за один цикл:

-1) 40

-2) 27

+3) 56

-4) 17

4. Какому количеству теплоты (МДж) эквивалентна работа, совершаемая за 1 ч двигателем мощностью 2 кВт:

-1) 0,2

-2) 3,6

+3) 7,2

-4) 1,8

5. Внутренняя энергия заданной массы m идеального газа зависит только от:

+1) температуры

-2) формы сосуда

-3) давления

6. Найдите работу, совершаемую двумя молями идеального газа при его изобарном нагревании на 100°С (Дж). R=8,3Дж/моль•К

-1) 166

+2) 1660

-3) 830

-4) 750

7. При изохорном нагревании на 50 К идеальный газ получил 2 кДж теплоты. Какую работу совершил идеальный газ (Дж):

-1) 7

+2) 5

-3) 0

-4) 3

8. Какой должна быть температура холодильника тепловой машины (°С), чтобы максимальное значение КПД равнялось 50%? Температура нагревателя 327°С:

-1) 260

+2) 27
-3) 327
-4) 400

9. Температура нагревателя реальной тепловой машины 227°С, холодильника – +27°С. За один цикл газ получает от нагревателя 64 кДж теплоты, а отдает холодильнику 48 кДж. Определите КПД машины (%):

-1) 40
-2) 15
+3) 25

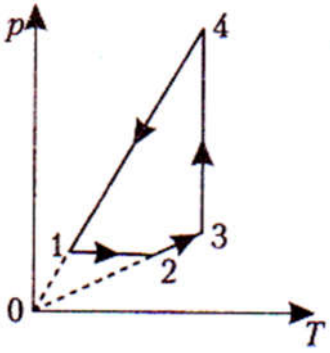
10. Какой процесс называется изотермическим? Процесс, происходящий:

-1) при постоянной теплоемкости
+2) при постоянной температуре
-3) при постоянном давлении

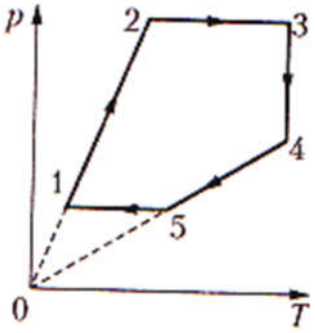
Развернутые тестовые задания по «Изопроцессам и молекулярной физике» включают 2 задания (1-е задание на построение диаграмм; 2-е задание на решение задач по вариантам)

Задание №1.

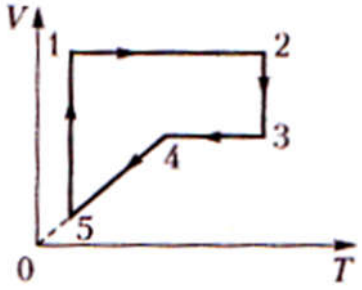
Даны графики зависимости давления и объема постоянной массы идеального газа от температуры $p(T)$ и $V(T)$. Изобразить этот же процесс в диаграммах $p(V)$, также $V(T)$ и $p(T)$ соответственно.



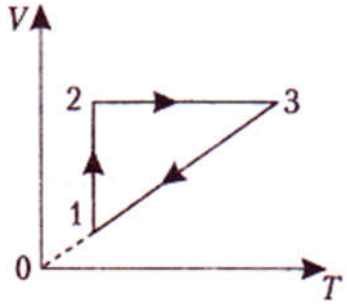
1)



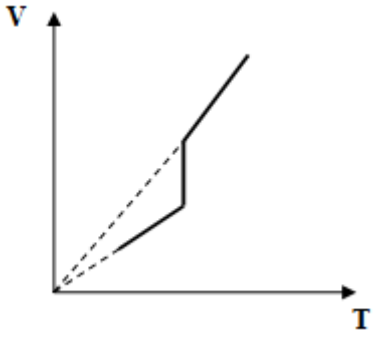
2)



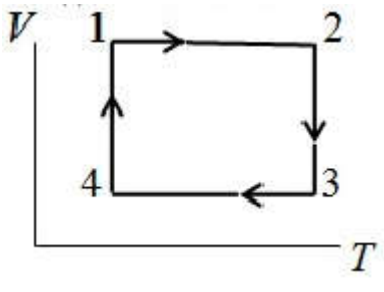
3)



4)



5)



6)

Таблица 2.1 – Таблица вариантов

№ варианта	Задание №1	Задачи (задание №2)			
1	Схема 1	2.1	2.6	2.11	2.16
2	Схема 2	2.2	2.7	2.12	2.17
3	Схема 3	2.3	2.8	2.13	2.18
4	Схема 4	2.4	2.9	2.14	2.19
5	Схема 5	2.5	2.10	2.15	2.20
6	Схема 6	2.1	2.6	2.11	2.16
7	Схема 1	2.2	2.7	2.12	2.17
8	Схема 2	2.3	2.8	2.13	2.18
9	Схема 3	2.4	2.9	2.14	2.19
10	Схема 4	2.5	2.10	2.15	2.20
11	Схема 5	2.1	2.6	2.11	2.16
12	Схема 6	2.2	2.7	2.12	2.17

Задание №2

Задание 2.1.

Начертить изотермы массы m = 0,5 г. водорода для температур: а) $t_1 = 0$ °С; б) $t_2 = 100$ °С.

Задание 2.2.

Начертить изотермы массы m = 15,5 г кислорода для температур; а) $t_1 = 29$°С; б) $t_2 = 180$ °С.

Задание 2.3.

Определить наименьшее возможное давление идеального газа в процессе, происходящем по закону $T = T_0 + \alpha V^2$, где T_0 и α— положительные постоянные, V — объем моля газа. Изобразить график этого процесса в параметрах p, V для случая α = 0.95, а $T_0 = 300$ К.

Задание 2.4.

Найти максимально возможную температуру идеального газа в каждом из нижеследующего процесса:

а) $p = p_0 - \alpha V^2$, где p_0, α − положительные постоянные, V - объем моля газа. Изобразить качественно график этого процесса на диаграмме $T(V)$.

Задание 2.5.

Найти максимально возможную температуру идеального газа в каждом из нижеследующего процесса:

б) $p = p_0 e^{-\beta V^2}$, где p_0, β - положительные постоянные, V - объем моля газа. Изобразить качественно график этого процесса на диаграмме $T(V)$.

Задание 2.6.

При концентрации молекул 10^{25} м$^{-3}$ и давлении 100 кПа найти температуру газа и построить график зависимости давления от концентрации $p = f(N)$.

Задание 2.7.

Определить количество молекул, которое остается при вакууме в 1 пПа и температуре 300 К в 1 см^3 объема. Построить график зависимости давления от температуры $p = f(T)$.

Задание 2.8.

В баллоне объемом 40 л. находится газ под давлением 200 кПа при температуре −33ºС. Построить график зависимости количества вещества от давления $v = f(p)$.

Задание 2.9.

Найти массу природного горючего газа объемом 64 м^3, считая, что объем указан при нормальных условиях. Молярную массу природного горючего газа считать равной молярной массе метана. Построить график зависимости массы от давления $m = f(p)$.

Задание 2.10.

Воздух объемом 1.45 м^3, находящийся при температуре 20 ºС и давлении 100 кПа, превратили в жидкое состояние. Определить объем, который займет жидкий воздух, если его плотность 861 кг/м$^{3\cdot}$. Построить график зависимости давления от температуры $V = f(T)$.

Задание 2.11.

В баллоне находится 50 моль газа. При этом максимальная температура составляет 360 К, а давление не превышает 6 МПа. Найти объем сосуда и построить график зависимости количества вещества от давления $v = f(p)$.

Задание 2.12.

В баллоне вместимостью при температуре $t = 15$ ºС находится некоторый газ. Во сколько раз уменьшится давления газа в сосуде, если из него из-за утечки выйдет 40% с соответствующим понижением температуры до 8 ºС? Построить график зависимости температуры газа от давления $T = f(p)$.

Задание 2.13.

Показания барометра летним днем составили 730 *мм.рт.ст.*, а термометра 30 ºС. В зимний день приборы показали следующие значения: 730 *мм.рт.ст.*, а термометра -30 ºС. Сравнить плотности воздуха для этих двух дней и построить график зависимости плотности воздуха от температуры $\rho = f(T)$.

Задание 2.14.

В баллоне вместимостью $V = 15$ л под давлением 100 кПа при температуре $t_1 = -33$ºС находится некоторый газ. После того, как из баллона выпустили азот массой 14 г. температура стала равной $t_2 = -17$ºС. Определите давление азота, оставшегося в баллоне. Построить график зависимости давления от температуры $p = f(T)$

Задание 2.15.

В сосуде вместимостью $V = 0.3$ л при температуре $T = 290$ К находится некоторый газ. На сколько изменится давления газа в сосуде, если из него из-за утечки выйдет $N = 10^{19}$ молекул? Построить график зависимости количества молекул от давления $N = f(p)$.

Задание 2.16.

Высокий цилиндрический сосуд с азотом находится в однородном поле тяжести, ускорение свободного падения в котором равно g. Температура азота меняется по высоте так, что его плотность всюду одинакова. Найти градиент температуры $\frac{dT}{dh}$.

Задание 2.17.

Допустим, давление p и плотность ρ воздуха связаны соотношением $p / \rho^n = \text{const}$ независимо от высоты (здесь n − постоянная). Найти соответствующий градиент температуры $\frac{dT}{dh}$.

Задание 2.18.

Идеальный газ с молярной массой M находится в однородном поле тяжести, ускорение свободного падения в котором равно g. Найти давление газа как функцию высоты h, если при $h = 0$ давление $p = p_0$, а температура изменяется с высотой как
а) $T = T_0(1 - \alpha h)$; б) $T = T_0(1 + \alpha h)$, где α − положительная постоянная.

Задание 2.19.
Считая, что температура и молярная масса воздуха, а также ускорение свободного падения не зависят от высоты, найти разность высот, на которых плотности воздуха при температуре 0 °C отличаются в e раз.

Задание 2.20.
Считая, что температура и молярная масса воздуха, а также ускорение свободного падения не зависят от высоты, найти разность высот, на которых плотности воздуха при температуре 0 °C отличаются на 1.0 %.

Тема 6. Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания.

1. Магнитное поле можно назвать особым видом материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между движущимися заряженными частицами или телами, обладающими:
-1) электрическим моментом
+2) магнитным моментом
-3) электрическими волнами

2. Магнитное поле – вихревое, т.к. векторные линии поля всегда:
-1) разомкнуты
+2) замкнуты
-3) параллельны

3. Вектор магнитной индукции всегда ориентирован … току:
-1) параллельно
+2) перпендикулярно
-3) он не ориентирован току никак

4. Что служит источником магнитного поля:
+1) электрический ток
-2) электрический заряд
-3) проводник, который включается в цепь

5. Девочка качается на качелях, держа в руках постоянный магнит. Магнитное поле обнаружится независимо от того, качели неподвижны или качаются:
-1) нет
+2) да
-3) только когда качаются качели

6. Магнитный поток через замкнутый виток, помещенный в однородное магнитное поле, зависит:
-1) от размера витка
-2) от расстояния между вектором магнитной индукции и нормалью к контуру
+3) от площади витка

7. Магнитный поток через замкнутый виток, помещенный в однородное магнитное поле,

зависит:

+1) от угла между вектором магнитной индукции и нормалью к контуру

-2) от размера витка

-3) от расстояния между вектором магнитной индукции и нормалью к контуру

8. Магнитный поток через замкнутый виток, помещенный в однородное магнитное поле, зависит:

-1) от размера витка

-2) от расстояния между вектором магнитной индукции и нормалью к контуру

+3) от модуля магнитной индукции

10. Как изменится период обращения заряженной частицы в однородном магнитном поле при уменьшении ее скорости в 2 раза? Изменением массы частицы пренебречь:

-1) уменьшится в 2 раза

-2) увеличится в 2 раза

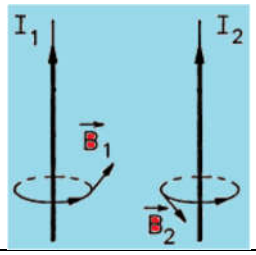
+3) не изменится

Тест «Магнитное поле» Интерактивный тест

http://znanium.com/catalog/product/2086361

Вопрос №1.

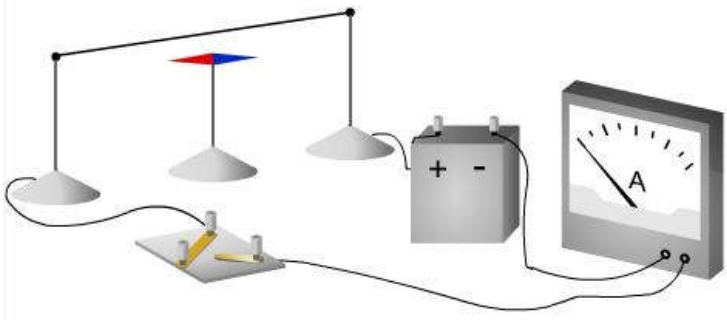
Как взаимодействуют два параллельных проводника, если электрический ток в них протекает в одном направлении:



Варианты ответов:	Правильный ответ
проводники притягиваются	+
сила взаимодействия равна нулю	
проводники отталкиваются	

Вопрос №2.

О чем свидетельствует опыт Эрстеда:



Варианты ответов:	Правильный ответ
об отклонении магнитной стрелки около проводника с током	
о существовании вокруг проводника с током магнитного поля	+
о влиянии проводника с током на магнитную стрелку	

Вопрос №3.

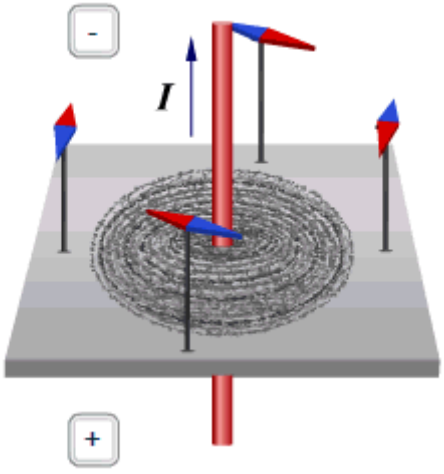
Какая физическая величина имеет единицу 1 тесла:

Физическая величина	Принятые обозначения	Единица измерения	Физическая величина	Принятые обозначения	Единица измерения
Сила тока	I	А	Диэлектрическая постоянная	ε_0	$8{,}85\cdot10^{-12}$ Ф/м
Заряд	Q	Кл = А·сек	Емкость	C	Ф = Кл/В
Дипольный момент	d, p	Кл·м	Сопротивление	R	Ом = В/А
Плотность заряда объемная	ρ	Кл/м^3	Удельное сопротивление	ρ	Ом·м
---" --- "--- поверхностная	σ	Кл/м^2	Проводимость	σ	Сим = Ом$^{-1}$
---" --- "--- линейная	ϱ	Кл/м	Плотность энергии поля	w	Дж/м^3
Напряженность эл. поля	E	В/м	Мощность	N, P	Вт
Эл. смещение, поляризация	D, P	Кл/м^2	Плотность тока	j	А/м^2
Поток электрич. смещения.		Кл	Электрохимич. эквивалент	k	кг/Кл
Потенциал, напряжение	φ	В = Дж/Кл	Постоянная Фарадея	F	96485 Кл/моль

Варианты ответов:	Правильный ответ
взаимная индукция	
магнитный поток	
магнитная индукция	+

Вопрос №4.

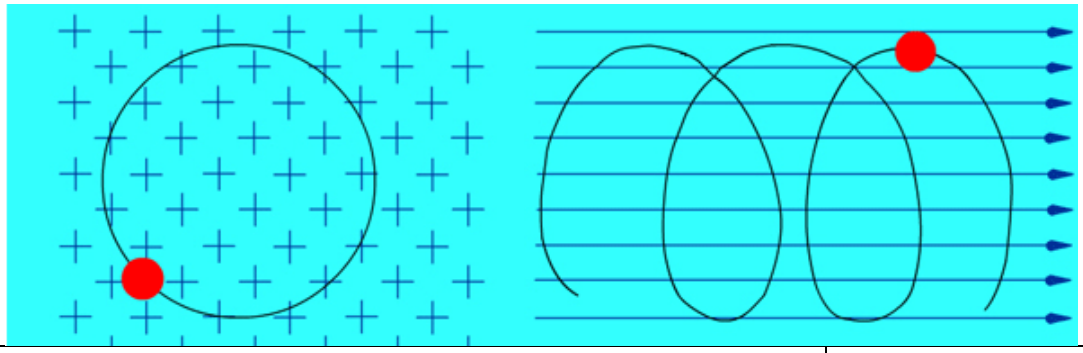
Магнитные линии имеют начало и конец:



Варианты ответов:	Правильный ответ
нет	+
да	
время от времени	

Вопрос №5.

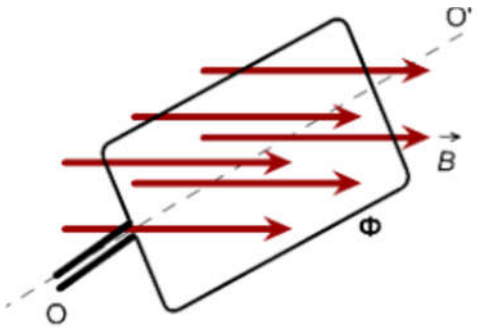
Как изменится период обращения заряженной частицы в однородном магнитном поле при уменьшении ее скорости в 2 раза? Изменением массы частицы пренебречь:



Варианты ответов:	Правильный ответ
уменьшится в 2 раза	
увеличится в 2 раза	
не изменится	+

Вопрос №6.

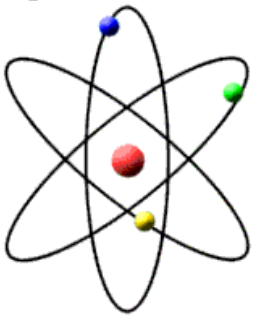
Магнитный поток через замкнутый виток, помещенный в однородное магнитное поле, зависит:



Варианты ответов:	Правильный ответ
от размера витка	
от расстояния между вектором магнитной индукции и нормалью к контуру	
от модуля магнитной индукции	+

Вопрос №7.

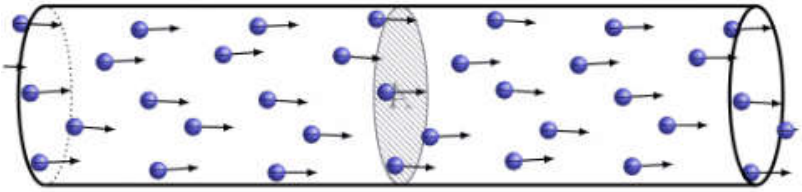
В пространстве, где находится электрон, создается электрическое и магнитное поля:



Варианты ответов:	Правильный ответ
да	
нет	+
зависит от условий	

Вопрос №8.

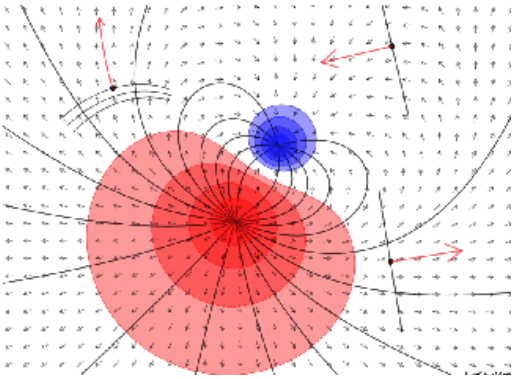
В каком случае вокруг движущегося электрона возникает магнитное поле:



Варианты ответов:	Правильный ответ
электрон движется равномерно и прямолинейно	
электрон движется равномерно по окружности	
электрон движется равноускоренно прямолинейно а) только 1	
электрон движется равноускоренно прямолинейно б) 2 и 3	
электрон движется равноускоренно прямолинейно в) все варианты верны	+
нет верного ответа	

Вопрос №9.

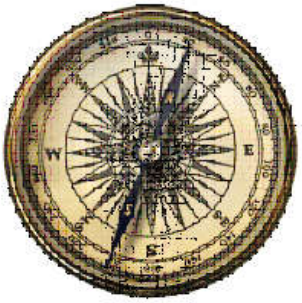
Вокруг каких зарядов, неподвижных или движущихся, существует электрическое поле:



Варианты ответов:	Правильный ответ
электрическое поле существует вокруг всех зарядов	+
магнитное поле существует вокруг неподвижных	
электрическое поле существует вокруг движущихся	

Вопрос №10.

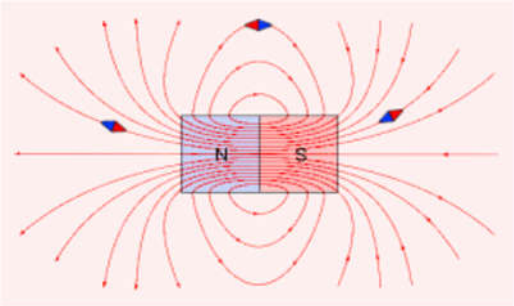
Что служит источником магнитного поля:



Варианты ответов:	Правильный ответ
электрический ток	+
электрический заряд	
проводник, который включается в цепь	

Вопрос №11.

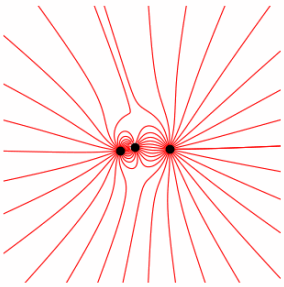
Магнитная линия магнитного поля:



Варианты ответов:	Правильный ответ
линия, по которой движутся железные опилки	
линия, вдоль которой устанавливаются в магнитном поле оси магнитных стрелочек	+
линия, которая показывает действие магнитного поля на магнитные стрелочки	

Вопрос №12.

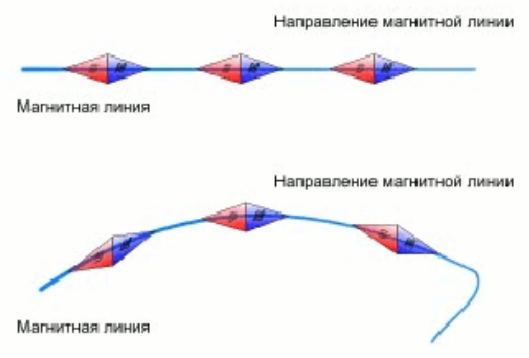
Какова форма магнитных линий магнитного поля прямого проводника с током:



Варианты ответов:	Правильный ответ
замкнутые кривые вокруг проводника	
радиальные линии, отходящие от проводника как от центра	
концентрические окружности, охватывающие проводник	+

Вопрос №13.

Какое направление принято за направление магнитной линии магнитного поля:



Варианты ответов:	Правильный ответ
направление, которое указывает южный полюс магнитной стрелки	
направление, которое указывает северный полюс магнитной стрелки	+
направление, в котором устанавливается ось магнитной стрелки	

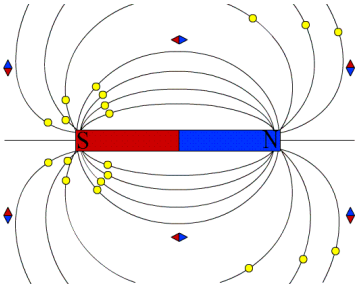
Вопрос №14.

Что нужно сделать, чтобы магнитная стрелка, расположенная на магнитной линии магнитного поля прямого проводника с током, повернулась на 180°:

Варианты ответов:	Правильный ответ
отклонить проводник от вертикального положения	
отключить проводник от источника тока	
изменить направление электрического тока в проводнике на противоположное	+

Вопрос №15.

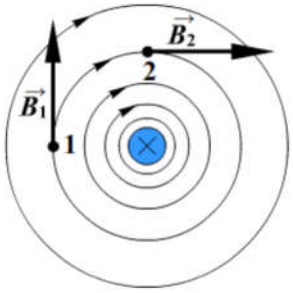
Магнитное поле создаётся электрическим током или заряженными частицами, так ли это:



Варианты ответов:	Правильный ответ
да	
нет	+
периодически	

Вопрос №16.

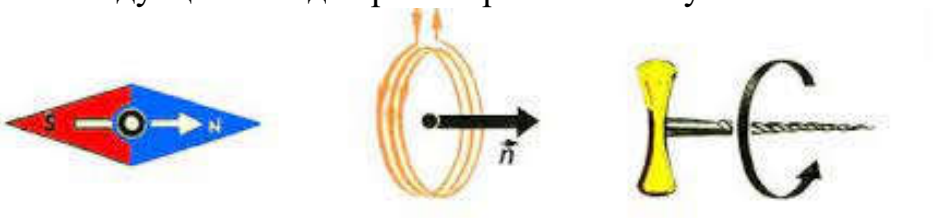
За направление вектора магнитной индукции принято направление от … полюса к … полюсу внутри магнита



Варианты ответов:	Правильный ответ
южного полюса к северному	+
северного полюса к южному	
не имеет значения	

Вопрос №17.

Вектор магнитной индукции всегда ориентирован … току:



Варианты ответов:	Правильный ответ
он не ориентирован току никак	
перпендикулярно	+
параллельно	

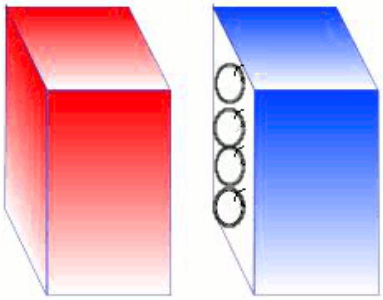
Вопрос №18.

Однородное магнитное поле – это поле, в любой точке которого сила действия на заряд одинакова по модулю и одинакова по направлению, так ли это:

Варианты ответов:	Правильный ответ
нет	+
отчасти	
да	

Вопрос №19.

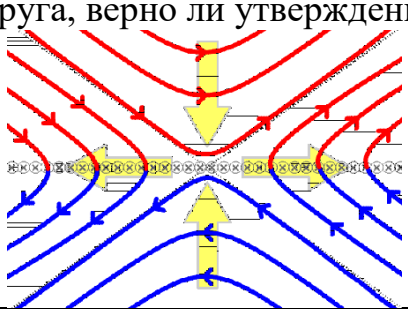
Магнитное поле – вихревое, т.к. векторные линии поля всегда:



Варианты ответов:	Правильный ответ
параллельны	
замкнуты	+
разомкнуты	

Вопрос №20.

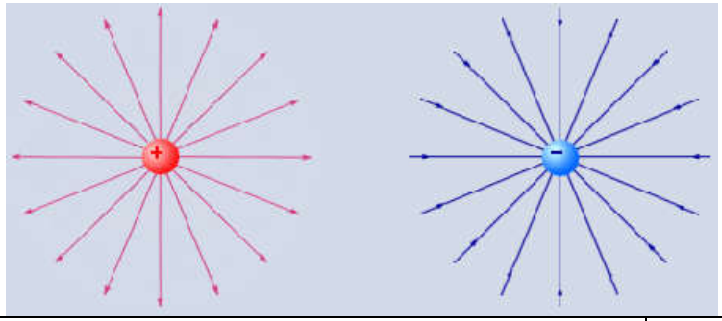
В тех областях пространства, где магнитное поле более сильное, магнитные линии изображают дальше друг от друга, верно ли утверждение:



Варианты ответов:	Правильный ответ
нет	+
отчасти	
да	

Вопрос №21.

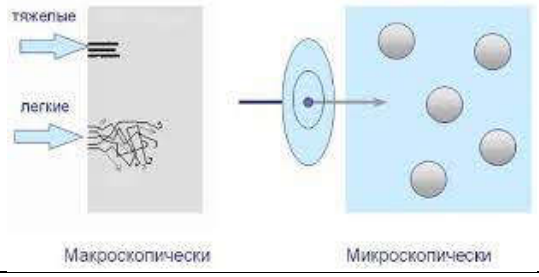
Силовое поле, действующее на движущиеся электрические заряды и на тела, обладающие магнитным моментом, независимо от состояния их движения называют:



Варианты ответов:	Правильный ответ
ионическим полем	
электрическим полем	
магнитным полем	+

Вопрос №22.

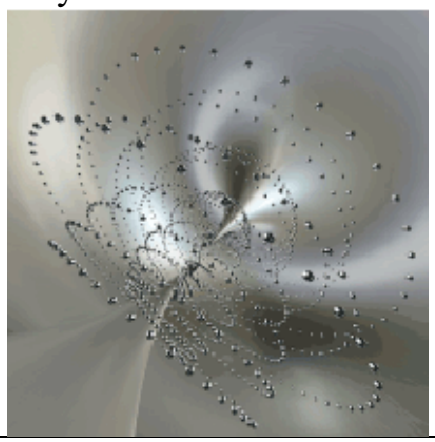
Магнитное поле можно назвать особым видом материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между движущимися заряженными частицами или телами, обладающими:



Варианты ответов:	Правильный ответ
электрическими волнами	
магнитным моментом	+
электрическим моментом	

Вопрос №23.

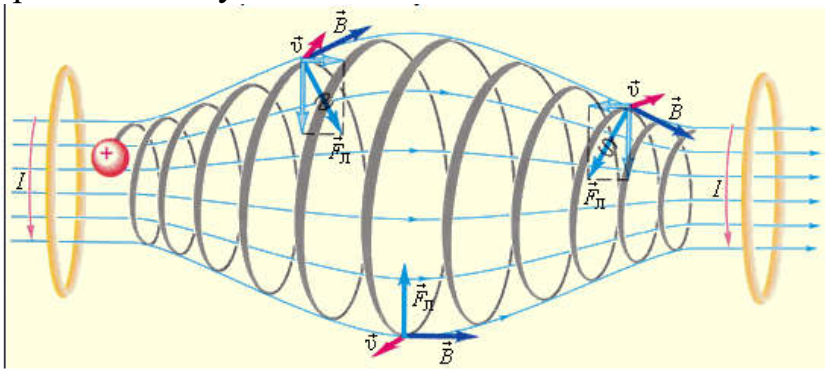
Источником магнитного поля служит:



Варианты ответов:	Правильный ответ
электрический заряд	
проводник, который включается в цепь	
электрический ток	+

Вопрос №24.

Доказательством реальности существования магнитного поля может служить…

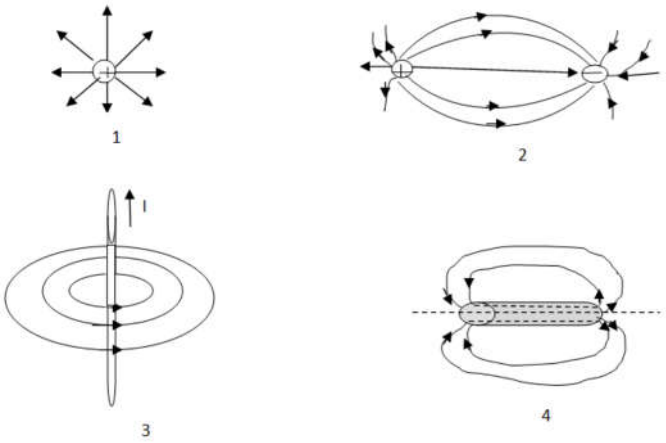


Варианты ответов:	Правильный ответ
наличие источника поля	
взаимодействие двух проводников с током	

отклонение заряженной частицы, движущейся в поле	+
существование электромагнитных волн	

Вопрос №25.

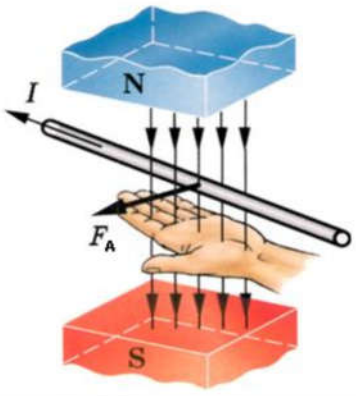
На рис. изображены электрические и магнитные поля с помощью силовых линий. На каких рисунках изображены магнитные поля?



Варианты ответов:	Правильный ответ
только на рисунке 1	
на рисунках 1 и 3	
только на рисунке 3	
на рисунках 2 и 4	+

Вопрос №26.

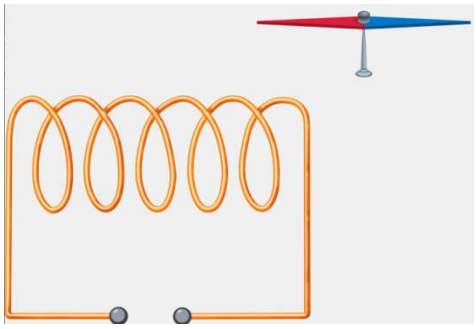
Силовой характеристикой магнитного поля служит...



Варианты ответов:	Правильный ответ
магнитная проницаемость	
потенциал	
магнитная индукция	+
работа	

Вопрос №27.

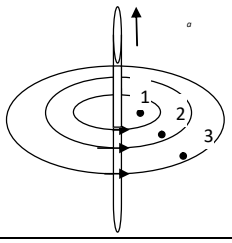
Что нужно сделать для того, чтобы изменить полюса магнитного поля катушки с током?



Варианты ответов:	Правильный ответ
отключить источник тока	
изменить направление тока в катушке	+
ввести в катушку сердечник	
увеличить силу тока	

Вопрос №28.

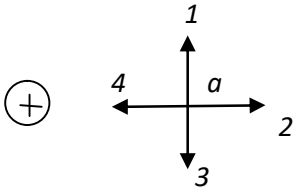
На рис. изображены линии индукции магнитного поля прямого проводника с током и показано положение точек 1, 2, 3. Сравните индукции магнитного поля в этих точках.



Варианты ответов:	Правильный ответ
B1 > B2 > B3	+
B1 < B2 < B3	
B1 = B2 = B3	
B1 = B2 . B3=0.	

Вопрос №29.

На рис. изображен проводник с током. Символ «+» означает , что ток в проводнике направлен от наблюдателя. Какое направление имеет вектор магнитной индукции поля в точке а?

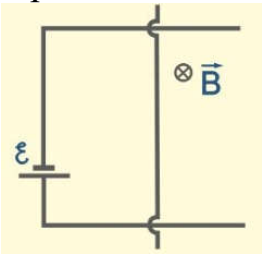


Варианты ответов:	Правильный ответ
только 1	
только 2	
1 или 3	+
только 4	

Вопрос №30.

На двух горизонтальных параллельных проводящих шинах лежит проводник. Проводник может скользить по шинам без трения.

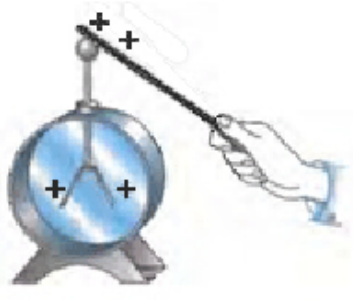
Как будет двигаться проводник, если на шины подать разность потенциалов, как показано на рисунке, и создать однородное магнитное поле?



Варианты ответов:	Правильный ответ
проводник будет двигаться влево	+
в условии недостаточно данных для ответа	
проводник будет двигаться вправо	
проводник будет покоиться	

Вопрос №31.

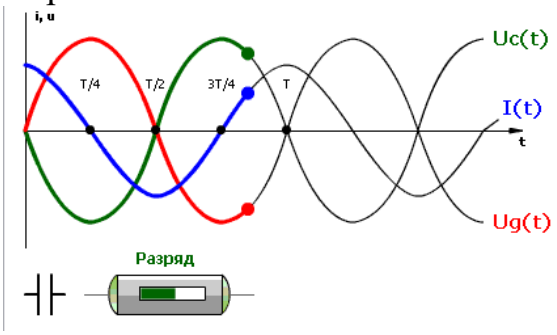
Электроскоп - это прибор для:



Варианты ответов:	Правильный ответ
обнаружения электрических зарядов	+
электризации тел	
изучения электрических явлений	
обнаружения взаимодействия электрических зарядов	

Вопрос №32.

Ёмкость конденсатора измеряется в:

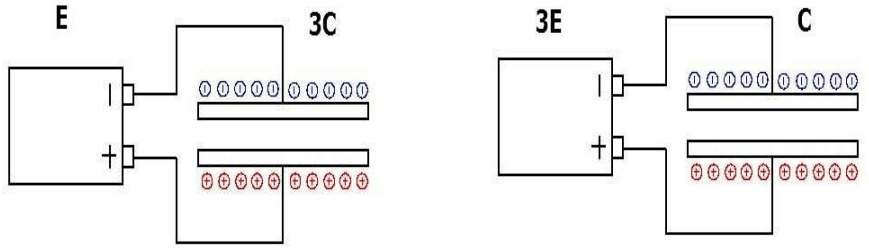


Варианты ответов:	Правильный ответ
амперах	
ньютонах	

фарадах	+

Вопрос №33.

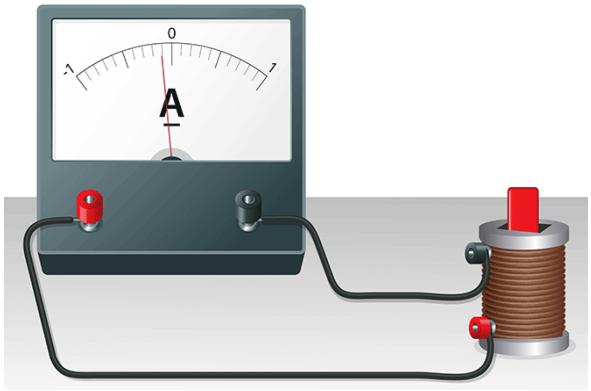
Первый конденсатор емкостью 3 С подключен к источнику тока с ЭДС ε, а второй – емкостью С подключен к источнику с ЭДС 3ε. Отношение энергии электрического поля второго конденсатора к энергии электрического поля первого равно:



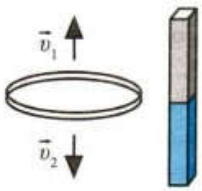
Варианты ответов:	Правильный ответ
F	+
F/9	
9F	

Вопрос №34.

Расставить по соответствию понятия "ФИЗИКА ПОЛЯ"



Варианты ответов:	Правильный ответ
кто впервые с помощью магнитного поля получил электрический ток?	М. Фарадей
две одинаковые катушки замкнуты на гальванометры. В катушку А вносят полосовой магнит, а из катушки Б вынимают такой же полосовой магнит. В какой(-их) катушке(-ах) гальванометр зафиксирует индукционный ток?	в обеих катушках
как называется явление возникновения электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока через контур?	электромагнитная индукция
один раз полосовой магнит падает сквозь неподвижное металлическое кольцо южным полюсом вниз, а второй раз — северным полюсом вниз. Ток в кольце	возникает в обоих случаях
сплошное проводящее кольцо из начального положения вначале смещают вверх относительно полосового магнита (см. рис.), затем из того же начального положения смещают вниз.	течет в обоих случаях

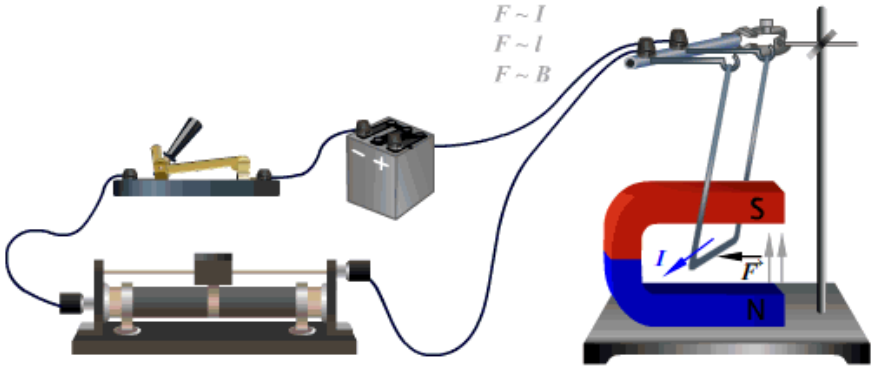
Вопрос №35.

Плоский воздушный конденсатор зарядили и отключили от источника тока. Как изменится энергия электрического поля внутри конденсатора, если расстояние между пластинами конденсатора уменьшить в 3 раза:

Варианты ответов:	Правильный ответ
увеличится в 3 раза	
увеличится в 9 раз	
уменьшится в 3 раза	+

Вопрос №36.

Магнитное поле действует на:



Варианты ответов:	Правильный ответ
прямой проводник с током	
катушку с током	
рамку с током	
любой проводник с током	+

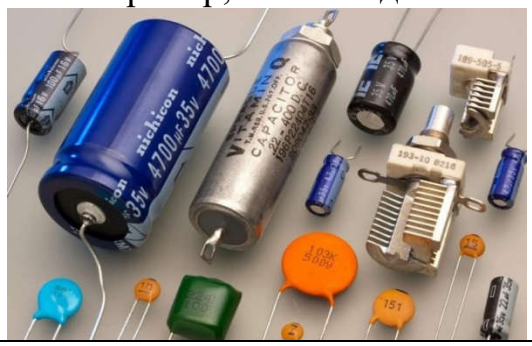
Вопрос №37.

Как изменится электроемкость плоского конденсатора при увеличении расстояния между пластинами конденсатора в 4 раза:

Варианты ответов:	Правильный ответ
не изменится	
уменьшится в 4 раза	+
увеличится в 2 раза	

Вопрос №38.

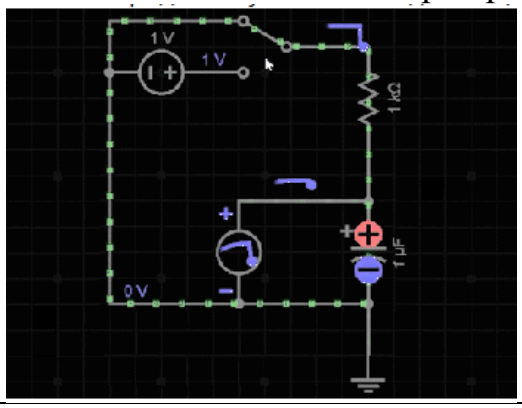
Конденсатор — это физический прибор, главные детали которого:



Варианты ответов:	Правильный ответ
две обкладки, укрепленные на основаниях	
две прокладки и воздух между ними	
две проводящие электричество обкладки и диэлектрик между ними	+

Вопрос №39.

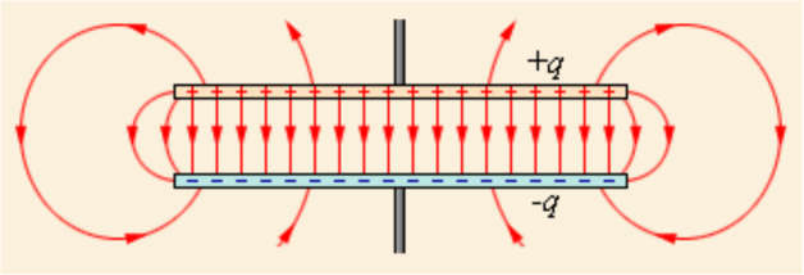
Какого знака заряды получают обкладки конденсатора при его зарядке:



Варианты ответов:	Правильный ответ
отрицательные	
положительные	
противоположные по знаку	+

Вопрос №40.

Где образуется электрическое поле в конденсаторе:



Варианты ответов:	Правильный ответ
вокруг обкладок	
между обкладками	+
около обкладок	

Вопрос №41.

Конденсаторы бывают разного типа, так как могут иметь разные:

Варианты ответов:	Правильный ответ
массы	
диэлектрики	+
размеры	

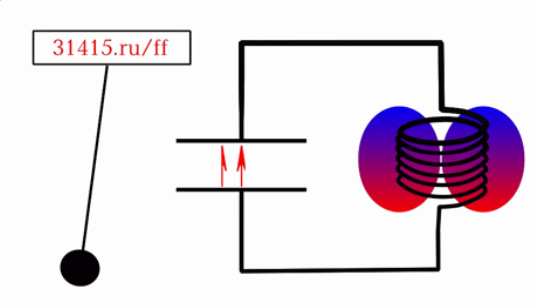
Вопрос №42.

По какой формуле можно найти значение электроемкости конденсатора:

Варианты ответов:	Правильный ответ
$P = A/t$	
$C = q/U$	+
$I = U/R$	

Вопрос №43.

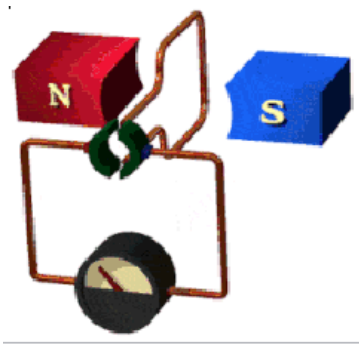
Энергия конденсатора определяется по формуле:



Варианты ответов:	Правильный ответ
$W = CU^2/2$	+
$C = q/U$	
$R = (\rho l)/S$	

Вопрос №44.

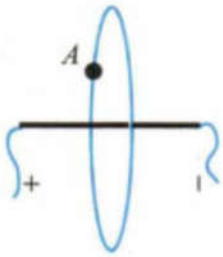
Под действием чего и благодаря чему рамка с током не просто поворачивается, а вращается в магнитном поле?



Варианты ответов:	Правильный ответ
вертикальному креплению ее оси	
магниту специальной формы, концентрирующему магнитное поле возле рамки	
силам Кулона и магнитному моменту	
щеткам, соединяющим рамку с источником тока через полукольца	+
под действием силы Ампера	+

Вопрос №45.

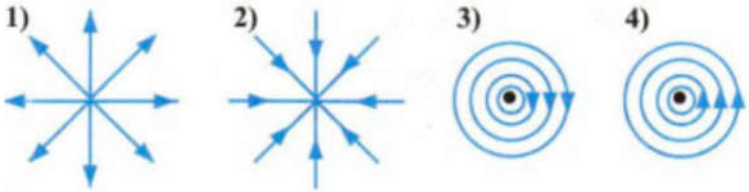
На рисунке указано положение участка проводника, соединенного с источником тока, и положение силовой линии магнитного поля. Определите ее направление в точке А.



Варианты ответов:	Правильный ответ
вверх	+
вниз	
для ответа надо знать значение силы тока	
среди ответов нет правильного ответа	

Вопрос №46.

На каком рисунке правильно изображена картина линий магнитного поля длинного проводника с постоянным током, направленным перпендикулярно плоскости чертежа на нас?

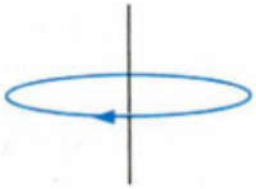


Варианты ответов:	Правильный ответ
1	
2	

3	
4	+

Вопрос №47.

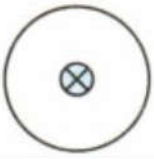
На рисунке указано положение участка проводника и направление силовой линии магнитного поля. Определите направление тока.



Варианты ответов:	Правильный ответ
вверх	
вниз	+
среди ответов нет правильного ответа	
для ответа надо знать значение силы тока	

Вопрос №48.

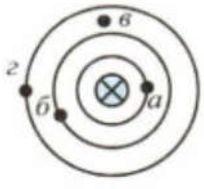
По проводнику течет ток от нас. Определите направление силовой линии магнитного поля этого тока.



Варианты ответов:	Правильный ответ
по часовой стрелке	+
против часовой стрелки	
не хватает данных для ответа	
среди ответов нет правильного ответа	

Вопрос №49.

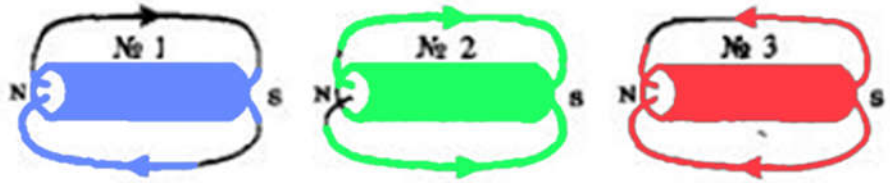
На рисунке (вид сверху) показана картина силовых линий магнитного поля прямого проводника с током. Магнитное поле слабее всего



Варианты ответов:	Правильный ответ
в точке а	
в точке б	
в точке в	
в точке г	+

Вопрос №50.

На каком рисунке направление магнитных линий магнитного поля катушки с током показано правильно?



Варианты ответов:	Правильный ответ
№1	
№2	+
№3	

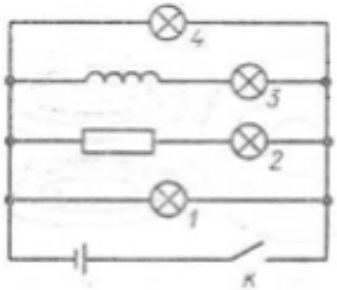
Вопрос №51.

Какова мощность электрического тока в электроплите при напряжении 220 В и силе тока 2 А?

Варианты ответов:	Правильный ответ
100 Вт	
440 Вт	+
4 кВт	
0,01 Вт	

Вопрос №52.

На рисунке представлена электрическая схема, составленная из источника, тока, катушки и четырех ламп. В какой из ламп этой схемы после замыкания ключа К сила тока достигнет максимального значения после всех остальных?



Варианты ответов:	Правильный ответ
№ 1	
№ 2	

№ 3	+
№ 4	

Тема 7. Волновая оптика.

1. Каким должен быть угол падения светового луча, чтобы отраженный луч составлял с падающим угол 40°?

+ 1) 20°

-2) 50°

-3) 40°

-4) 25°

2. На каком расстоянии (см) от линзы с фокусным расстоянием 40 см возникает увеличенное мнимое изображение предмета, если предмет расположен на расстоянии 20 см.

-1) 20

+2) 40

-3) 60

-4) 15

3. В прозрачной среде с показателем преломления 1,6 имеется сферическая воздушная полость диаметром d=3 см. В среде распространяется параллельный пучок света, диаметр которого больше d. Каков радиус светового пучка (см), проникшего в воздушную полость?

-1) 1

+2) 0,94

-3) 1,67

-4)1,54

4. Мнимое изображение светящейся точки находится на расстоянии 60 см от линзы. Чему равно фокусное расстояние линзы (см), если расстояние от светящейся точки до линзы равно 30 см?

-1) 40

+2) 60

-3) -50

-4) 35

5. Показатель преломления воды равен 1,3, а стекла – 1,6. Световая волна падает из воды на границу раздела вода – стекло. Как при переходе через границу изменяется длина волны?

-1) для красного света увеличивается, а для синего уменьшается

+2) уменьшается

-3) не изменяется

-4) увеличивается

6. Синус угла падения света при переходе из первой среды во вторую равен 0,8, а синус угла преломления – 0,6. Какова длина волны данного света во второй среде (нм), если в первой среде она равна 600 нм?

-1) 250

+2) 300

-3) 400

-4) 450

7. Максимум излучения абсолютно черного тела пропорционален:

-1) второй степени абсолютной температуры

-2) третьей степени абсолютной температуры

-3) четвертой степени абсолютной температуры

+4) пятой степени абсолютной температуры

8. Дисперсия света на стеклянной призме позволяет разложить световой пучок на спектральные составляющие, распространяющиеся под разными углами к первоначальному направлению. При этом медленнее других движется:

+1)красная световая волна

-2) зеленая световая волна

-3) синяя световая волна

-4) все световые волны распространяются с одинаковой скоростью

9. Длина волны голубой линии линейчатого спектра равна 450 нм. Каков наибольший порядок этой линии в дифракционном спектре, если период дифракционной решетки равен 8 мкм?

+1) 17

-2) 20

-3) 18

-4) 22

10. Длина волны голубой линии линейчатого спектра равна 450 нм. Каков наибольший порядок этой линии в дифракционном спектре, если период дифракционной решетки равен 6 мкм?

-1) 10

+2) 13

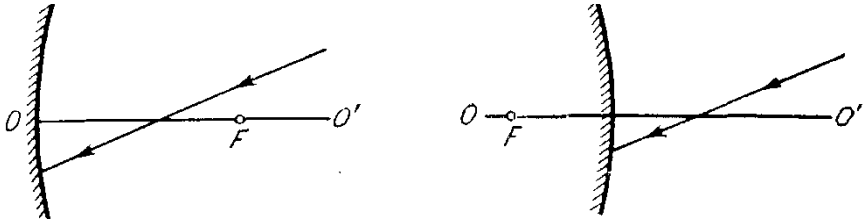
-3) 12

-4) 11

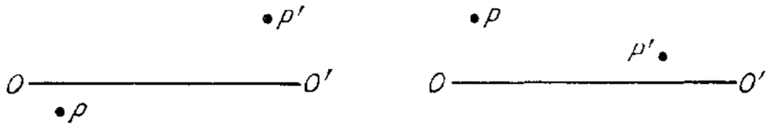
Тема: «Геометрическая оптика».

1.1 Показать с помощью геометрических построений, что луч света, последовательно отразившийся от трех взаимно перпендикулярных плоских зеркал, изменит свое направление на прямо противоположное.

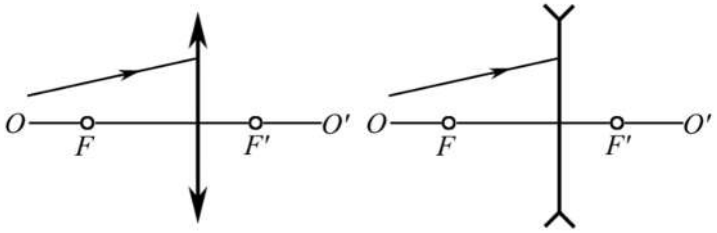
1.2 Найти построением ход луча после отражения в вогнутом и выпуклом сферических зеркалах, где F - фокус, OO' - оптическая ось.



1.3 Найти построением положение зеркала и его фокуса для случаев, показанных на рисунке, где P и P' - сопряженные точки.



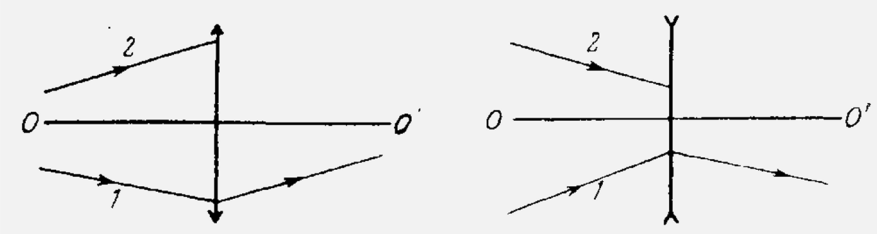
1.4 Найти построением ход луча за собирающей и рассеивающей тонкими линзами на рисунке, где OO' -оптическая ось, F и F' — передний и задний фокусы)



1.5 Построить изображение предмета *AB*, лежащего на главной оптической оси: а) собирающей линзы; б) рассеивающей линзы

1.6 Определить построением положение тонкой линзы и ее фокусов, если известно положение оптической оси OO' и положение пары сопряженных точек P и P' (см. рисунок из задания 3). Среды по обе стороны линз одинаковы.

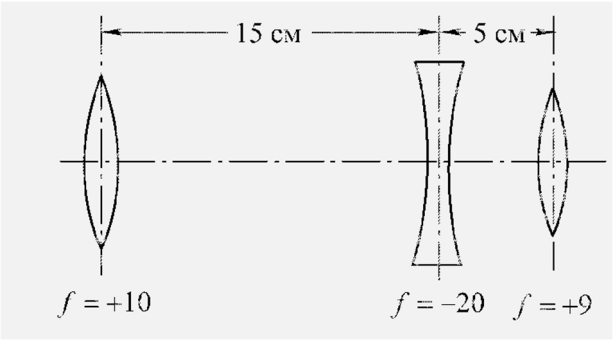
1.7 Найти построением ход луча 2 за собирающей и рассеивающей тонкими линзами, если известны положение линзы, ее оптической оси OO' и ход луча Среды по обе стороны линзы одинаковы.



1.8 Найти все изображения предмета, находящегося между двумя зеркалами, наклоненными друг к другу под углом 60°. Построить ход лучей, дающих изображение предмета после двух последовательных отражений от обоих зеркал.

1.9 Показать, что если луч света, исходящий из точки А, попадает в точку В после преломления на плоской границе раздела двух сред, то оптическая длина этого луча меньше оптической длины любого другого пути, соединяющего А и В.

1.10 На систему линз, изображенных на рисунке, падает слева параллельный пучок света. Найти положение точки схождения этого пучка после прохождения системы.



1.11 Для измерения фокусного расстояния зеркала в 10 см от него поместили зажженную свечу. Четкое изображение свечи получилось на экране, отстоящем от зеркала на расстоянии 30 см. Найти фокусное расстояние *f* зеркала. Дать схематичное изображение хода лучей.

Тема: «Интерференция»

На прозрачный клин, показатель преломления которого равен n, нормально к его грани падает монохроматический свет с длиной волны λ . Клин находится в воздухе; преломляющий угол клина γ . Толщина клина в том месте, где наблюдается k-я интерференционная полоса равна d_k . Расстояние между соседними интерференционными линиями - b . Соответствующие данные для задачи приведены в таблице 1.1. Нарисовать оптическую схему и ход лучей, заполните недостающие значения таблицы.

Таблица 1.1 – Таблица вариантов к заданию

Вариант	$\alpha*10^{-5}$,рад	λ, нм	n	k	b, мм	Полосы
1	15	24	-	-	-	Максимум
2	26	633	1,51	1	-	Минимум
3	26	444	1,49	-	2,3	Минимум
4	27	559	1.5	-	0,8	Максимум
5	31	505	1,51	-	1,4	Максимум
6	32	567	1,55	-	1,4	Минимум
7	32	550	1,51	-	1,2	Минимум
8	33	487	1,5	-	1,3	Минимум
9	35	555	1,52	-	1,5	Максимум
10	42	440	-	14	9	Минимум
11	42	-	1,49	1	0,4	Максимум
12	45	-	1,53	2	0,7	Максимум
13	46	-	1,56	2	1,5	Максимум
14	58	-	1,41	1	0,44	Минимум
15	60	-	1,51	1	0,33	Максимум
16	-	588	1,5	1	4	Минимум

17	-	433	1,46	2	0,4	Максимум
18	-	633	1,5	2	3,1	Минимум
19	-	440	1,52	3	2,7	Максимум
20	-	488	1,5	2	2,6	Минимум

Тема: «Дифракция»

На пропускающую дифракционную решетку с периодом d падает нормально монохроматический свет с длиной волны λ . На экране, расположенном за собирающей линзой параллельно решетке и отстоящем от нее на расстоянии L , наблюдается дифракционная картина. Расстояние между двумя дифракционными максимумами k-ого и i-ого порядков равно l .

При решении задачи необходимо записать текст условия задачи для своего варианта, определить неизвестные величины, среди которых: m_{max} - число главных максимумов, которые могут наблюдаться для данной решетки; n - число штрихов на один миллиметр длины, и изобразить распределение интенсивности света вдоль экрана.

Таблица 1.2 – Таблица вариантов к заданию

Вариант	λ, нм	L, м	l,см	k	i	d, мкм	n, мм$^{-1}$	N
1	404	-	1,5	-2	+1	-	50	-
2	444	2,1	-	-1	+2	-	25	-
3	444	1,7	-	-2	+3	-	17	-
4	469	2,7	-	-1	+2	-	25	-
5	486	-	4,3	-3	+2	-	-	25
6	488	-	5,3	0	+2	-	-	97
7	507	-	3	+1	0	-	-	35
8	550	0,8	-	+1	-2	50	-	-
9	555	1,7	12	+1	+3	-	-	-
10	604	-	2	+1	+2	-	80	-
11	633	1,2	-	+1	+2	20	-	-
12	633	0,45	10	-1	+2	-	-	-
13	660	-	3,3	-1	-1	20	-	-
14	-	2,3	11	-1	1	27	-	-
15	-	0.45	2	+3	+2	40	-	-
16	-	0,88	2,2	-1	0	30	-	-
17	-	1	6,5	0	+1	-	100	-
18	-	1,2	6,2	0	+1	-	100	-
19	-	0,88	2,4	-1	+1	-	100	-
20	-	2	10	-2	+3	30	-	-

Тема 8. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер.

1. Лазер полезной мощностью 30 Вт испускает каждую секунду 10^{20} фотонов. Определите длину волны излучения лазера (мкм). h = 6,6•10-^{34}Дж•с

-1) 0,66

-2) 0,99

-3) 1,98

+4) 0,78

2. Мощность светового луча лазера, работающего на волне длиной 6,6 10^{-7}м, равна 2 Вт. Сколько фотонов излучает лазер за 1 с? h = 6,6•10^{-34}Дж•с

-1) 6,6•10^{18}

-2) 10^{18}

+3) 3,3•10^{18}

-4) 2,5•10^{21}

3. Чему равна красная граница (м) фотоэффекта для вещества с работой выхода электронов $6•10^{-19}$Дж. h = $6,6•10^{-34}$Дж•с.

+1) $6,6•10^{-8}$

-2) $3,3•10^{-7}$

-3) $3•10^{-7}$

-4) $6,6•10^{-6}$

4. Какое из перечисленных ниже оптических явлений получило объяснение на основе квантовой теории света?

-1) дифракция

-2) дисперсия

+3) фотоэффект

-4) интерференция

5. Какова энергия фотона (эВ) излучения с длиной волны 10^{-7} м (h = $4•10^{-15}$эВ•с)?

-1) 2

-2) 4

+3) 8

-4) 12

6. Какую энергию должен иметь фотон (МэВ), чтобы его масса стала равной массе покоя электрона?

-1) 1

+2) 10

-3) 0,511

-4) 0,3

7. Атом, энергия ионизации которого равна 3 эВ, поглощает фотон с энергией 4 эВ. Какова скорость выбитого электрона (м/с)?

-1) 10^7

-2) 10^6

+3) 10^5

-4) $6•10^5$

8. Как изменится максимальная энергия фотоэлектронов, вырываемых светом из металла, если, не меняя числа фотонов, падающих в 1 с на поверхность металла, длину волны излучения уменьшить в 2 раза?

-1) увеличится более, чем в 2 раза

-2) увеличится в 2 раза

+3) уменьшится в 2 раза

-4) уменьшится менее, чем в 2 раза

9. Во сколько раз давление света, падающего перпендикулярно идеально белой поверхности, больше давления света, падающего перпендикулярно идеально черной поверхности?

-1) 2

+2) 4

-3) 1,5

-4) они равны

10. Определите длину волны фотона (нм) с энергией 5 эВ. h = $4,1•10^{-15}$эВ•с, с = $3•10^8$м/с.

-1) 310

-2) 365

+3) 246

-4) 420

Тема: «Фотоэффект»

Задание 1.

При поочередном освещении поверхности некоторого металла светом с длинами волн λ_1 и λ_2 обнаружили, что соответствующие максимальные скорости фотоэлектронов отличаются друг от друга в *n* раз. Найдите работу выхода $A_{вых}$ с поверхности этого металла.

До какого максимального потенциала φ зарядится удаленный от других тел шарик,

изготовленный из данного металла при облучении его электромагнитным излучением с длиной волны λ_3?

Таблица 2.1 – Таблица вариантов к заданию 1

№ варианта	λ_1, мкм	λ_2, мкм	λ_3, мкм	n
1	0,364	0,564	149	2.31
2	0,363	0,563	148	2.32
3	0,362	0,562	147	2.33
4	0,361	0,561	146	2.34
5	0,36	0,56	145	2.35
6	0,359	0,559	144	2.36
7	0,358	0,558	143	2.37
8	0,357	0,557	142	2.38
9	0,356	0,556	141	2,39
10	0,355	0,555	140	2,40
11	0,354	0,554	139	2,41
12	0,353	0,553	138	2,42
13	0,352	0,552	137	2,43
14	0,351	0,551	136	2,44
15	0,35	0,54	135	2,45
16	0,349	0,539	134	2,46
17	0,348	0,538	133	2,47
18	0,347	0,537	132	2,48
19	0,346	0,536	131	2,49
20	0,345	0,535	130	2,5
21	0,344	0,534	131	2,51
22	0,343	0,533	132	2,52
23	0,342	0,532	133	2,53
24	0,341	0,531	134	2,54
25	0,33	0,53	135	2,55

Тема: «Эффект Комптона»

Задание 2.

Фотон с энергией E рассеялся на покоившемся электроне. В результате рассеяния длина волны фотона изменилась на n от падающей длины волны. Найдите: кинетическую энергию E_k электрона отдачи; изменение длины волны $\Delta\lambda$; угол θ, под которым вылетел комптоновский электрон. Постройте векторную диаграмму рассеяния с учетом найденного угла θ.

Таблица 2.2 – Таблица вариантов к заданию 2

Вариант	E, МэВ	n*0.1, $МэВ^{-1}$
1	1,025	2
2	1,026	2,1
3	1,027	2,2
4	1,028	2,3
5	1,029	2,4
6	1,031	2,5
7	1,032	2,6
8	1,033	2,7
9	1,034	2,8
10	1,035	2,9
11	1,036	1,9
12	1,037	1,8
13	1,038	1,7
14	1,039	1,6

15	1,04	1,5
16	1,041	1,4
17	1,042	1,3
18	1,043	1,2
19	1,044	1
20	1,045	1,09
21	1,046	1,08
22	1,047	1,07
23	1,048	1,06
24	1,049	1,05
25	1,05	1,04

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Хорошо»	Студент демонстрирует знание большей части основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике в отдельных сферах профессиональной деятельности, владеет основными навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Удовлетворительно»	Студент демонстрирует достаточное знание основных теоретических положений, умеет использовать полученные знания для решения основных практических задач в отдельных сферах профессиональной деятельности, частично владеет основными навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Неудовлетворительно	Студент демонстрирует отсутствие знания основных теоретических положений, не умеет применять полученные знания на практике, не владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от студентов не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

При подготовке к тестированию студентам необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б=В/О×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 1. Лабораторная работа №1

Определение ускорения свободного падения на телах Солнечной системы при помощи машины Атвуда

Задание 1. Изучить законы равноускоренного движения.

Задание 2. Изучить порядок выполнения работы и выполнить эксперимент.

Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №2

Определение коэффициента трения при помощи наклонной плоскости.

Задание 1. Изучить метод измерения коэффициентов статического трения с использованием наклонной плоскости.

Задание 2. Экспериментально определить величины коэффициентов трения различных поверхностей.

Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Тема 2. Лабораторная работа №3

Изучение вращательного движения твердого тела на приборе Обербека.

Задание 1. Изучить основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела.

Задание 2. Экспериментально определить момент инерции тел.

Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №4

Изучение расширения твердых тел

Задание 1. Экспериментально определить коэффициенты линейного расширения твердых тел.

Задание 2. Изучить порядок выполнения работы.

Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Тема 3. Лабораторная работа №5

Изучение колебаний пружинного маятника

Задание 1. Изучить зависимость периода колебаний от начальных условий и свойств колебательной системы.

Задание 2. Изучить порядок выполнения работы.

Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №6

Определение скорости звука методом сдвига фаз.

Задание 1. Изучить теоретическую основу методики измерения.

Задание 2. Изучить принцип работы экспериментальной установки.

Задание 3. Определить скорость звука методом сдвига фаз.

Задание 4. Ответить на контрольные вопросы.

Тема 4. Лабораторная работа №7.

Определение постоянной Больцмана.

Задание 1. Изучить принцип работы экспериментальной установки.

Задание 2. Экспериментально определить постоянную Больцмана.

Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №8.

Исследование изобарного процесса в газах.

Задание 1. Экспериментальным путем проверить верность закона Гей-Люссака

Задание 2. Изучить принцип работы экспериментальной установки.

Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Тема 5. Лабораторная работа №9.

Определение ёмкости конденсатора в цепи переменного тока

Задание 1. Экспериментально определить ёмкость сопротивления конденсатора.
Задание 2. Сравнить емкость конденсатора опытным путем с теоретическим значением ёмкости плоского конденсатора.
Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №10.

Определение сопротивления резисторов методом амперметров

Задание 1. Изучить метод измерения сопротивление проводника методом амперметров.
Задание 2. Изучить порядок выполнения работы.
Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Тема 6. Лабораторная работа №11.

Определение индуктивности катушки в цепи переменного тока

Задание 1. Экспериментально определить индуктивность сопротивление катушки и её индуктивность.
Задание 2. Изучить порядок выполнения работы.
Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №12.

Исследование работы генератора переменного тока

Задание 1. Изучить устройство простейшего генератора переменного тока.
Задание 2. Исследовать зависимость величины индукционного тока от параметров рамки, частоты её вращения и индукции магнитного поля.
Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Тема 7. Лабораторная работа №13.

Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.

Задание 1. Измерить длину световой волны с помощью дифракционной решетки.
Задание 2. Изучить порядок выполнения работы.
Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №14.

Определение концентрации растворов хлорида натрия при помощи рефрактометра

Задание 1. Изучить показатели преломления вещества с помощью рефрактометра.
Задание 2. Определить с помощью рефрактометра концентрацию раствора хлорида натрия (поваренная соль).
Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Тема 8. Лабораторная работа №15.

Исследование закона Малюса.

Задание 1. Проверка закона Малюса и анализ поляризованного света
Задание 2. Изучить порядок выполнения работы.
Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Лабораторная работа №16.

Изучение спектров излучения атомарных газов

Задание 1. Исследовать серию Бальмера (видимая область спектра атома ртути).
Задание 2. Экспериментально определить длины волн этой серии.
Задание 3. Ответить на контрольные вопросы.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны полные ответы на поставленные вопросы. Свободное

	владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями и аккуратно. Даны неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена. Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетвори-тельно»	Лабораторные работы оформлены в соответствии с требованиями, но неаккуратно. Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво-рительно»	Лабораторные работы оформлены не в соответствии с требованиями. Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы.

Выполнение лабораторных работ по дисциплине «Физика» (Б1.О.15) нацелено на формирование у студента соответствующих практических умений. Решение предлагаемых заданий является средством текущего контроля приобретенных в течение семестра при самостоятельной работе знаний и навыков студентов, а также необходимо для самооценки студентами их подготовленности по теме.

Выполнению лабораторной работы должна предшествовать домашняя подготовка, в ходе которой следует внимательно ознакомиться с лекционным материалом и описанием к лабораторной работе. Затем в отчете о лабораторной работе необходимо оформить выбор исходных данных, методику выполнения работы, представить результаты и выводы.

Обучающийся может приступить к выполнению лабораторной работы только после того, как получит задание от преподавателя.

После выполнения лабораторной работы следует оформить отчет и представить его на проверку преподавателю.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

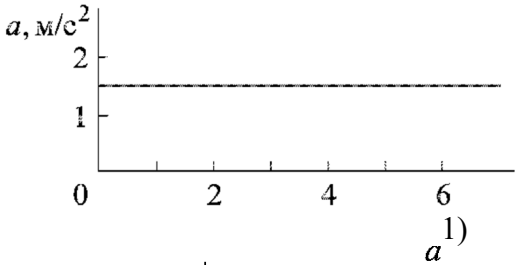
Задание для выполнения расчетно-графических работ

Тема 2. Динамика материальной точки и твердого тела.

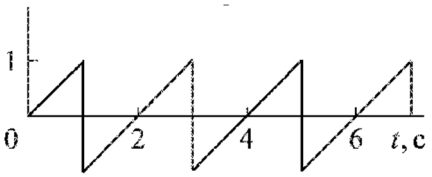
Задание 1.1.

Начертить графики зависимости от времени скорости некоторых тел, если графики ускорения

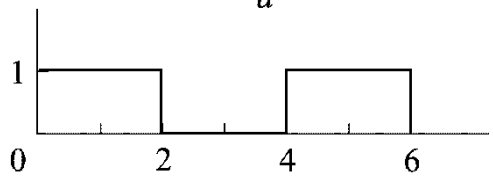
a этих тел имеют вид, представленный на рисунке (начальная скорость тел во всех случаях равна нулю).



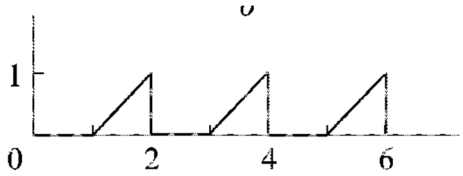
1)



2)



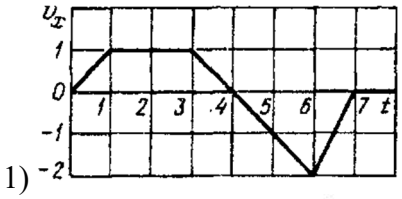
3)



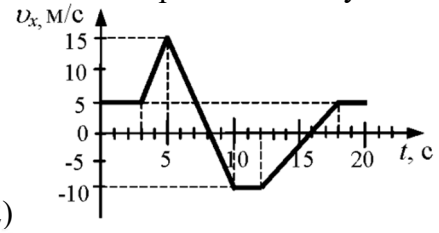
4)

Задание 1.2.

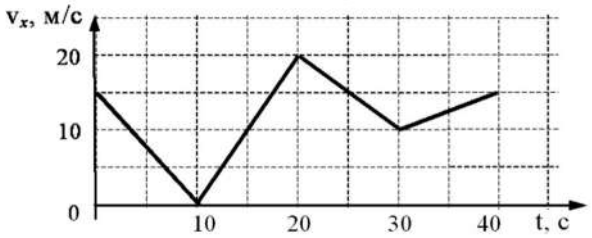
Материальная точка движется вдоль оси *x* со скоростью, проекция которой v_x как функция времени описывается графиком на рисунке. В момент $t = 0$ координата точки $x = 0$. Изобразить примерные графики зависимостей ускорения a_x, координаты *x* и пройденного пути *s* от времени.



1)



2)



3)

Задание 1.3.

Из артиллерийского орудия произведен выстрел под углом φ к горизонту. Величина начальной скорости снаряда v_0. Исследовать аналитически движение снаряда, пренебрегая сопротивлением воздуха полету снаряда и кривизной поверхности Земли. Найденные зависимости изобразить графически. Найти:

1) вертикальную и горизонтальную компоненты вектора скорости **v** и абсолютную величину скорости как функцию времени;

2) время *T* полета снаряда от орудия до падения на землю;

3) зависимость от времени угла, а между вектором скорости снаряда и горизонтом;

4) декартовы координаты (ось O*X* — горизонтальное направление, ось O*Y* — вертикальное направление) снаряда как функции времени;

5) уравнение траектории снаряда $y = f(x)$ (построить согласно этому уравнению траекторию полета снаряда);

6) максимальную высоту h_{max} полета снаряда над землей;

7) горизонтальную дальность *S* полета снаряда как функцию его начальной скорости и угла возвышения орудия;

8) при каком угле возвышения φ дальность будет максимальной при заданной начальной скорости снаряда?

Вариант	v_0, м/с	φ, град
1	10	60
2	20	50
3	30	40
4	40	30
5	50	20

Задание 1.4.

Найти уравнение траектории и построить графики скорости v и ускорения a некоторой материальной точки, координаты которой следующим образом зависят от времени:

1) x = At^2; y = Bt^2 2) x = At; y = Bt^2

3) $x = A\cos(\omega t),\ y = B\sin(\omega t)$ 4) $x = A\,\mathrm{s}h(kt),\ y = Bch(kt)$

5) $x = 1 - 2\cos^2\left(\frac{\pi t}{4}\right),\ y = 6 - 2\cos^2\left(\frac{\pi t}{4}\right)$ 6) $\begin{cases} x = 5\cos\left(\frac{3\pi t}{2}\right) - 2{,}5 \\ y = 5\sin\left(\frac{3\pi t}{2}\right) + 5 \end{cases}$,

где A, B, ω, k – положительные постоянные, x, y – в сантиметрах, t – в секундах.

Задание 1.5.

Под действием силы материальная точка массой m движется так, что её координата меняется по закону $x(t)$. Уравнение движения и основные параметры для решения приведены в таблице 1.1 (где A, B, C и D – постоянные величины).

Найти: а) зависимость скорости v и ускорения a от времени; б) расстояние s, пройденное телом, работу силы, действующей на материальную точку тела через время Δt с после начала движения.

Построить график зависимости пути s, скорости v, ускорения a, работы силы A, мощности N от времени для интервала $0 \le t \le 4$ с через 0,25 с.

Определить, в момент времени t, следующие показатели: путь, модуль перемещения, модуль скорости, проекцию скорости и работу силы, действующей на материальную точку.

Таблица 1.1 – Таблица вариантов

Вариант	**Уравнение движения**	***m*, кг**	***A*, м**	***B*, м/с**	***C*, м/с²**	***D*, м/с³**	**Δ*t*, мин**
1	$x(t) = A + B\cdot t + C\cdot t^2 - D\cdot t^3$	1,5	10	50	1,5	0,0008	35
2	$x(t) = B\cdot t + C\cdot t^2 - D\cdot t^3$	2,0	-	60	6	0,003	36
3	$x(t) = A + B\cdot t - D\cdot t^3$	1,0	50	150	-	0,0001	23
4	$x(t) = A - C\cdot t^2 - D\cdot t^3$	2,2	-45	-	8	0,08	24
5	$x(t) = -B\cdot t + C\cdot t^2 + D\cdot t^3$	2,2	-	-75	8	-0,005	28
6	$x(t) = A + B\cdot t + D\cdot t^3$	2,3	150	120	-	-0,0008	24
7	$x(t) = A + C\cdot t^2 + D\cdot t^3$	1,8	125	-	7	-0.005	25
8	$x(t) = -A + C\cdot t^2 - D\cdot t^3$	3,2	-35	-	8	0,006	24
9	$x(t) = A - B\cdot t + D\cdot t^3$	3,5	350	-125	-	-0.00008	18

10	$x(t) = A + B \cdot t + C \cdot t^2 - D \cdot t^3$	1,3	15	65	3	0,002	33
11	$x(t) = B \cdot t + C \cdot t^2 - D \cdot t^3$	1,8	-	50	3	0,002	32
12	$x(t) = A + B \cdot t - D \cdot t^3$	1,2	35	150	-	0,00015	24
13	$x(t) = A - C \cdot t^2 - D \cdot t^3$	3,2	55	-	-135	0,1	25
14	$x(t) = -B \cdot t + C \cdot t^2 + D \cdot t^3$	2,5	-	-65	15	-0,01	26
15	$x(t) = A + B \cdot t + D \cdot t^3$	2,15	35	105	-	-0,00005	23
16	$x(t) = A + C \cdot t^2 + D \cdot t^3$	1,95	95	-	5	-0.003	30
17	$x(t) = -A + C \cdot t^2 - D \cdot t^3$	3,20	-45	-	12	0,008	24
18	$x(t) = A - B \cdot t + D \cdot t^3$	1,95	200	-165	-	-0,0001	25

Задание 1.6

Тело массой m вращается без начальной скорости вокруг своей оси. На тело действует пара сил с величиной момента M и момент сопротивления, модуль которого является функцией угловой скорости $M_{сопр.} = f(\omega)$. Сколько оборотов сделает тело до того, как его угловая скорость станет равной ω? Значения параметров по вариантам приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Таблица вариантов

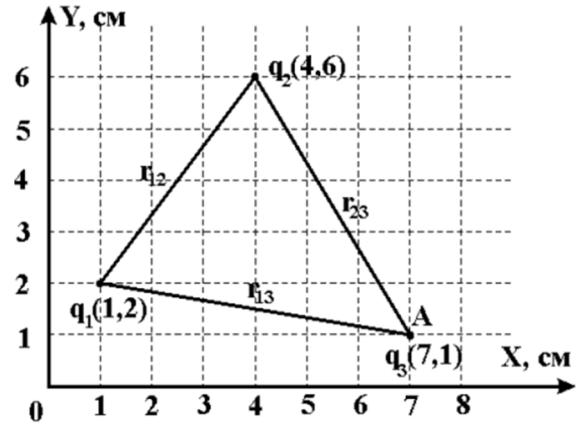
Вариант	Тело	R, (l) м	m, кг	M, Дж	$M_{сопр}$	k, кг·м^2	ω, рад/с
1	Полый цилиндр	0,50	400	23,0	$k \cdot \omega^2$	2,32	3,00
2	Сплошной цилиндр	0,30	500	21,0	$k \cdot \omega$	2,10	2,50
3	Шар	0,45	350	23,5	$k \cdot \omega$	2,55	2,89
4	Диск	0,75	560	21,5	$k \cdot \omega^2$	2,42	3,21
5	Обруч	0,46	455	24,0	$k \cdot \omega^2$	2,33	3,11
6	Стержень (ось проходит через середину стержня)	0,55	550	23,7	$k \cdot \omega$	2,55	2,75
7	Стержень (ось проходит через конец стержня)	0,65	750	23,4	$k \cdot \omega$	2,42	2,55
8	Полый цилиндр	0,45	580	21,8	$k \cdot \omega$	2,22	3,05
9	Шар	0,55	850	24,3	$k \cdot \omega^2$	2,65	3,19
10	Обруч	0,58	655	23,0	$k \cdot \omega^2$	2,53	3,56
11	Полый цилиндр	0,45	450	22,5	$k \cdot \omega^2$	2,12	3,10
12	Сплошной цилиндр	0,35	550	21,5	$k \cdot \omega$	2,15	2,50

13	Стержень (ось проходит через середину стержня)	0,55	350	22,7	$k \cdot \omega$	2,55	3,05
14	Стержень (ось проходит через конец стержня)	0,65	750	23,4	$k \cdot \omega$	2,42	2,55
15	Полый цилиндр	0,45	580	21,9	$k \cdot \omega$	2,52	3,05
16	Шар	0,35	850	24,3	$k \cdot \omega^2$	3,55	3,19
17	Обруч	0,58	755	23,0	$k \cdot \omega^2$	2,53	3,56
18	Шар	0,48	380	25,5	$k \cdot \omega$	2,35	2,85
19	Шар	0,48	380	25,5	$k \cdot \omega$	2,35	2,85
20	Диск	0,75	540	22,5	$k \cdot \omega^2$	2,32	2,81
21	Обруч	0,46	455	24,0	$k \cdot \omega^2$	2,33	3,21
22	Стержень (ось проходит через конец стержня)	0,65	750	23,4	$k \cdot \omega$	2,42	2,55
23	Полый цилиндр	0,45	580	21,9	$k \cdot \omega$	2,52	3,05
24	Шар	0,45	750	24,3	$k \cdot \omega^2$	3,35	3,29
25	Стержень (ось проходит через конец стержня)	0,65	850	21,4	$k \cdot \omega$	2,32	2,55

Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток.

Задание 1. Определите в точке A с координатами x_3, y_3 напряженность и потенциал электростатического поля, созданного двумя точечными зарядами q_1 с координатами x_1, y_1 и q_2 с координатами x_2, y_2; силу, действующую на заряд, а также работу по переносу заряда q_3 в бесконечность. Заряды находятся в вакууме

№ варианта	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
q_1, нКл	30	15	20	-19	20	25	-30	-27	-20	28
q_2, нКл	-15	20	17	-16	-18	-22	19	35	15	32
q_3, нКл	-2	-1	-4	3	2	-3	5	1	2	3
(x_1, y_1), см	2,1	5,2	5,1	1,3	2,6	1,1	0,4	7,3	2,8	9,1
(x_2, y_2), см	4,9	1,8	9,7	8,1	9,3	3,9	10,8	2,1	2,2	1,9
(x_3, y_3), см	0,6	3,4	5,9	3,8	5,3	3,4	5,2	5,9	9,5	7,9



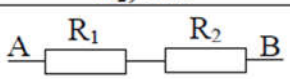
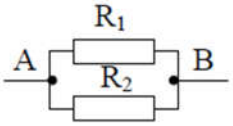
Пояснение. Необходимые расстояния между зарядами и рассматриваемыми точками можно найти координатным или графическим методами. Во втором случае на миллиметровой бумаге постройте оси координат в масштабе 1:1 (Рис). Отметьте на координатной сетке положение всех зарядов и измерьте нужные расстояния линейкой с миллиметровой шкалой. Полученные величины используйте в задаче, предварительно переведя их в метры. Например, определяем, что расстояние между зарядами q_1 (1,2), q_2 (4,6) и q_3 (7,1) равны соответственно r_{12} = 5,0 см = 0,05 м; r_{23} = 5,8 см = 0,058м; r_{13} = 6,1см = 0,061м.

Задание 2. Площадь пластин плоского воздушного конденсатора S, расстояние между ними d. К пластинам приложена разность потенциалов U. Пространство между пластинами заполняется диэлектриком с диэлектрической проницаемостью ε. Какой станет разность потенциалов U_2 между пластинами после заполнения? Определите емкости конденсатора C_1 и C_2, поверхностные плотности заряда σ_1 и σ_2, напряженность поля в конденсаторе, и энергии W_1 и W_2 до и после заполнения. Заполнение может быть при включенном и отключенном источнике. Численные данные, условия заполнения и определяемые в каждом варианте величины заданы в табл.

№ варианта	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
S, м^2	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
d, мм	5	5	3	2	4	6	1	2	3	4
U, В	300	300	200	250	220	110	300	250	220	300
источник	вкл.	откл.	вкл.	откл.	вкл.	откл.	вкл.	откл.	вкл.	откл.
ε	3	5	8	81	3	5	8	9	6	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
σ_1	?	-	-	?	-	-	-	?	?	-
σ_2	-	?	?	-	?	?	?	-	?	?
C_1	?	?	-	?	?	-	?	?	-	-
C_2	-	-	?	-	-	?	-	-	?	?
W_1	?	?	-	?	?	-	?	?	-	-
W_2	?	-	?	?	-	?	-	-	?	?
U_2	-	?	?	-	?	?	?	?	-	?

Пояснение. Если конденсатор отключен - это изолированная система, для которой выполняется закон сохранения заряда. Если конденсатор подключен к источнику, то напряжение на нем не изменяется.

Задание 3. Известна U - разность потенциалов между точками A и B (см. схему в табл.). Имеются два проводника с сопротивлениями R_1 и R_2. Определите количество теплоты, выделяющееся за единицу времени в каждом проводнике, если они соединены последовательно или параллельно.

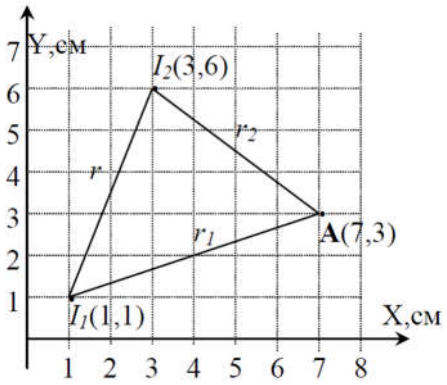
№ варианта	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
U, В	9	9	110	110	220	220	20	20	30	12
R_1, Ом	5	4	25	15	30	15	4	10	10	4
R_2, Ом	3	8	15	25	15	7	6	8	5	2
	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+

Задание 4. Два бесконечно длинных проводника с токами I_1 и I_2 расположены перпендикулярно плоскости чертежа так, что координаты их пересечения с плоскостью чертежа (x_1,y_1) и (x_2,y_2). Определите величину и направление векторов индукции и напряженности магнитного поля в точке А(x_3,y_3); величину и направление силы взаимодействия между проводниками, приходящуюся на 1 м длины проводника. Данные для каждого варианта указаны в таблице (в т.ч. направления токов):

№ вар.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
I_1, A	⊙ 2	⊙ 9	⊗ 1	⊙ 7	⊗ 3	⊙ 2	⊙ 3	⊗ 10	⊙ 7	⊗ 5
I_2, A	⊖ 6	⊗ 3	⊗ 5	⊖ 4	⊗ 1	⊗ 8	⊗ 6	⊗ 2	⊖ 7	⊖ 8
x_1, y_1, *см*	2,2	4,2	3,4	4,3	1,5	4,2	2,8	0,2	3,7	2,8
x_2, y_2, *см*	2,10	4,6	10,10	9,8	10,5	10,9	10,8	8,9	8,2	6,8
x_3, y_3, *см*	2,6	4,9	10,4	7,6	7,5	4,9	5,8	5,6	8,7	10,8

⊙ - ток направлен к наблюдателю; ⊗ - ток направлен от наблюдателя

Пояснение. Необходимые расстояние между проводниками и рассматриваемой точкой можно найти либо координатным методом, либо графически. Во втором случае на миллиметровой бумаге постройте оси координат в масштабе 1:1. Отметьте на координатной сетке положения проводников и направления токов, положение точки, в которой необходимо определить индукцию и напряженность поля. Измерьте нужные расстояния линейкой с миллиметровой шкалой. Полученные величины используйте в задаче, предварительно переведя их в метры.



Задание 5. Соленоид представляет собой тонкостенный немагнитный цилиндр диаметром D и длиной L на поверхности которого плотно, виток к витку, намотана тонкая проволока диаметром d и удельным сопротивлением ρ . Крайние витки проводника подключаются к источнику, ЭДС которого E и внутренне сопротивление r . На соленоид надето замкнутое кольцо диаметром $_к D$ из одного витка той же

проволоки, что и обмотка соленоида.

Определите:

□□магнитный поток, пронизывающий кольцо при установившемся токе в цепи соленоида, заряд, протекающий по кольцу при размыкании цепи соленоида,

□□ЭДС электромагнитной индукции, возникающей в кольце при условии, что время размыкания равно времени релаксации).

Запишите уравнение зависимости силы тока от времени при размыкании цепи соленоида в общем виде и с числовыми коэффициентами. Данные для каждого варианта указаны в таблице.

№ варианта	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
D, *мм*	50	40	30	20	70	80	90	100	60	120
L, *мм*	400	800	450	600	840	640	720	1500	600	900
d, *мм*	0,3	0,6	0,5	0,8	0,4	0,7	0,8	0,3	0,5	1,0
E, *В*	6	12	24	27	110	12	6	24	110	27
r, *Ом*	0,8	0,5	0,6	1,5	15	3	2	10	20	12
$D_к$, *см*	10	8	10	4	20	20	25	40	25	40
$\rho \cdot 10^{-6}$, Ом·м	2,6	1,7	110	12	1,6	2,6	12	1,7	110	1,6

Задание 5. Заряженная частица, пройдя ускоряющую разность потенциалов U, влетает в однородное магнитное поле с индукцией B перпендикулярно магнитным силовым линиям и движется в нем по окружности радиусом R.

Определить:

□□скорость и кинетическую энергию частицы в магнитном поле;

□□силу, действующую на заряд в магнитном поле;

□□период обращения частицы в магнитном поле;

□□величины, отмеченные знаком «?» для Вашего варианта.

Покажите на рисунке, как направлена сила Лоренца и в каком направлении вращается частица. Направление векторов скорости и магнитной индукции выберите произвольно. Числовые данные для каждого варианта приведены в таблице.

№ вар.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
U, В	1000	2000	1600	3000	?	2000	400	300	?	300
B, мТл	500	400	?	?	500	50	?	5	10	50
R, см	?	10,6	1,5	25	8,8	?	19	70	35,3	?
m, а.е.м.	23	?	6	4	23	1	6	6	1	4
n_q	+1	+2	+1	+2	+3	+1	+2	?	+1	+2

Задание 6. Проволочная рамка площадью S равномерно вращается с частотой ν в однородном магнитном поле, индукция которого B. Ось вращения лежит в плоскости рамки и перпендикулярна вектору индукции магнитного поля. Найдите максимальный магнитный поток сквозь плоскость рамки и максимальную ЭДС индукции, возникающей в рамке при ее вращении. Постройте графики зависимости магнитного потока и ЭДС индукции от времени. Данные для каждого варианта приведены в таблице.

№ вар.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
B, *мТл*	4	6	10	400	72	12	84	100	32	120
ν, $с^{-1}$	20	30	50	250	360	60	420	500	160	600
S, $см^2$	20	30	50	150	210	42	340	500	122	255

Тема РГР

«Расчёт электрических цепей при смешанном соединении резисторов»

1. Используя данные приведенные в таблице 1, согласно своему варианту начертите электрическую схему и запишите исходные данные.

2. Рассчитайте эквивалентное сопротивление цепи относительно вводов *AB*.

3. Определите следующие величины, если они не заданы: напряжение U, приложенное к цепи и силу тока I в цепи.

4. Рассчитайте силу тока и напряжение на каждом резисторе.

5. Расход электрической энергии цепью за 10 ч.

6. С помощью логических рассуждений поясните характер изменения электрической величины, заданной в таблице 1 (увеличится, уменьшится, не изменится), если один из резисторов накоротко замкнуть, либо выключить из схемы (№ резистора и характер действия с ним указаны в таблице исходных данных). В случае возникновения трудностей логического пояснения следует выполнить расчёт указанного значения в измененной схеме и на основании сравнительного анализа дать ответ на поставленный вопрос.

Исходные данные для решения заданий практической работы приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные

Вариант	Номер схемы	Задаваемые величины	Действие с резисторами		Изменение какой величины необходимо рассмотреть
			Замыкается накоротко	выключается из схемы	
1	3	$I_{4,5} = 6$А	-	R_3	I_2
2	4	$U_{ab} = 30$В	-	R_6	U_1
3	5	$U_{ab} = 60$В	-	R_2	I_1
4	6	$I_{1,2} = 3{,}6$А	-	R_6	I_4
5	7	$I_1 = 8$А	-	R_2	I_3
6	3	$U_2 = 100$В	R_6	-	U_1
7	4	$I_1 = 1{,}08$А	R_4	-	I_5
8	5	$I_2 = 6$А	R_1	-	I_2
9	6	$U_5 = 21{,}6$В	R_1	-	U_3
10	7	$U_6 = 48$В	R_1	-	I_6
11	3	$I_2 = 10$А	-	R_4	I_3

12	4	U_1 = 10,8В	-	R_1	I_3
13	5	U_1 = 36В	-	R_1	U_2
14	6	I_3 = 10,8А	-	R_5	U_4
15	7	I_3 = 3,2А	-	R_3	U_6
16	3	U_3 = 40В	R_5	-	$I_{4,5}$
17	4	I_2 = 0,72А	R_5	-	I_4
18	5	$I_{3,4}$ = 2,16А	R_2	-	I_1
19	6	U_6 = 108В	R_4	-	I_1
20	7	U_1 = 32В	R_2	-	I_3
21	3	U_{ab} = 100В	-	R_2	I_1
22	4	I_3 = 1,8А	-	R_2	U_4
23	5	U_5 = 14,4В	-	R_3	I_2
24	6	I_5 = 7,2А	-	R_3	I_6
25	7	U_{ab} = 80В	-	R_4	U_3
26	3	U_{ab} = 200В	R_3	-	U_6
27	4	U_4 = 12В	R_3	-	I_4
28	5	I_1 = 2,4А	R_3	-	U_4
29	6	U_4 = 72В	R_2	-	U_1
30	7	I_6 = 4,68А	R_3	-	I_2

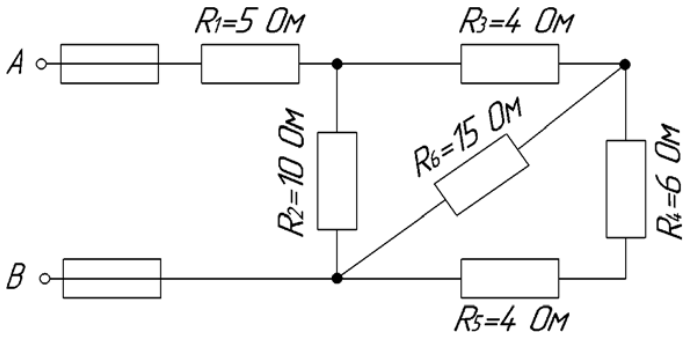


Рисунок 3 – Электрическая схема

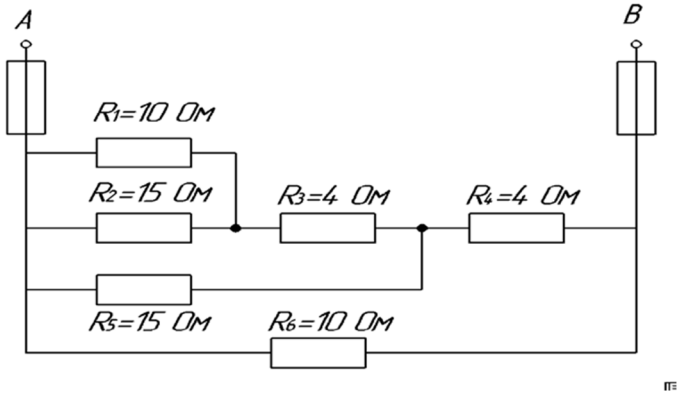


Рисунок 4 – Электрическая схема

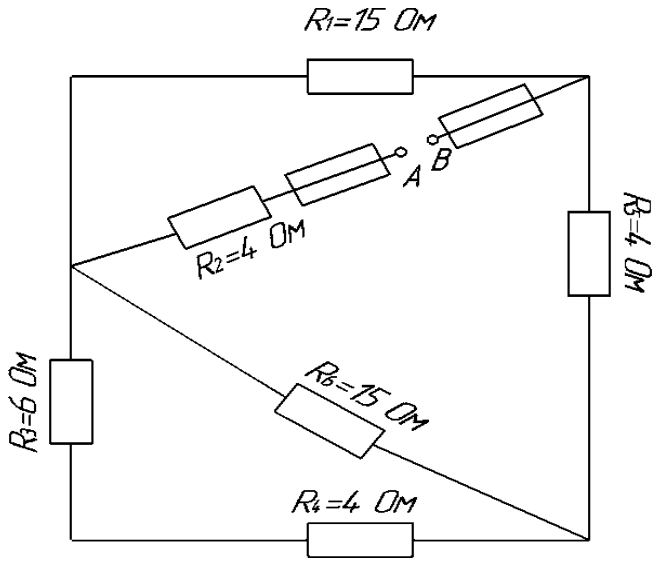


Рисунок 5 – Электрическая схема

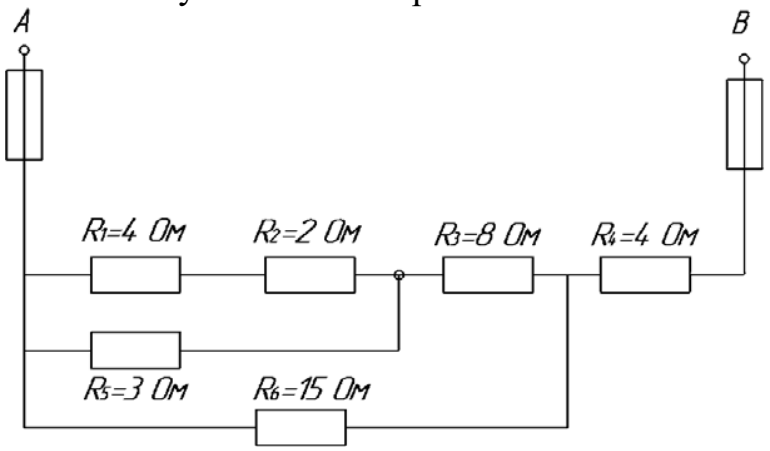


Рисунок 6 – Электрическая схема

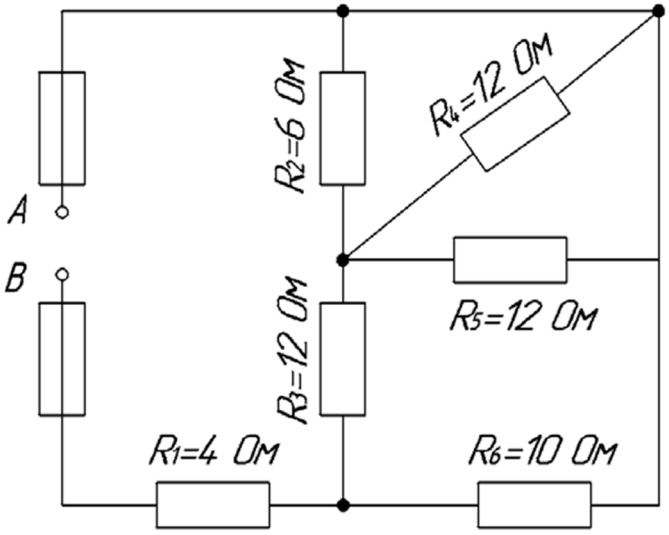


Рисунок 7 – Электрическая схема

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ДЛЯ ЗАОЧНИКОВ

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Обучающиеся представляют на рецензию одну контрольную работу.

2. Контрольные задания разработаны в 30 вариантах (таблица вариантов). Студенту необходимо решить задачи варианта, определяемого по номеру списка электронного журнала.

3. Контрольная работа пишется синими чернилами, четким почерком. Условия задач переписываются полностью, без сокращений. Каждая задача начинается с новой страницы. Для замечаний рецензента оставляют поля.

4. При решении задач необходимо давать исчерпывающие письменные пояснения и делать необходимые рисунки. Контрольная работа, представленная без пояснений и чертежей, не зачитывается.

5. После зачтения контрольной работы обучающийся должен учесть замечания рецензента и выполнить все его указания. Во время экзаменационной сессии с каждым обучающимся проводится собеседование, на котором он должен уметь объяснить решение любой задачи, входящей в его контрольную работу.

6. В случае, если контрольная работа не зачтена, обучающийся обязан выполнить ее снова и представить на повторное рецензирование вместе с не зачтённой работой.

7. Контрольная работа выполняется в тетради школьного типа либо на листах формата А4.

Тема 1. Физические основы классической механики. Кинематика материальной точки.

1.Поезд массой $m=3\cdot10^6$ кг движется с начальной скоростью v=40 км/ч. Определить среднюю силу торможения, если поезд останавливается за время t=l мин 20 с.

2. Стальной трос подъемного крана выдерживает силу натяжения Т=5 кН. Какой максимальный груз он может поднять с ускорением a=1,5 м/с^2?

3. Гусеничный трактор тянет за собой прицеп по снегу на полозьях. Определить, силу F тяги на крюке трактора, если он движется с ускорением a=1,84 м/с^2. Коэффициент трения полозьев о снег f=0,06. Масса прицепа m=3 т.

4. Определить скорость вагона массой m=25 т к началу торможения, если он останавливается за время t=2 мин под действием силы трения F=4 кН.

5. Определить ускорение a, которое сообщает вагону сила F=90 кН. Масса вагона m=18 т. Коэффициент трения k=0,05.

6. Определить силу натяжения Т каната при подъеме лифта массой m=1500 кг с ускорением a=1,8 м/с^2.

7. Вагон движется равнозамедленно с ускорением a= -0,5 м/с^2. Начальная скорость вагона v_0=54 км/ч. Через сколько времени вагон остановится и какой путь пройдет до остановки?

8. Стальная проволока выдерживает силу натяжения Т=4,4 кН. С каким наибольшим ускорением можно поднять груз массой m=390 кг, подвешенный на этой проволоке, чтобы она при этом не разорвалась.

9. Определить скорость, которую получит поезд через t=30 с после начала движения, если коэффициент трения k=0,02. Масса поезда $m=5\cdot10^6$ кг, сила тяги паровоза F=1,65 МН.

10. Электротрактор движется со скоростью v=6,28 км/ч. Какой путь пройдет трактор до полной остановки после выключения двигателя, если сила сопротивления составляет 0,3 силы тяжести.

Тема 2. Динамика материальной точки и твердого тела.

11.Определить силу тяги на крюке трактора, если ускорение, с которым трактор ведет прицеп, a=0,2 м/с^2. Масса прицепа m=0,5 т, сопротивление движению F=1,5 кН.

12. Перпендикулярно к стенке сосуда летит частица массой $m=4{,}65\cdot10^{-26}$ кг со скоростью v=600 м/с. Определить импульс, полученный стенкой при упругом, соударении частицы.

13. Шарик массой m=200 г, двигаясь горизонтально, ударился о стенку и при этом сообщил ей

импульс силы I=FΔt=4 Н·с. Определить скорость шарика в момент удара. Удар считать абсолютно упругим.

14. Определить силу тяготения двух соприкасающихся медных шаров радиусом R=1 м каждый. Плотность меди $\rho=8{,}9\cdot10^3$ кг/м^3.

15. Определить ускорение свободного падения тел на Луне. Принять радиус Луны $\mathbf{R}_л$=1740 км, массу ее $m=7{,}33\cdot10^{22}$ кг.

16.Какое напряжение возникает в тросе сечением S=7,1 см^2 при подъеме клети с углем массой m=1,5 т с ускорением a=0,19 м/с^2.

17. Мяч упал со скоростью v_0=**20 м/с** и, ударившись о мостовую, отскочил вверх, при этом скорость его стала v=15 м/с. Определить изменение импульса мяча, если потери кинетической энергии составляют ΔT=8,75 Дж.

18. Трактор «Беларусь» массой m=3340 кг движется по выпуклому мосту со скоростью v=9 км/ч. Определить силу давления на мост в верхней его части, если радиус кривизны моста R=146 м.

19. Для подъема зерна на высоту h=10 м установили транспортер с мотором мощностью N=4 кВт. Определить к.п.д. установки, если за время t=2 ч поднято зерно массой m=40 т.

20. Определить мощность двигателя, если он за время t=10 ч подает в бак водонапорной башни на высоту h=20 м воду объемом V=20 м^3. К.п.д. установки 80%.

21. Земснаряд за время t=l мин. перемещает грунт объемом V=1000 м^3. Сколько энергии затрачивается на переброску 1 м грунта, если во время работы двигателя земснаряд развивает мощность N=5,12 МВт.

22. Лебедка экскаватора за время t=10 с поднимает ковш с землей на высоту h=20 м. Определить мощность двигателей, которые приводят в движение лебедку, если к.п.д. η=50 %. Масса ковша с землей m=2,5 т.

23. Определить радиус кривизны выпуклого моста, по которому, движется автомобиль массой m=3 т со скоростью v=18 км/ч. Сила давления автомобиля на мост в верхней его части F=26,4 кН.

24. Какую минимальную скорость в горизонтальном направлении следует сообщить телу, находящемуся на поверхности Земли, чтобы оно стало спутником Земли? Принять радиус земли R=6400 км, массу $m=6\cdot10^{24}$ кг.

25. Искусственный спутник обращается вокруг Земли по круговой орбите со скоростью v=6,5 км/с. Определить высоту спутника над поверхностью Земли. Принять радиус Земли R= 6400 км, массу $m=6\cdot10^{24}$ кг.

26. Определить центростремительное ускорение, движущегося по круговой орбите искусственного спутника Земли на высоте h=200 км над Землей. Принять массу Земли $m=6\cdot10^{24}$ кг, радиус R=6400 км.

27. Определить линейную скорость движения Земли вокруг Солнца. Траекторию движения считать круговой. Масса Солнца $m=2\cdot10^{24}$ кг, а расстояние от Земли до Солнца $R=1{,}5\cdot10^{11}$ м.

28. Определить момент силы, действующий на якорь электромотора мощностью N=1 кВт, если он вращается с частотой n=12 с$^{-1}$.

29. Определить частоту вращения якоря мотора, развивающего мощность N=1,5 кВт, если момент силы M, действующий на якорь, равен 8 Н·м.

30. Маховое колесо с моментом инерции J=300 кг·м^2 вращается с частотой n=25 с$^{-1}$. Какой тормозящий момент надо приложить к колесу, чтобы оно остановилось через t=l мин после начала торможения?

31. Диск массой m=2 кг катится без скольжения по горизонтальной плоскости со скоростью v=4 м/с. Найти кинетическую энергию диска.

32. Диск радиусом R=20 см и массой m=5 кг вращается с частотой n=10 с$^{-1}$. Какой тормозящий момент следует приложить к диску, чтобы он остановился через t=5 с после начала торможения?

33. Определить массу Солнца, зная скорость движения Земли по орбите v=30 км/с. Диаметр орбиты Земли принять равным $d=3\cdot10^8$ км.

34. Диск массой m=15 кг и радиусом R=20 см вращается по инерции с частотой n=10 с$^{-1}$. Через t=5 с после начала торможения диск остановился. Найти момент M тормозящей силы.

35. Определить частоту вращения махового колеса в виде сплошного диска радиусом R=10 см и массой m=5 кг, если под действием тормозящего момента M=-2 Н·м он остановился по истечении

времени t=5 с.

36. Однородный стержень массой m=1 кг и длиной *l*=1 м может вращаться в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси, проходящей через его середину. Какое угловое ускорение получит этот стержень под действием вращающего момента M=0,1 Н·м?

37. Диск радиусом R=20 см и массой m=5 кг вращается с частотой $n=8c^{-1}$ около оси, проходящей через центр диска перпендикулярно его плоскости. При торможении диск остановился по истечении времени τ=4 с. Определить тормозящий момент M=0,1 Н·м?

38. Молотильный барабан, момент инерции которого J=20 кг·м^2, вращается с частотой $n=20\ c^{-1}$. Определить время до полной остановки барабана под действием тормозящего момента M=-12,6 Н·м.

39. Барабан молотилки вращается с частотой $n=180\ мин^{-1}$. При торможении он остановился по истечении времени t=6,3 с. Определить тормозящий момент, если момент инерции барабана J=400 кг·м^2.

40. Маховик с моментом инерции J=40 кг·м начинает вращаться под действием момента силы M=160 Н·м. Определить время, в течение которого угловая скорость возрастает до ω=18,8 рад/с.

Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде.

41.Уравнение волны имеет вид y=3sin π(t-x/v) см. Скорость волны v= 10 м/с. Определить амплитуду A и период T этой волны, а также смещение y точки, отстоящей от источника колебаний на расстоянии x=50 м, в момент времени t=5,5 с.

42. Гирька, подвешенная к пружине, колеблется по вертикали с периодом T=0,5 с. Определить жесткость пружины. Масса гирьки m=0,2 кг.

43. Определить амплитуду колебания ножки звучащего камертона с частотой ν=400 Гц, если максимальная скорость конца ножки v=2,8 м/с.

44. Определить частоту ν колебания струны, если максимальное ускорение средней точки $a_{макс}=4{,}8\cdot10^3$ м/с^2, амплитуда колебания A=3 мм.

45. Волна распространяется вдоль прямой со скоростью v =25 м/с. Период колебаний T=0,02 с. Найти разность фаз колебаний двух точек, находящихся на указанной прямой на расстоянии x=30 см друг от друга

46. Точка совершает гармонические колебания согласно уравнению x=5sin**2πt** см. Определить скорость точки по истечении времени t=l/6 с от начала движения.

47. Материальная точка колеблется по закону синуса. Амплитуда колебаний A=10 см, круговая частота $\omega=3\ c^{-1}$. Определить максимальную скорость и ускорение колеблющейся точки.

48. Определить амплитуду гармонических колебаний материальной точки, если ее максимальное ускорение $\boldsymbol{a_{макс}=50}$ см/с^2 и период колебаний T=2 с.

49. Определить смещение колеблющейся точки по истечении времени t= 1/24 с после начала движения. Уравнение гармонического колебания имеет вид x=10sin4π**t** см.

50. Уравнение колебаний точки имеет вид x=2sin5t см. Определить максимальные значения скорости и ускорения точки.

Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики.

51.Определить массу молекулы аммиака NH_3.

52. Определить плотность углекислого газа при температуре t=117 °C и давлении p=202 кПа.

53. Сколько молекул газа содержится при нормальных условиях в колбе объемом V= 0,5 л?

54. Сколько молекул содержится в m= 2 г кислорода?

55. Определить число молекул воздуха у поверхности Земли при нормальных условиях в объемах:

1) V=1 м^3,

2) V=1 см^3 (число Лошмидта).

56. Определить давление воздуха при температуре t=227° С, если его плотность p=0,9 кг/м^3.

57. До к**акой** температуры нужно нагреть газ, **чтобы** при неизменном давлении **объем** газа удвоился? Начальная температура газа t=27 °С.

58. Определить молярную массу газа, который при температуре t=47 °С и давлении p=0,205 МПа имеет плотность p=0,153 кг/м^3.

59. Определить объем баллона, в котором находится кислород массой m=4,3 кг под давлением p=15,2 МПа при температуре t=27° С.

60. В закрытом баллоне находится газ при нормальном атмосферном давлении и температуре t_1=27 °С. Каково будет давление газа, если его нагреть до температуры t_2=77 °С?

61. Баллон для хранения газов, объем которого V=50 л, наполнен кислородом. Определить массу кислорода, находящегося в баллоне; если температура внутри его t=47 °С, давление p=0,11 МПа.

62. Газ, находившийся при температуре t_1=17 °С, нагрели при неизменном давлении так, что его объем удвоился. Определить конечную температуру 1 л газа.

63. Для сварки израсходован кислород массой m=3,2 кг. Каков должен быть минимальный объем сосуда с кислородом, если стенки сосуда рассчитаны на давление p=15,2 МПа? Температура газа в сосуде t=17 °С.

64. Определить температуру водорода, имеющего плотность ρ=6 кг/м^3 при давлении p=12,1 МПа?

65. Определить плотность воздуха при температуре t=307 °С и давлении p=98,1 кПа.

66. Определить давление газа с количеством вещества ν=2 моль, занимающего объем V=6 л при температуре t=-38 °С.

67. Определить плотность водорода, создающего при температуре t=27 °С давление p=24,5 МПа.

68. Определить молярную массу μ газа, у которого при температуре t=58 °С и давлении p=0,25 МПа плотность ρ=4 кг/м^3.

69. Определить давление смеси, состоящей из водорода массой m_1=10 г и гелия массой m_2=20 г при температуре t=-7 °С. Смесь, газов находится в баллоне объемом V=5 л.

70. В баллон накачали водород, создав при температуре t=6 °С давление p=7,73 МПа. Определить плотность ρ газа в баллоне.

71. Для сварки был применен газ, находящийся в баллоне объемом V=25 л при температуре t_1=27 °С и давлении p_1=20,2 МПа. Сколько газа было израсходовано, если давление в баллоне стало p_2=4,04 МПа, а температура **t_2=**-23 °С? Относительная молекулярная масса газа M=26.

72. Какой газ при давлении p=0,808 МПа и температуре T=240 К имеет плотность ρ=0,81 кг/м^3?

73. Определить количество вещества ν газа, занимающего объем V=2 см^3 при температуре T=241 К и давлении p=1 ГПа.

74. Относительная молекулярная масса газа M=17, отношение c_p/c_v=l,33. Вычислить по этим данным удельные теплоемкости c_p и c_v.

75. Определить теплоту Q, необходимую для нагревания азота массой m=10 г на ΔT=20 К:

1) при постоянном давлении,

2) при постоянном объеме. Результаты сравнить

76. При каких условиях нагревали водород массой m=20 г, если при повышении его температуры на ΔT=10 К потребовалась теплота Q=2,08 кДж?

77. Определить энергию вращательного движения молекулы кислорода при температуре t=-173 °С.

78. Вычислить энергию вращательного движения всех молекул водяного пара массой m=36 г при температуре t=20 °С.

79. Определить полную кинетическую энергию молекул углекислого газа массой m=44 г при температуре t=27 °С.

80. Определить полную кинетическую энергию молекул, содержащихся в одном киломоле азота при температуре t=7 °С.

81. Вычислить среднюю энергию поступательного движения молекулы азота при температуре t=137 °С.

82. Определить энергию поступательного движения молекул водяного пара массой m=18 г при

температуре t=167 °С.
83. Определить, во сколько раз показатель адиабаты для гелия больше, чем для углекислого газа.
84. Определить изменение ΔU внутренней энергии водяного пара массой m=100 г при повышении его температуры на ΔT=20 К при постоянном объеме.
85. Для нагревания водорода массой m=20 г при постоянном давлении затрачена теплота Q=2,94 кДж. Как изменится температура газа?
86. Определить удельную теплоемкость газа при постоянном давлении, если известно, что относительная молекулярная масса газа M=30, отношение теплоемкостей C_p/C_v= 1,4.
87. Во сколько раз средняя квадратичная скорость молекул водорода больше скорости молекул кислорода при этой же температуре?
88. Определить среднюю длину свободного пробега молекул водорода при температуре t=27 °С и давлении p=4 мкПа. Принять диаметр молекулы водорода $d=2{,}3\cdot10^{-8}$ см.
89. Определить среднюю частоту соударений молекул воздуха при температуре t=17 °С и давлении p=101 кПа. Эффективный диаметр d молекулы воздуха принять равным 0,35 нм.
90. Известно, что основными компонентами сухого воздуха являются азот и кислород. Во сколько раз средняя скорость молекулы азота отличается от средней скорости молекулы кислорода?
91. В баллоне с углекислым газом давление p=5,05 МПа. При температуре t=27 °С среднее число соударений молекул $\langle z\rangle=1{,}65\cdot10^{11}$ $с^{-1}$. Определить эффективный диаметр молекулы углекислого газа.
92. Определить градиент плотности углекислого газа в почве, если через площадь S=1 $м^2$ ее поверхности за время t=l с в атмосферу прошел газ массой $m=8\cdot10^{-8}$ кг. Коэффициент диффузии D=0,04 $см^2/с$.
93. Определить толщину слоя суглинистой почвы, если за время t=5 ч через площадь S=1 $м^2$ поверхности проходит теплота Q=250 кДж. Температура на поверхности, почвы t_1=25 °С; в нижнем слое почвы t_2=15 °С.
94. Сколько теплоты пройдет через площадь S=1 $м^2$ поверхности песка за время t=l ч, если температура на его поверхности t_1=20 °С, а на глубине h=0,5 м – t_2=10 °С?
95. Определить массу газа, продиффундировавшего за время t=12 ч через поверхность почвы площадью S=10 $см^2$, если коэффициент диффузии D=0,05 $см^2/с$. Плотность газа на глубине h=0,5 м $p_1=1{,}2\cdot10^{-2}$ $г/см^3$, а у поверхности $p_2=1{,}0\cdot10^{-2}$ $г/см^3$.
96. При изотермическом расширении водорода массой m=1 г при температуре t=7 °С объем газа увеличился в три раза. Определить работу расширения.
97. Пары ртути массой m=200 г нагреваются при постоянном давлении. При этом температура возросла на ΔT=100 К. Определить увеличение ΔU внутренней энергии паров и работу A расширения. Молекулы паров ртути одноатомные.
98. При адиабатическом расширении углекислого газа с количеством вещества ν=2 моль его температура понизилась на Δt=20 °С. Какую работу совершил газ?
99. Газ совершает цикл Карно. Абсолютная температура T_1 нагревателя в 2 раза выше температуры T_2 охладителя. Определить к.п.д. такого цикла.
100. Совершая цикл Карно, газ получил от нагревателя теплоту Q_1=l кДж. Сколько теплоты было отдано охладителю, если к.п.д. идеальной тепловой машины 25 %?
101. Воздух, занимавший объем V_1=10 л при нормальном атмосферном давлении, был адиабатически сжат до объема V_2=1 л. Каково давление газа после сжатия?

Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток.

102.Двум шарикам одного размера и равной массы m=30 мг сообщили по равному одноименному заряду. Какой заряд **Q** был сообщен каждому шарику, если сила взаимного отталкивания зарядов уравновесила силу взаимного притяжения шариков по закону тяготения Ньютона? Шарики рассматривать как материальные точки.
103. Три одинаковых заряда $Q_1=Q_2=Q_3=1$ нКл расположены по вершинам равностороннего

треугольника. Какой отрицательный заряд Q надо поместить в центре треугольника, чтобы его притяжение уравновесило силы взаимного отталкивания зарядов?

104. Сила **F** взаимодействия между двумя точечными зарядами Q_1=2 нКл и Q_2=2 нКл, расположенными в воде, равна 0,5 мН. На каком расстоянии находятся заряды?

105. В элементарной теории атома водорода принимают, что электрон обращается вокруг ядра по круговой орбите. Определить частоту обращения электрона, если радиус орбиты $r=5{,}3\cdot10^{-8}$ см.

106. На шелковой нити подвешен маленький шарик массой m=0,1 г, несущий на себе заряд Q. Если на расстоянии r=7 см ниже шарика поместить такой же заряд, то сила натяжения уменьшится в 2 раза. Найти заряд шарика.

107. Два разноименных точечных заряда притягиваются в вакууме на расстоянии r=10 см с такой же силой, как и в керосине. Определить, на каком расстоянии располагаются заряды в керосине.

108. На шелковой нити в воздухе подвешен шарик массой m=100 мг. Шарику сообщен заряд Q_1=2 нКл. На каком расстоянии от него следует поместить снизу заряд $Q_2=-Q_1$, чтобы сила натяжения нити увеличилась в 2 раза?

109. Заряд Q_1=10 нКл создает электрическое поле. Какую работу совершает силы этого поля, если оно переместит заряд Q_2=1 нКл вдоль силовой линии из точки, находящейся от заряда Q_1 на расстоянии r_1=8 см, до расстояния r_2=1 м?

110. В поле точечного заряда Q_1 из точки, отстоящей на расстоянии r_1=5 см от этого заряда, движется вдоль силовой линии заряд Q_2=1 мкКл. Определить заряд Q_1, если при перемещении заряда Q_2 на расстояние s=5 см полем совершена работа A=1,8 мДж.

111. Расстояние r_1 между двумя точечными зарядами Q_1=10 нКл и Q_2=3 нКл равно 30 см. Определить работу, которую надо совершить, чтобы сблизить заряды до расстояния r_2=10 см.

112. Заряженная капелька жидкости массой m=0,01 г находится в равновесии в поле горизонтально расположенного плоского конденсатора. Расстояние между пластинами конденсатора d=4 мм, разность потенциалов между ними U=200 В. Определить заряд капельки.

113. Плоский конденсатор с площадью пластин S=100 см^2 и расстоянием между ними d=2 мм заряжен до разности потенциалов U=400 В. Найти энергию поля конденсатора, если диэлектрик между пластинами воздух.

114. Заряженная частица, пройдя некоторую разность потенциалов, приобрела скорость v=2 Мм/с. Какую разность потенциалов прошла частица, если удельный заряд ее (отношение заряда к массе) Q=47 МКл/кг?

115. Между пластинами плоского конденсатора находится плотно прилегающая к ним эбонитовая пластинка. Конденсатор заряжен до разности потенциалов U=60 В. Какова будет разность потенциалов, если вытащить эбонитовую пластинку из конденсатора?

116. Заряженная частица, удельный заряд которой Q/m=47 МКл/кг, прошла разность потенциалов **U=50** кВ. Какую скорость приобрела частица, если начальная скорость ее движения v_0=0?

117. Плоский конденсатор с расстоянием между пластинами d=0,5 см заряжен до разности потенциалов U=300 В. Определить объемную плотность энергия w поля конденсатора, если диэлектрик слюда.

118. Разность потенциалов между пластинами плоского конденсатора U=120 В. Площадь каждой пластины S=100 см^2, расстояние между ними **d=3** мм Найти заряд каждой пластины; между пластинами находится воздух.

119. Конденсатору, емкость которого C=0,5 мкФ, сообщен заряд Q=3 нКл. Определить энергию поля конденсатора.

120. Плоский конденсатор, расстояние между пластинами которого **d=2** мм, заряжен до разности потенциалов U=200 В. Диэлектрик фарфор. Найти напряженность **E** и объемную

121. Разность потенциалов на пластинах плоского конденсатора **U=300** В. Площадь каждой пластины S=100 см^2 и заряд Q=10 нКл. Определить расстояние между пластинами?

122. Три сопротивления r_1=12 Ом, r_2=4 Ом, r_3=10 Ом соединены параллельно. Общий ток в цепи

1=0,3 А. Найти силу тока, идущего через сопротивление r_3.

123. Два источника тока э.д.с. E_1=1,6 В и E_2=2 В с внутренними сопротивлениями r_1=0,3 Ом и r_2=0,2 Ом, соединенные последовательно, дают во внешнюю цепь ток силой I=0,4 А. Определить сопротивление внешней цепи.

124. Источник тока с э.д.с. E=1,5 В дает во внешнюю цепь ток силой I=1 А. Внутреннее сопротивление источника тока r=0,2 Ом. Определить коэффициент полезного действия источника тока.

125. Через графитовый проводник в форме параллелепипеда длиной *l*=3 см и площадью поперечного сечения S=30 мм^2 идет ток силой I=5 А. Найти падение напряжения на концах графитового проводника.

126. Э.д.с. батареи E=50 В, внутреннее сопротивление r=3 Ом. Найти силу тока в цепи и напряжение, под которым находится внешняя цепь, если ее сопротивление R=17 Ом.

127. Какое добавочное сопротивление надо включить последовательно с лампочкой, рассчитанной на напряжение U=120 В и мощность N=60 Вт, чтобы она давала нормальный накал при напряжении U=220 В? Сколько метров нихромовой проволоки диаметром d=0,5 мм понадобится на изготовление такого сопротивления?

128. Электромотор, потребляющий ток I=10 А, расположен на расстоянии *l*=2 км от генератора, дающего напряжение U=220 В. Мотор соединен с генератором медными проводами. Найти сечение подводящих проводов, если потеря напряжения в проводах 8 %.

129. Определить мощность и силу тока, потребляемую мотором, приводящим в действие насосную установку, снабжающую водой животноводческую ферму с суточным расходом воды объемом **V=30 м^3.** Вода подается на высоту h=20 м. К.п.д. установки η=80 %, напряжение в сети U=220 В, мотор работает t=6 ч в сутки.

130. В медном проводе длинной *l*=2м и площадью поперечного сечения S=0,4 мм^2 идет ток. При этом в каждую секунду выделяется теплота Q=0,35 Дж. Сколько электронов проходит через поперечное сечение этого проводника за время t=l с?

131. Определить температуру почвы, в которую помещена термопара железо-константан с постоянной α=50 мкВ/°С, если в цепь термопары гальванометра с ценой деления 1 мкА и сопротивлением r=10 Ом отклоняется на 40 делений. Второй спай термопары погружен в тающий лед. Сопротивлением термопары пренебречь.

132. Сила тока I в цепи, состоящей из термопары с сопротивлением r_1=40 м и гальванометра с сопротивлением r_2=80 Ом, равна 26 мкА при разности температур спаев Δt=50 °С. Определить постоянную термопары.

133. Один спай термопары с постоянной α=50 мкВ/°С помещен в печь, другой - в тающий лед. Стрелка гальванометра, подключенного к термопаре отклонилась на n=200 делений. Определить температуру в печи, если сопротивленце гальванометра вместе с термопарой r=1 Ом, а одно деление его шкалы соответствует силе тока в 1мкА (чувствительность гальванометра).

134. Термопара медь-константан сопротивлением r_l=10 Ом присоединена к гальванометру сопротивлением r_2=100 Ом. Один спай термопары находиться при температуре t_l=22 °С.Другой помещен в стог сена. Сила тока в цепи 6,25 мкА. Постоянная термопары α=43 мкВ/°С. Определить температуру сена в стоге.

135. Сила тока I в цепи, состоящей из термопары сопротивлением r_1=4 Ом и гальванометра с сопротивлением r_2=80 Ом, равна 26 мкА при разности температур спаев Δt=50 °С. Определить постоянную термопары.

136. Площадь каждой пластины конденсатора 1 м^2, расстояние между ними 1,5 мм. Диэлектриком является стекло. Найти емкость конденсатора.

137. Элемент с э.д.с. 1,1 В и внутренним сопротивлением 1 Ом замкнут на внешнее сопротивление. По цепи идет ток 0,11 А. Найти:

а) внешнее сопротивление:
б) падение напряжения во внешней цепи;
в) падение напряжения внутри элемента,
г) к.п.д. элемента.

138. Генератор с э.д.с. 150 В и внутренним сопротивлением 0,4 Ом питает сеть освещения коровника, в котором установлено 200 ламп с сопротивлением по 320 Ом каждая, соединенных параллельно. Определить напряжение на генераторе и падение напряжения на подводящих проводах.

139. Сколько времени необходимо для того, чтобы в проводнике, находящемся под напряжением 110 В, при силе тока 2 А выделилось 1106,16 Дж теплоты?

140. Определить длину никелиновой проволоки сечением $5 \cdot 10^2$ мм^2 для устройства кипятильника, в котором за 20 мин можно вскипятить воду объемом 1,5 л, взятую при температуре 10 ^{0}С? Напряжение в сети 110В, к.п.д. кипятильника 60%.

141. За сколько времени нагреется 0,4 л волы от 14 ºС до 64 ^{0}С, если сила тока в нагревательном приборе 5 А, сопротивление прибора 20,84 Ом и к.п.д. равно 80%?

142. Миллиамперметр со шкалой на 20 мА необходимо использовать, как амперметр для измерения токов силой до 5 А. Рассчитать сопротивление шунта, если сопротивление миллиамперметра 8 Ом.

143. Определить плотность тока в железном проводе длиной 20 м при зарядке тракторного аккумулятора. Провод находится под напряжением 12 В.

144. Определить сопротивление внешней цепи, если два источника с э.д.с, E_1= 1,6 В; E_2= 2 В и внутренним сопротивлением r_1 =0,3 Ом; r_2 =0,2 Ом соединены последовательно и создают во внешней цепи силу тока 0,4 А.

Тема 6 Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания.

145. По двум длинным параллельным проводам, расстояние между которыми 5 см, текут одинаковые токи I=10 А. Найти индукцию магнитного поля В в точке, удаленной от каждого провода на расстояние r=5 см, если токи текут в одинаковом направлении.

146. По двум длинным параллельным проводам, расстояние между которыми 5 см, текут одинаковые токи I=10 А. Найти индукцию магнитного поля В в точке, удаленной от каждого провода на расстояние r=5 см, если токи текут в противоположных направлениях.

147. Два бесконечно длинных прямых проводника скрещены под прямым углом. По проводникам текут токи I_1=10 А и I_2=10 А. Расстояние между проводами равно R=20 см. Найти индукцию магнитного поля В в точке, лежащей на середине общего перпендикуляра к проводникам.

148. Ток силой I=50 А течет по проводнику, согнутому под прямым углом. Найти индукцию магнитного поля В в точке, лежащей на биссектрисе этого угла и отстоящей от вершины на расстояние r=20 см.

149. Ток силой I=50 А течет по проводнику, согнутому под углом 60°. Найти индукцию магнитного поля В в точке, лежащей на биссектрисе этого угла и отстоящей от вершины на расстояние r=20 см.

150. По проводнику, изогнутому в виде окружности, течет ток. Напряженность магнитного поля в центре окружности H_1=50 А/м. Не изменяя силы тока в проводнике, ему придали форму квадрата. Найти напряженность H_2 магнитного поля в точке пересечения диагоналей этого квадрата.

151. По контуру в виде равностороннего треугольника течет ток силой I=50 А. Сторона треугольника r=20 см. Найти магнитную индукцию в точке пересечения высот.

152. По контуру в виде прямоугольника со сторонами *a*=8 см и *b*=12 см идет ток I=50 А. Найти индукцию магнитного поля в точке пересечения диагоналей.

153. По витку радиусом R=25 см течет ток силой I=50 А. Найти индукцию магнитного поля в центре витка.

154. По витку радиусом R=25 см течет ток силой I=50 А. Найти индукцию магнитного поля в точке, отстоящей на r=25 см от центра витка.

155. Частица, несущая один элементарный заряд, влетела в магнитное поле с индукцией B=0,2 Тл под углом 30° к направлению линий индукции. Найти силу Лоренца, если скорость частицы V=10,5 м/с.

156. Частица, несущая один элементарный заряд, влетела в магнитное поле с индукцией B=0,01 Тл. Найти момент импульса, которым обладала частица при движении в магнитном поле, если радиус траектории частицы R=0,5 мм.

157. Электрон движется в магнитном поле перпендикулярно линиям индукции. Найти силу, действующую на электрон, если индукция поля B=0,2 Тл, а радиус траектории частицы R=0,2 см.

158. Заряженная частица с кинетической энергией T=2 кэВ движется в магнитном поле по окружности радиусом R=4 мм. Найти силу Лоренца, действующую на частицу.

159. Электрон движется по окружности в магнитном поле с напряженностью H=5000 А/м. Найти частоту обращения электрона.

160. Электрон движется в магнитном поле с индукцией B=4 мТл по окружности радиусом R=0,8 см. Найти кинетическую энергию электрона.

161. Протон влетел в магнитное поле с индукцией B=0,05 Тл под углом 60° к направлению линий индукции и движется по спирали радиусом R=2,5 см. Найти кинетическую энергию протона.

162. Электрон движется в магнитном поле с индукцией B=10 мТл по винтовой линии радиусом R=0,8 см и шагом h=10 см. Найти период обращения электрона.

163. В магнитном поле с индукцией B=2 Тл движется α-частица по винтовой линии радиусом R=1 см и шагом h=6 см. Найти кинетическую энергию частицы.

164. Перпендикулярно магнитному полю (H=1 кА/м) создано электрическое поле (E=200 В/см). Перпендикулярно полям движется по прямой линии заряженная частица. Найти скорость частицы.

165. Квадратный контур со стороной *a*=10 см, в котором течет ток I=6 А, находится в магнитном поле с индукцией B=0,8 Тл под углом 50° к линиям индукции. Какую работу нужно совершить, чтобы при неизменной силе тока в контуре изменить его форму на окружность.

166. Плоский контур с током I=5 А свободно установился в магнитном поле B=0,4 Тл. Площадь контура S=200 см^2. Контур повернули относительно оси, лежащей в плоскости контура, на угол 40°. Найти совершенную при этом работу.

167. В магнитном поле перпендикулярно линиям индукции расположен контур площадью S=100 см^2 с током силой I=50 А. Контур переместили за пределы магнитного поля, совершив работу A=0,4 Дж. Найти индукцию поля.

168. Виток с током силой I=60 А, свободно установился в магнитном поле (B=20 мТл). Диаметр витка d=10 см. Какую работу надо совершить, чтобы повернуть виток относительно оси, совпадающей с диаметром на угол $\alpha=\pi/3$.

169. Виток с током силой I=50 А, свободно установился в магнитном поле (B=30 мТл). Диаметр витка d=20 см. Какую работу надо совершить, чтобы повернуть виток относительно оси, совпадающей с диаметром на угол $\alpha=\pi/2$.

170. Рамка площадью S=100 см^2 равномерно вращается с частотой n=5 с$^{-1}$ относительно оси, лежащей в плоскости рамки и перпендикулярной линиям индукции магнитного поля (B=0,5 Тл). Найти среднее значение ЭДС индукции за четверть периода.

171. Рамка, содержащая N=1000 витков площадью S=100 см², равномерно вращается с частотой n=10 $с^{-1}$ относительно оси, лежащей в плоскости рамки и перпендикулярной линиям индукции магнитного поля (H=10^4 А/м). Найти максимальное значение ЭДС индукции в рамке.
172. В магнитном поле (B=0,1Тл) равномерно с частотой n=5 $с^{-1}$ вращается стержень длиной d=50 см так, что плоскость его вращения перпендикулярна линиям индукции магнитного поля, а ось вращения проходит через один из его концов. Найти разность потенциалов на концах стержня.
173. В магнитном поле (B=0,1 Тл) равномерно с частотой n=10 $с^{-1}$ вращается стержень длиной d=20 см. Ось вращения параллельна линиям индукции поля и проходит через один из концов стержня. Найти разность потенциалов на концах стержня.
174. В проволочное кольцо, присоединенное к гальванометру, вставили магнит. При этом по цепи прошел заряд Q=50 мкКл. Найти изменение магнитного потока через кольцо, если сопротивление цепи гальванометра R=10 Ом.
175. Соленоид сечением 10 $см^2$ содержит N=1000 витков. Индукция магнитного поля внутри соленоида B=0,1 Тл при силе тока I=5 А. Найти индуктивность соленоида.
176. На картонный каркас длиной *a*=0,8 м и диаметром D=4 см намотан в один слой провод диаметром d=0,25 мм так, что витки плотно прилегают друг к другу. Найти индуктивность соленоида.
177. Индуктивность соленоида, намотанного в один слой на немагнитный каркас L=0,5 мГн. Длина соленоида *a*=0,6 м, диаметр D=2 см. Определить отношение числа витков к длине соленоида.
178. Соленоид содержит N=600 витков. При силе тока I=10 А магнитный поток Ф=80 мкВб. Найти индуктивность соленоида.
179. Соленоид имеет стальной полностью размагниченный сердечник объемом V=500 $см^3$. Напряженность магнитного поля соленоида H=1000 А/м при силе тока I=0,6 А. Найти индуктивность соленоида.
180. По проводнику, изогнутому в виде кольца радиусом R=20 см, содержащем N=500 витков, течет ток силой I=1 А. Найти объемную плотность энергии в центре кольца.
181. При какой силе тока в прямолинейном проводе бесконечной длины на расстоянии r=5 см от него объемная плотность энергии магнитного поля будет ω=1 мДж/$м^3$.
182. Обмотка тороида имеет 10 витков на каждый сантиметр длины. Найти объемную плотность энергии магнитного поля при силе тока I=10 А. Сердечник немагнитный.
183. Обмотка соленоида имеет 20 витков на каждый сантиметр длины. При какой силе тока объемная плотность энергии магнитного поля будет ω=0,1 мДж/$м^3$. Сердечник немагнитный.
184. Соленоид имеет длину *a*=0,6 м и сечение S=10 см². При некоторой силе тока в обмотке в соленоиде создается магнитный поток Ф=0,1 мВб. Найти энергию магнитного поля соленоида. Сердечник немагнитный.

Тема 7. Волновая оптика.

185.В дно пруда вбили шест высотой 1 м. Определить длину тени от шеста на дне пруда, если угол падения солнечных лучей 60°, а шест целиком находится под водой.
186. Луч света падает на плоскопараллельную пластинку с показателем преломления 1,7 под углом, синус которого равен 0,8. Вышедший из пластины луч смещен относительно продолжения падающего луча на 2 см. Какова толщина пластины?
187. Луч света падает на границу раздела двух сред под углом 30°**.** Показатель преломления первой среды 2,4. Определите показатель преломления второй среды, если отраженный преломленный лучи перпендикулярны друг другу.
188. Расстояние в воздухе от лампы до поверхности воды равно 1,2 м. Наблюдатель находится в воде на глубине 60 см. На каком расстоянии от себя он видит лампу?
189. На дне ручья лежит камешек. Мальчик, пытаясь толкнуть его палкой, держит ее под углом

45°. На каком расстоянии от камешка палка воткнется в дно ручья?
190. На стакан, наполненный водой, положена пластинка с показателем преломления 1,5. Под каким углом должен падать на пластину луч света, чтобы от границы раздела сред произошло полное внутреннее отражение?
191. На призму с показателем преломления 1,5 и преломляющим углом 30° падает луч света под углом 30°. Определить угол смещения луча после его выхода из призмы.
192. На дне стеклянной ванны лежит зеркало, поверх которого налит слой воды высотой 20 см. В воздухе на высоте 30 см над поверхностью воды висит лампа. На каком расстоянии от поверхности зеркала находится мнимое изображение лампы.
193. На призму с показателем преломления 1,6 и преломляющим углом 36° падает луч света под углом 15°. На сколько изменится угол смещения луча, если угол падения увеличится до 30°?
194. На расстоянии 1,5 м от поверхности воды в воздухе находится точечный источник света. На каком расстоянии от поверхности воды наблюдатель, находящийся в воде, увидит изображение источника?
195. От предмета высотой 20 см при помощи линзы получили действительное изображение высотой 80 см. Когда предмет передвинули на 5 см, то получили действительное изображение высотой 40 см. Найти фокусное расстояние и оптическую силу линзы.
196. На каком расстоянии от линзы с оптической силой –4,5 дптр нужно поместить предмет, чтобы его изображение получилось уменьшенным в 6 раз?
197. От предмета высотой 3 см при помощи линзы получили действительное изображение высотой 18 см. Когда предмет передвинули на 6 см, то получили мнимое изображение высотой 9 см. Найти фокусное расстояние и оптическую силу линзы.
198. Предмет находится на расстоянии 1,5F от линзы. Его приблизили к линзе на расстоянии 0,7F. На сколько переместилось изображение предмета, если оптическая сила линзы равна –2,4 дптр?
199. Расстояние от свечи до экрана равно 1 м. Собирающая линза, перемещенная между свечкой и экраном, дает изображение на экране при двух положениях линзы, расстояние между которыми составляет 0,2 м. Найти фокусное расстояние линзы.
200. Главное фокусное расстояние рассеивающей линзы равно 12 см. Изображение предмета находится на расстоянии 9 см от линзы. Чему равно расстояние от предмета до линзы?
201. Если предмет расположить перед передним фокусом собирающей линзы на расстоянии 10 см от него, то изображение получится на расстоянии 2,5 м за задним фокусом. Найти оптическую силу линзы.
202. Определить фокусное расстояние рассеивающей линзы, если изображение предмета, помещенного перед ней на расстоянии 50 см, получилось уменьшенным в 5 раз.
203. Пучок сходящихся лучей падает на линзу с оптической силой 2,5 дптр. После преломления в линзе лучи собираются на расстоянии 20 см от оптического центра линзы на ее главной оптической оси. Где будут сходиться лучи, если убрать линзу?
204. Пучок сходящихся лучей падает на линзу с оптической силой –2,5 дптр. После преломления в линзе лучи расходятся так, что их продолжения сходятся на расстоянии 150 см от оптического центра линзы на ее главной оптической оси. Где будут сходиться лучи, если убрать линзу?

Тема 8. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер.

205.Источник силой света 500 кд расположен на высоте 3 м от поверхности. Найти освещенность поверхности под источником света и в точке, удаленной на 5 м от источника света.
206. В коридоре на высоте 2,7 м подвешены 2 лампы на расстоянии 3,6 м друг от друга. Сила света каждой лампы 200 кд. Найти освещенность пола под каждой лампой.
207. На какой высоте над центром стола следует повесить лампу, дающую полный световой поток 1300 лм, чтобы освещенность середины стола была 26 лк?
208. Две лампы силой света по 100 кд каждая висят на высоте 2 м над столом. Расстояние между лампами 3 м. Найти освещенность стола в точке, равноотстоящей от обеих ламп.

209. Поверхность освещалась лампой, сила света которой равна 90 кд. Лампу заменили другой, сила света которой 30 кд. Во сколько раз надо уменьшить расстояние от лампы до поверхности, чтобы ее освещенность осталась неизменной?
210. Над серединой стола на высоте 1,5 м висит лампа, сила света которой 120 кд. Найти наибольшую и наименьшую освещенность на поверхности стола, если его длина равна 1,5 м, а ширина 1 м.
211. Стол диаметром 1,2 м освещался лампой, висящей на высоте 1,2 м от его середины. Чему равна освещенность края стола, если полный световой поток лампы равен 750 лм.
212. Две лампы находятся на расстоянии 2,4 м друг от друга. Где нужно поместить между ними непрозрачный экран, чтобы он был одинаково освещен с обеих сторон? Сила света ламп равна 100 и 50 кд.
213. Чему равен световой поток, падающий на площадку 500 $см^2$, расположенную на расстоянии 1 м от источника силой света 50 кд?
214. Найдите телесный угол, если источник силой света 200 кд, помещенный в его вершине, создает световой поток в 1000 лм.
215. В опыте Юнга щели, расположенные на расстоянии 0,3 мм, освещаются светом с длиной волны 0,6 мкм. Определить расстояние от щелей до экрана, если ширина интерференционных полос равна 1 мм.
216. На тонкую пленку нормально к ее поверхности падает свет с длиной волны 500 нм. Проходящий свет максимально усилен. Определить минимальную толщину пленки, если показатель преломления вещества пленки равен 1,4.
217. На тонкий стеклянный клин падает нормально свет с длиной волны 500 нм. Расстояние между соседними интерференционными минимумами в отраженном свете равно 0,5 мм. Определить угол клина, если показатель преломления стекла равен 1,6.
218. Между стеклянной пластиной и лежащей на ней плосковыпуклой линзой находится жидкость. Найти ее показатель преломления, если радиус третьего кольца Ньютона в отраженном свете длиной волны 0,6 мкм равен 0,82 мм. Радиус кривизны линзы равен 0,5 м.
219. На стеклянную пластину нанесен тонкий слой прозрачного вещества с показателем преломления 1,3. Пластинка освещена параллельным пучком света с длиной волны 640 нм, падающим нормально. Какую минимальную толщину должен иметь слой, чтобы отраженный пучок имел наименьшую яркость?
220. Расстояние от щелей до экрана в опыте Юнга равно 1 м. Найти расстояние между щелями, если на отрезке длиной 1 см укладывается 10 темных интерференционных полос. Длина волны равна 0,7 мкм.
221. На тонкую глицериновую пленку толщиной 1,5 мкм нормально к ее поверхности падает белый свет. Найти длины волн видимого участка спектра (0,4-0,8 мкм), которые будут ослаблены в отраженном свете.
222. На тонкий стеклянный клин падает нормально свет с длиной волны 582 нм. Угол клина равен 20^0. Какое число интерференционных минимумов приходится на единицу длины клина, если показатель преломления стекла равен 1,5?
223. На стеклянную пластину нанесен тонкий слой прозрачного вещества с показателем преломления 1,3. Пластинка освещена параллельным пучком света с длиной волны 640 нм, падающим нормально. Какую минимальную толщину должен иметь слой, чтобы отраженный пучок имел наибольшую яркость?
224. Какое наименьшее число штрихов должна содержать дифракционная решетка, чтобы в спектре второго порядка можно было видеть раздельно две желтые линии натрия с длинами волн 589 нм и 589,6 нм? Какова длина такой решетки, если постоянная решетки равна 5 мкм?
225. На дифракционную решетку нормально к ее поверхности падает свет с длиной волны в 4,6 раза меньше, чем постоянная решетки. Найти общее число дифракционных максимумов, которые можно наблюдать в этом случае.
226. На дифракционную решетку нормально к ее поверхности падает параллельный пучок белого

света. Спектры третьего и четвертого порядка частично накладываются друг на друга. На какую длину волны в спектре четвертого порядка накладывается граница (780 нм) спектра третьего порядка?

227. На дифракционную решетку, содержащую 600 штрихов на 1 мм, нормально к ее поверхности падает белый свет (400 – 780 нм). Определить ширину спектра первого порядка на экране, если расстояние от решетки экрана равно 1,2 м.

228. На грань кристалла каменной соли падает параллельный пучок рентгеновского излучения. Расстояние между атомными плоскостями равно 280 пм. Под углом 65° к атомной плоскости наблюдается дифракционный максимум первого порядка. Найти длину волны рентгеновского излучения.

229. На непрозрачную пластинку с узкой щелью падает нормально плоская световая волна (600 нм). Угол отклонения лучей, соответствующий второму дифракционному максимуму, равен 20°. Найти ширину щели.

230. На дифракционную решетку, содержащую 100 штрихов на 1 мм, нормально к ее поверхности падает монохроматический свет. Зрительная труба спектрометра наведена на максимум второго порядка. Чтобы навести трубу на другой максимум того же порядка, ее нужно повернуть на угол 16°. Найти длину волны, падающего света.

231. На дифракционную решетку нормально к ее поверхности падает свет с длиной волны 410 нм. Угол между направлениями на максимумы первого и второго порядка равен 2°21'. Найти число штрихов на 1 мм решетки.

232. На дифракционную решетку нормально к ее поверхности падает свет с длиной волны в 4 раза меньше, чем постоянная решетки. Найти угол между двумя первыми дифракционными максимумами.

233. Расстояние между штрихами дифракционной решетки равно 4 мкм. На решетку нормально к ее поверхности падает свет с длиной волны 0,58 мкм. Максимум какого наибольшего порядка дает эта решетка?

234. Плоская световая волна длиной 0,6 мкм падает нормально на диафрагму с круглым отверстием диаметром 1 см. Определить расстояние от точки наблюдения до отверстия, если отверстие открывает две зоны Френеля.

235. Пластинку кварца толщиной 2 мм поместили между параллельными николями, в результате чего плоскость поляризации монохроматического света повернулась на угол 53°. Какой наименьшей толщины надо взять пластинку, чтобы поле зрения поляриметра стало совершенно темным?

236. Параллельный пучок света переходит из глицерина в стекло так, что пучок, отраженный от границы раздела сред, оказывается максимально поляризованным. Определить угол между падающими и преломленными лучами.

237. Пластинку кварца поместили между скрещенными николями. При какой наименьшей толщине пластины поле зрения между николями будет максимально просветлено? Постоянная вращения кварца равна 27 град/мм.

238. При прохождении света через трубку длиной 20 см, содержащую раствор сахара концентрацией 10%, плоскость поляризации света повернулась на угол 13,3°**.** В другом растворе сахара, налитом в трубку длиной 15 см, плоскость поляризации повернулась на угол 5,2°. Определить концентрацию второго раствора.

239. Пучок света проходит последовательно через два николя, плоскости пропускания которых составляют угол 40°. Найти, во сколько раз свет, выходящий из второго николя, ослаблен по сравнению со светом, падающим на первый николь. Коэффициент поглощения каждого николя равен 0,15.

240. Угол падения луча на поверхность стекла равен 60°. При этом отраженный пучок света оказался максимально поляризованным. Найти угол преломления луча.

241. Пучок света проходит последовательно через два николя, плоскости пропускания которых составляет угол 50°, ослабляется в 8 раз. Пренебрегая потерями света при отражении, определить

коэффициент поглощения света в поляроидах.
242. Пучок света, идущий в стеклянном сосуде с глицерином, отражается от дна сосуда. При каком угле падения отраженный пучок света максимально поляризован.
243. Пучок света переходит из жидкости в стекло. Угол падения пучка равен 60°, угол преломления - 50°. При каком угле падения пучок света, отраженный от границы раздела этих сред, будет максимально поляризован?
244. Пучок света падает на плоскопараллельную стеклянную пластину, нижняя поверхность которой находится в воде. При каком угле падения свет, отраженный от границы раздела сред, будет максимально поляризован?
245. Вычислить энергию, излучаемую за одну минуту с площади 1 $см^2$ абсолютно черного тела, температура которого 1000 К.
246. Черное тело имеет температуру 500 К. Какова будет температура тела, если в результате нагревания поток излучения увеличится в 5 раз?
247. Температура абсолютно черного тела равна 2000 К. Найти длину волны, на которую приходится максимум энергии излучения, и спектральную плотность энергетической светимости для этой длины волны.
248. Определить температуру и энергетическую светимость абсолютно черного тела, если максимум энергии излучения приходится на длину волны 600 нм.
249. Из смотрового окошечка печи излучается поток 4 кДж/мин. Определить температуру печи, если площадь окошечка равна 8 $см^2$.
250. Поток излучения абсолютно черного тела равен 10 кВт. Максимум энергии излучения приходится на длину волны 0,8 мкм. Определить площадь излучающей поверхности.
251. Во сколько раз изменится поток излучения абсолютно черного тела, если максимум энергии излучения переместится с красной границы видимого спектра (780 нм) на фиолетовую (390 нм)?
252. Определить поглощательную способность серого тела, для которого температура, измеренная радиационным пирометром равна 1400 К, тогда как истинная температура тела равна 3200 К.
253. Муфельная печь, потребляющая мощность 1000 Вт, имеет отверстие площадью 100 $см^2$. Определить долю мощности, рассеиваемой стенками печи, если температура ее внутренней поверхности равна 1000 К.
254. Средняя энергетическая светимость поверхности равна 0,54 Дж/$см^2$·мин. Какова температура поверхности, если она излучает как серое тело с коэффициентом черноты 0,25?
255. Красная граница фотоэффекта для цинка равна 310 нм. Определить максимальную кинетическую энергию фотоэлектронов, если на цинк падает свет с длиной волны 200 нм.
256. На поверхность калия падает свет с длиной волны 150 нм. Определить максимальную кинетическую энергию фотоэлектронов.
257. Фотон с энергией 10 эВ падает на серебряную пластинку и вызывает фотоэффект. Определить импульс, полученный пластинкой, если принять, что направление движения фотона и фотоэлектрона лежат на одной прямой, перпендикулярной поверхности пластины.
258. На фотоэлемент с катодом из лития падает свет с длиной волны 200 нм. Найти наименьшее значение задерживающей разности потенциалов, которую нужно приложить к фотоэлементу, чтобы прекратить фототок.
259. Какова должна быть длина волны α-излучения, падающего на платиновую пластину, чтобы максимальная скорость фотоэлектронов была равна 3 Мм/с?
260. На металлическую пластину направлен поток ультрафиолетового излучения (0,25 мкм). Фототок прекращается при задерживающей разности потенциалов 0,96 В. Определить работу выхода электронов из металла.
261. На металлическую пластину направлен поток излучения с длиной волны 0,1 мкм. Красная граница фотоэффекта равна 0,3 мкм. Какая доля энергии фотона расходуется на сообщение электрону кинетической энергии?

262. На металлическую пластину направлен поток рентгеновского излучения с длиной волны 1 нм. Пренебрегая работой выхода, найти максимальную скорость фотоэлектронов.
263. На металлическую пластину направлен поток излучения с частотой 7,3 10^{14} Гц. Красная граница фотоэффекта для данного металла равна 560 нм. Определить максимальную скорость фотоэлектронов.
264. На цинковую пластину направлен поток излучения. Фототок прекращается при задерживающей разности потенциалов 1,5 В. Найти длину волны света, падающего на пластину.
265. Фотон при эффекте Комптона на свободном электроне был рассеян на угол $\pi/2$. Определить импульс, приобретенный электроном, если энергия фотона до рассеяния была 1,02 МэВ.
266. Рентгеновское излучение (1 нм) рассеивается свободными электронами. Определить длину волны излучения в рассеянном пучке.
267. Какая доля энергии фотона приходится при эффекте Комптона на электрон отдачи, если рассеяние фотона происходит на угол $\pi/2$? Энергия фотона до рассеяния равна 0,51 МэВ.
268. Определить максимальное изменение длины волны при комптоновском рассеянии света на свободных электронах и свободных протонах.
269. Фотон с длиной волны 15 пм рассеялся на свободном электроне. Длина волны рассеянного фотона равна 16 пм. Определить угол рассеяния.
270. Фотон с энергией 0,51 МэВ был рассеян при эффекте Комптона на свободном электроне на угол 180°. Определить кинетическую энергию электрона отдачи.
271. Фотон с энергией 1,02 МэВ был рассеян при эффекте Комптона на свободном электроне на угол 150°. Определить энергию рассеянного фотона.
272. Определить угол, на который был рассеян фотон с энергией 1,53 МэВ при эффекте Комптона, если кинетическая энергия электрона отдачи равна 0,51 МэВ?
273. Фотон с энергией 0,51 МэВ был рассеян при эффекте Комптона на свободном электроне и потерял половину своей энергии. Определить угол рассеивания.
274. Определить импульс электрона отдачи, если фотон с энергией, 1,53 МэВ в результате рассеяния на свободном электроне потерял 1/3 своей энергии.
275. Вычислить по теории Бора радиус второй стационарной орбиты и скорость электрона на этой орбите для атома водорода.
276. Вычислить по теории Бора период вращения электрона в атоме водорода, находящемся в первом возбужденном состоянии.
277. Невозбужденный атом водорода поглощает квант излучения с длиной волны 102,6 нм. Вычислить по теории Бора радиус электронной орбиты возбужденного атома.
278. Определить изменение энергии электрона в атоме водорода при излучении атомом фотона с частотой 6,28 10^{14} Гц.
279. Во сколько раз изменится период вращения электрона в атоме водорода, если при переходе в невозбужденное состояние атом излучил фотон с длиной волны 47,5 нм?
280. Насколько изменится кинетическая энергия электрона в атоме водорода при излучении атомом фотона с длиной волны 435 нм?
281. В каких пределах должна лежать длина волны света, чтобы при возбуждении атомов водорода квантами этого света радиус орбиты электрона увеличился в 16 раз?
282. В однозарядном ионе лития электрон перешёл с четвертого энергетического уровня на второй. Найти длину волны испущенного атомом излучения.
283. Электрон в атоме водорода находится на третьем энергетическом уровне. Определить кинетическую, потенциальную и полную энергию атома.
284. Фотон выбивает из атома водорода, находящемся в основном состоянии, электрон с кинетической энергией 10 эВ. Найти энергию фотона.
285. Вычислить волну де Бройля протона, прошедшего ускоряющую разность потенциалов 1 МВ.
286. Вычислить длину волны де Бройля для протона, движущегося со скоростью v=0,6 с.

287. Определить энергию, которую нужно дополнительно сообщить электрону, чтобы его дебройлевская длина волны уменьшилась с 0,2 мм до 0,1 нм.
288. На сколько по отношению к комнатной должна измениться температура идеального газа, чтобы дебройлевская длина волны его молекул уменьшилась на 20%?
289. Вычислить наиболее вероятную дебройлевскую длину волны молекул азота при комнатной температуре.
290. При каких значениях кинетической энергии электрона ошибка в определении дебройлевской длины волны по нерелятивистской формуле не превышает 10%?
291. Протон обладает кинетической энергией 1 кэВ. Найти дополнительную энергию, которую нужно ему сообщить, чтобы длина волны де Бройля уменьшилась в 3 раза.
292. Определить длину волны де Бройля α-частицы и протона, прошедших ускоряющую разность потенциалов 1000 В.
293. Электрон обладает кинетической энергией 1,02 МэВ. Во сколько раз изменится длина волны де Бройля, если кинетическая энергия уменьшится вдвое?
294. Кинетическая энергия электрона равна удвоенному значению его энергии покоя. Вычислить длину волны де Бройля для такого электрона.

ТАБЛИЦА ВАРИАНТОВ

№ варианта	№ заданий
1	2
1	1, 5, 26, 40, 56, 63, 73, 80, 88, 108,131,144,145,185
2	2,6, 27, 41,57, 64,74,81, 89, 109,132,143,146, 205
3	3,7,28,42,58,66,75,82,90,110,133,144,147,187
4	4,8,29,43,59,67,76,83,91,111,134,141,148,208
5	5,9,30,44,60,68,77,84,92,112,135,140,149,192
6	6,10, 31,45,61, 69,78, 85, 93,113,122,136,150, 211
7	7,11,32,46,62,70,79,86,94,114,137,140,151,193
8	8,12,33,47,63,71,80,87,95,115,123,141,152,213
9	9,13,34,48,64,72,81,88,96,116,124,142,153,195
10	10,14,35,49,65,73,82,89,97,117,125,143,154,227
11	11,15,36,50,66,74,83,90,98,118,126,144,155,196
12	12,17,37,40,67,75,84,91,99,119,127,138,156,231
13	13,18,38,41,68,76,85,92,100,120,128,139,157,197
14	14,20,39,42,69,77,86,93,101,121,129,140,158,240
15	15,21,40,64,70,78,87,94,102,122,131,144,159,198
16	16,22,41,51,71,79,88,95,103,123,132,143,160,246
17	17,23,26,42,57,66,76,91,94,111,133,142,161,199
18	18,24,27,43,58,67,77,92,95,112,134,141,162,247
19	1,19,28,44,59,68,78,93,96,113,135,140,163,200
20	2,20,29,45,60,69,79,94,97,114,126,139,164,248
21	3,21,30,46,61,70,80,95,98,115,125,138,165,201
22	4,22,31,47,62,71,81,96,99,116,124,137,166,250
23	5,23,32,48,63,72,82,97,100,117,123,136,167,202
24	6,24,33,49,64,73,83,98,101,118,122,135,168,255

25	7,25,34,50,65,74,84,99,102,119,121,134,169,203
26	8,26,35,41,66,75,85,93,103,120,122,141,170,265
27	1,23,36,42,67,76,86,101,104,111,123,136,171,204
28	2,24,37,44,68,77,87,102,105,113,128,142,172,270
29	3,27,38,45,69,78,88,103,106,123,137,143,173,280
30	4,29,39,46,60,79,89,104,107,121,139,144,174,293

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной РГР и контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1. Способен применять технологические новации и современное программное обеспечение в сфере сервиса	Вопросы № 1-68	Задания № 1-40	Задания № 1-44

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Материальная точка как физическая модель. Основные понятия кинематики материальной точки. Радиус-вектор. Перемещение. Траектория. Путь. Средняя скорость. Скорость. Вектор скорости как производная радиус-вектора. Направление вектора скорости и траектория.
2. Ускорение. Ускорение при криволинейном движении. Центр кривизны и радиус кривизны траектории. Разложение ускорения на нормальную и тангенциальную составляющие.
3. Способы описания движения (векторный, координатный, естественный). Координатная форма описания движения. Определение скорости и ускорения по заданной зависимости координат от времени. Определение координат по заданной зависимости скорости от времени.
4. Кинематика вращательного движения, движения по окружности. Ось вращения, центр вращения. Кинематические характеристики (чертеж, формулы, определения) - угол поворота, угловое перемещение, угловая скорость, угловое ускорение, период вращения, частота вращения. Связь между угловыми и линейными кинематическими характеристиками (векторная форма).
5. Основные задачи кинематики (прямая, обратная). Примеры решения обратной задачи.
6. Связь скоростей и ускорений в разных системах отсчета (формулы, чертежи). Осестремительное (центростремительное) ускорение.
7. Динамика материальной точки. Первый закон Ньютона и его физическое содержание. Динамическая эквивалентность состояния покоя и движения с постоянной скоростью. Связь закона инерции с принципом относительности.
8. Второй закон Ньютона. Сила и механическое движение. Физическая сущность понятия силы в механике. Силы разной физической природы и фундаментальные взаимодействия в физике. Свойства силы и способы измерения сил. Одновременное действие нескольких сил и принцип суперпозиции.
9. Взаимодействие тел и третий закон Ньютона. Второй закон Ньютона как основное уравнение динамики материальной точки. Прямая задача динамики – определение сил по известному движению.
10. Гравитационное взаимодействие. Закон всемирного тяготения.
11. Силы упругости. Закон Гука. Модуль Юнга. Упругие и неупругие деформации.
12. Сила реакции опоры. Сила давления. Вес тела. Перегрузка, невесомость. Сила трения. Коэффициент трения. Сила вязкого трения.
13. Импульс материальной точки и закон его изменения. Импульс силы.
14. Динамика поступательного движения твердого тела. Уравнение поступательного движения твердого тела. Центр масс системы. Импульс системы частиц. Связь импульса системы со скоростью центра масс. Внешние и внутренние силы.
15. Закон изменения импульса системы. Сохранение импульса замкнутой системы взаимодействующих тел. Закон движения центра масс.
16. Момент импульса материальной точки. Момент силы. Закон изменения момента импульса. Момент инерции. Момент импульса системы тел.
17. Закон изменения момента импульса системы взаимодействующих тел. Моменты внутренних и внешних сил. Сохранение момента импульса замкнутой системы.
18. Момент импульса твёрдого тела относительно закреплённой оси. Главные оси и главные моменты инерции.
19. Неинерциальные системы отсчета. Динамика в неинерциальных СО. Силы инерции, Вывод закона динамики для НСО.
20. Понятие работы силы в механике. Свойства работы как физической величины. Мощность силы.
21. Механическая энергия материальной точки.. Диссипативные и консервативные механические системы. Примеры применения закона сохранения механической энергии.
22. Кинетическая энергия вращающегося тела. Кинетическая энергия твердого тела,

совершающего вращательное и поступательное движения. Теорема Кёнига. Теорема Штейнера.

23. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Экспериментальные подтверждения. Статистический и термодинамический подходы к описанию макротел. Основное уравнение МКТ.
24. Идеальный газ. Опытные законы идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона.
25. Первое начало термодинамики. Невозможность создания вечного двигателя первого рода. Работа газа при изменении его объема. Графическая интерпретация работы.
26. Количество тепла. Удельная и молярная теплоемкость. Теплоемкость газа при постоянном объеме и давлении. Уравнение Майера.
27. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс. Политропный процесс.
28. Второй закон термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Циклические процессы. Цикл Карно. Коэффициент полезного действия тепловых машин.
29. Энтропия системы и её свойства. Определение изменения энтропии системы, совершающей какой-либо изопроцесс. Второй закон термодинамики.
30. Понятие электрического заряда. Закон сохранения заряда. Понятие электризации. Положительный и отрицательный заряд тел. Закон Кулона.
31. Понятие электрического поля и его силовая характеристика. Графическое представление электрического поля. Принцип суперпозиции полей.
32. Поток вектора напряжённости электрического поля сквозь ориентированную поверхность. Теорема Остроградского-Гаусса и ее применение для расчета электростатических полей. Примеры вычисления электрических полей с помощью теоремы Остроградского-Гаусса (Поле бесконечной однородно заряженной плоскости, поле двух равномерно заряженных плоскостей, поле точечного заряда, электрическое поле равномерно заряженной сферической поверхности, поле равномерно заряженного цилиндра (нити), поле объемно заряженного шара).
33. Работа сил электростатического поля. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля. Циркуляция, ротор, теорема Стокса. Потенциал электростатического поля (ЭСП). Измерение разности потенциалов. Связь между напряженностью и потенциалом электростатического поля (примеры). Эквипотенциальные поверхности.
34. Электростатический диполь. Электростатическая энергия
35. Электрическая емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Электроемкость проводника. Конденсатор. Плоский конденсатор. Сферический конденсатор. Цилиндрический конденсатор.
36. Последовательное и параллельное соединения конденсаторов. Лейденская банка. Конденсатор конечных размеров. Энергия конденсатора. Энергия электрического поля. Энергия заряженной сферы.
37. Электрический ток в проводниках. Электрический ток и его характеристики. Классическая теория электропроводности металлов. Законы Ома и Джоуля-Ленца в дифференциальной форме. Законы постоянного тока в интегральной форме.
38. Характеристики электрической цепи, э.д.с. Напряжение и разность потенциалов, сопротивление проводника. Соединения сопротивлений и э.д.с. Правила Кирхгофа.
39. Постоянное магнитное поле. Магнетики. Магнитное взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Закон Ампера. Примеры (магнитное поле прямого бесконечно длинного магнитного проводника с током, магнитное поле кругового витка с током в его центре, магнитное поле соленоида)

40. Закон Био–Савара. Теорема о циркуляции.
41. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.
42. Дифференциальная и интегральная формы теоремы Гаусса для вектора индукции магнитного поля. Уравнения Максвелла для магнитного поля в вакууме.
43. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Гипотеза Ампера. Классификация магнетиков. Намагниченность вещества.
44. Энергия магнитного поля. Закон электромагнитной индукции. Механическая работа при перемещении проводников с током в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон Фарадея.
45. Самоиндукция. Взаимная индукция. Энергия магнитного поля. Плотность энергии. Энергия магнитного поля в соленоиде.
46. Электромагнитные колебания. Гармонические колебания и их характеристики. RLC-контур. Свободные электромагнитные колебания. RC- и RL-цепи. Процессы в RL – цепи. Свободные колебания в RLC-контуре. Вынужденные колебания. Переменный ток. Резистор, конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Электрический резонанс
47. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность.
48. Трансформаторы. Передача электрической энергии
49. Электромагнитные волны. Гипотеза Максвелла о ЭМВ. Полная система уравнений Максвелла для электромагнитного поля в вакууме (для плоской электромагнитной волны). Волновое уравнение. Фазовая скорость электромагнитной волны. Гармонические волны. Плотность энергии электромагнитной волны. Давление ЭМВ
50. Фотометрия и геометрическая оптика. Построение изображений тонкой линзы.
51. Интерференция электромагнитных волн.
52. Дифракция, дисперсия и поглощение света.
53. Отражение и преломление света. Поляризованный и естественный свет.
54. Геометрические законы отражения и преломления волн. Отражение и преломление света. Полное отражение.
55. Квантовая оптика. Эффект Комптона. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
56. Квантовая оптика. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Свойства волн де Бройля.
57. Квантовые свойства электромагнитного излучения. Тепловое излучение. Закон смещения Вина. Формула Рэлея-Джинса. Формула Планка.
58. Строение, энергетические уровни и спектры атома. Ядерная модель атома и опыты Резерфорда. Спектральные закономерности. Постулаты Бора. Спектр атома водорода.
59. Волновые свойства частиц вещества. Гипотеза де Бройля. Экспериментальные подтверждения гипотезы де Бройля. Статистическая интерпретация волн де Бройля и волновой функции. Соотношение неопределенностей.
60. Уравнение Шредингера. Уравнение Шредингера и квантование. Гармонический осциллятор. Одномерные прямоугольные потенциальные ямы. Система двух взаимодействующих частиц. Квантование водородоподобного атома в сферически симметричном случае. Потенциальные барьеры.
61. Уравнение Шредингера. Момент импульса частицы. Магнетизм атомов. Опыты Штерна и Герлаха. Спин электрона. Эффект Садовского и спин фотона. Четыре квантовых числа электрона и тонкая структура спектральных термов.
62. Тонкая структура спектральных линий водорода и щелочных металлов. Простой и сложный эффект Зеемана. Эффект Штарка. Лэмбовский сдвиг уровней атомных электронов.
63. Статические свойства атомного ядра. Энергия связи ядра. Размеры ядра. Спин ядра и сверхтонкая структура спектральных линий. Влияние спина ядра на эффект Зеемана. Измерения спинов и магнитных моментов ядер методом магнитного резонанса.

64. Опытные данные о спинах и магнитных моментах ядер. Четность. Закон сохранения четности. Электрические свойства и форма ядра.
65. Радиоактивность. Законы радиоактивного распада. Альфа-распад. Бета-распад. Гамма-излучение ядер и внутренняя конверсия электронов. Эффект Мёссбауэра.
66. Прохождение заряженных частиц и гамма-квантов через вещество. Прохождение тяжелых заряженных частиц через вещество. Прохождение легких заряженных частиц через вещество. Прохождение гамма-квантов через вещество.
67. Ядерные реакции. Законы сохранения в ядерных реакциях. Составное ядро. Ядерные реакции, идущие через составное ядро.
68. Элементарные частицы. Классификация элементарных частиц. Античастицы. Законы сохранения энергии и импульса и их приложения. Законы сохранения электрического, лептонных и барионного зарядов. Другие законы сохранения и квантовые числа. Кварковая модель адронов.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Приведите примеры использования понятий и законов кинематики в МКТ.
2. Приведите примеры использования понятий и законов кинематики в электродинамике.
3. Приведите примеры использования понятий и законов кинематики про движении заряженных частиц в магнитном поле.
4. Почему искусственные спутники земли не падают?
5. Что больше весит тонна свинца или тонна пенопласта? Будет ли разница если взвешивание проводить на Земле и на Луне?
6. Какие физические понятия и явления можно использовать для описания стрельбы из пушки?
7. Какими физическими понятиями и законами можно объяснить работу ракетных двигателей.
8. Приведите возможные способы изменения веса и объясните их.
9. Почему самолеты летают?
10. Почему пружина пружинит?
11. Какими физическими процессами можно объяснить извлечение звуков из гитары?
12. Почему вагоны поезда при определенных скоростях сильно раскачиваются? Как определить эти скорости?
13. Почему звук может распространятся в воздухе? От каких параметров зависит скорость его распространения?
14. Что такое атмосферное давление. Объясните его природу.
15. Как проявляются тепловые явления в климатических процессах на планете?
16. Почему при нагревании тела расширяются?
17. Откуда берутся облака? От чего зависит высота на которой они образуются?
18. Работа холодильника с точки зрения термодинамики.
19. Работа теплового насоса с точки зрения термодинамики.
20. Объяснить явление смачивания.
21. Объясните метод электростатической покраски металлических изделий.
22. Как с помощью электростатических явлений очистить воздуха от пыли и лёгких частиц?
23. Отрицательное влияние электризации трением на производстве и в быту.
24. Как работает электронно-лучевая трубка?
25. Почему электрический ток нагревает проводники?
26. Откуда в лампе накаливания берется свет?
27. Как с помощью магнитного поля измерить массу частицы?
28. Какие физические закономерности объясняют северное сияние?
29. Как работает динамик акустической системы?
30. Как работает трансформатор?
31. Как работает электродвигатель?

32. Как работает генератор?
33. Что такое, где и как применяется просветление оптики?
34. Почему мыльные пузыри меняют цвет?
35. Почему мы можем видеть двойную радугу?
36. Почему мы видим миражи?
37. Почему спираль у плитки при нагревании меняет цвет?
38. Как работает лазер?
39. Какие физические закономерности лежат в основе работы оптоволоконной связи?
40. Почему Солнце светит?

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Точка движется по окружности радиусом 1,2 м. Уравнение движения точки $\varphi = At + Bt^3$, где A = 0,5 рад/с; B = 0,2 рад/с³. Определить тангенциальное, нормальное и полное ускорения точки в момент времени t = 4 с.

2. Точка движется по окружности радиусом R = 2 м согласно уравнению $\varphi = 3 + 2t + 0{,}4t^2 + 0{,}5t^3$. Чему равны угловая скорость ω и угловое ускорение ε точки в момент времени t =1с?

3. К телу массой 2 кг приложены силы $F_1 = 1$ Н, $F_2 = 2$ Н, $F_3 = 3$ Н, $F_4 = 4$ Н составляющие с осью координат углы $\alpha_1 = 0°$, $\alpha_2 = 90°$, $\alpha_3 = 0°$, $\alpha_4 = 270°$ соответственно. Найти ускорение движения тела.

4. С высоты 2 м на стальную плиту свободно падает шарик массой 200 г и подпрыгивает на высоту 0,5 м. Определить импульс, полученный шариком при ударе.

5. По небольшому куску мягкого железа, лежащему на наковальне массой 300 кг, ударяет молот массой 8 кг. Определить КПД удара, если удар неупругий. Полезной считать энергию, затраченную на деформацию куска железа.

6. Шар массой 2 кг сталкивается с покоящимся шаром большей массы и теряет 40% кинетической энергии. Определить массу большего шара. Удар упругий, прямой, центральный.

7. Тело движется вдоль оси координат X. Закон изменения проекции приложенной к телу силы на направление оси имеет вид: $F_x = X$. Найти работу силы при перемещении тела из точки $X_1 = 0$ в точку $X_2 = 3$ м.

8. Определить скорость поступательного движения сплошного цилиндра, скатившегося с наклонной плоскости высотой 20 см.

9. На краю платформы в виде диска, вращающегося по инерции вокруг вертикальной оси с частотой 8 мин$^{-1}$, стоит человек массой 70 кг. Когда человек перешел в центр платформы, она стала вращаться с частотой 10 мин$^{-1}$. Определить массу платформы. Момент инерции человека рассчитывать как для материальной точки.

10. Определить напряженность гравитационного поля на высоте 1000 км над поверхностью Земли. Считать известными ускорение свободного падения у поверхности Земли и ее радиус.

11. Определить возвращающую силу в момент времени 0,2 с и полную энергию точки массой 20 г, совершающей гармонические колебания согласно уравнению $x = A \sin \omega t$, где A = 15 см; $\omega = 4$ с$^{-1}$.

12. Как изменилась длина нити математического маятника, если период колебаний увеличился от $T_1 = 1$ с до $T_2 = 2$ с? (Считать, что $\pi^2 = 10$ и g = 10 м/с²)

13. Точка участвует одновременно в двух взаимно перпендикулярных колебаниях, уравнения которых: $x = A_1 \sin \omega_1 t$ и $y = A_2 \cos \omega_2 t$, где $A_1 = 8$ см; $A_2 = 4$ см; $\omega_1 = \omega_2 = 2$ с$^{-1}$. Написать уравнение траектории и построить ее. Показать направление движения точки.

14. Период затухающих колебаний 4 с, начальная фаза равна нулю, логарифмический декремент затухания 1,6. Смещение точки при t = T/4 равно 4,5 см. Написать уравнение колебания и построить график для двух периодов.

15. Две точки находятся на прямой, вдоль которой распространяется волна со скоростью 10 м/с. Период колебаний равен 0,2 с, расстояние между точками 1 м. Найти разность фаз колебаний

в этих точках.

16. Смесь газов содержит 20% водорода и 80% гелия. Найти массу 3 моль смеси.

17. Найти энергию поступательного движения 10 молекул одноатомного газа при температуре 200K

18. Чему равна величина силы взаимодействия точечных электрических зарядов – 6 мкКл и – 8 мкКл в вакууме, если расстояние между ними равно 20 см?

19. Точечные заряды $Q_1 = 20$ мкКл и $Q_2 = -10$ мкКл находятся на расстоянии R = 5 см друг от друга. Определить напряженность поля в точке, удаленной на $R_1 = 3$ см от первого и на $R_2 = 4$ см от второго заряда. Определить также силу F, действующую в этой точке на точечный заряд Q = 1 мкКл.

20. Тонкий стержень длиной L = 20 см несет равномерно распределенный заряд Q= 0,1 мкКл. Определить напряженность E электрического поля, создаваемого зарядом в точке, лежащей на оси стержня на расстоянии d = 20 см от его начала.

21. Два точечных заряда $Q_1 = 6$ нКл и $Q_2 = 3$ нКл находятся на расстоянии d = 60 см друг от друга. Какую работу необходимо совершить внешним силам, чтобы уменьшить расстояние между зарядами вдвое.

22. Пылинка массой m = 200 мкг, несущая на себе заряд Q = 40 нКл, влетела в электрическое поле в направлении силовых линий. После прохождения разности потенциалов U =200 В она имела скорость υ =10 м/с. Найти начальную скорость пылинки.

23. Конденсаторы емкостью $C_1 = 5$ мкФ и $C_2 = 10$ мкФ заряжены до напряжений U_1 =60 В и $U_2 = 100$ В. Найти напряжение на обкладках конденсаторов.

24. Чему равна величина силы взаимодействия точечных электрических зарядов – 6 мкКл и – 8 мкКл в вакууме, если расстояние между ними равно 20 см?

25. К источнику с ЭДС 10 В и внутренним сопротивлением 2 Ом подключили внешнее сопротивление 8 Ом. Найти работу сторонних сил в цепи за 2 секунды.

26. Чему равна величина силы взаимодействия в вакууме проводников длиной 10 м, по которым текут токи 6 А и 8 А, если расстояние между ними равно 20 мм?

27. Катушка и амперметр соединены последовательно и подключены к источнику тока. К клеммам катушки присоединен вольтметр с сопротивлением r = 4 кОм. Амперметр показывает силу тока I = 0,3 А, вольтметр – напряжение U = 120 В. Найти сопротивление катушки. Определить относительную погрешность, если пренебречь силой тока, текущего через вольтметр.

28. За время t = 20 с при равномерно возраставшей силе тока от нуля до некоторого максимума в проводнике сопротивлении R = 5 Ом выделилось количество теплоты Q = 4 кДж. Найти скорость нарастания силы тока

29. Резистор сопротивлением R = 6 Ом подключен к двум параллельно соединенным источникам тока с ЭДС $\varepsilon_1 = 2{,}2$ В и $\varepsilon_2 = 2{,}4$ В и внутренними сопротивлениями $r_1 = 0{,}8$ Ом и $r_2 = 0{,}2$ Ом. Найти силу тока в резисторе и напряжение на зажимах второго источника тока.

30. По двум длинным параллельным проводам, расстояние между которыми R = 5 см, текут одинаковые токи I = 10 А. Найти индукцию магнитного поля в точке, удаленной от каждого провода на расстояние r = 5 см, если токи текут в одинаковом направлении.

31. Электрон в атоме водорода движется по орбите радиусом 0,053 нм. Найти магнитный момент эквивалентного кругового тока и механический момент, действующий на ток, Если атом помещен в магнитное поле с индукцией 0,4 Тл, направленной параллельно плоскости орбиты электрона.

32. Частица, несущая один элементарный заряд, влетела в магнитное поле с индукцией B = 0,2 Тл под углом 30° к направлению линий индукции. Найти силу Лоренца, если скорость частицы υ = 10,5 м/с.

33. Квадратный контур со стороной a = 10 см, в котором течет ток силой I = 6А, находится в магнитном поле с индукцией B = 0,8 Тл под углом 50º к линиям индукции. Какую работу нужно совершить, чтобы при неизменной силе тока в контуре изменить его форму на окружность.

34. Соленоид сечением S = 10 см^2 содержит N = 1000 витков. Индукция магнитного поля внутри соленоида B = 0,1 Тл при силе тока I = 5 А. Найти индуктивность соленоида.

35. На картонный каркас длиной a = 0,8 м и диаметром D = 4 см намотан в один слой.

36. В дно пруда вбили шест высотой 1 м. Определить длину тени от шеста на дне пруда, если угол падения солнечных лучей 60º, а шест целиком находится под водой.

37. От предмета высотой 20 см при помощи линзы получили действительное изображение высотой 80 см. Когда предмет передвинули на 5 см, то получили действительное изображение высотой 40 см. Найти фокусное расстояние и оптическую силу линзы.

38. Источник силой света 500 кд расположен на высоте 3 м от поверхности. Найти освещенность поверхности под источником света и в точке, удаленной на 5 м от источника света.

39. В опыте Юнга щели, расположенные на расстоянии 0,3 мм, освещаются светом с длиной волны 0,6 мкм. Определит расстояние от щелей до экрана, если ширина интерференционных полос равна 1 мм.

40. Какое наименьшее число штрихов должна содержать дифракционная решетка, чтобы в спектре второго порядка можно было видеть раздельно две желтые линии натрия с длинами волн 589 нм и 589,6 нм? Какова длина такой решетки, если постоянная решетки равна 5 мкм?

41. На пленку толщиной 300 нм нормально падает свет длиной волны 600 нм. В проходящем свете наблюдается минимум 2-го порядка. Найти показатель преломления вещества пленки.

42. Найти длину волны де Бройля для электрона, прошедшего из состояния покоя ускоряющую разность потенциалов 10^2 В.

43. Вычислить энергию, излучаемую за одну минуту с площади 1 см² абсолютно черного тела, температура которого 1000 К.

44. Красная граница фотоэффекта для цинка равна 310 нм. Определить максимальную кинетическую энергию фотоэлектронов, если на цинк падает свет с длиной волны 200 нм.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Баллы в количестве 91-100 ставятся за отличное выполнение плана. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Баллы в количестве 78-90 ставятся за хорошее выполнение плана. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний

	(повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Баллы в количестве 61-77 ставятся за удовлетворительное выполнение плана. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Баллы в количестве <61 ставятся за невыполнение плана. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

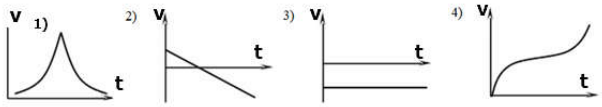
Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид

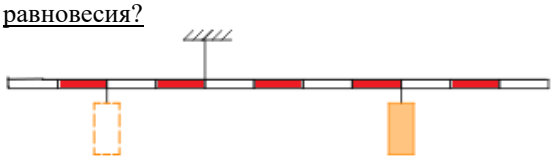
контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляются на практических (семинарских) занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся тестовые задания и письменная контрольная работа для заочников, РГР – для очников.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачёта. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно».

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Тело, брошенное вертикально вверх, падает на землю. Найдите график зависимости от времени проекции скорости на вертикальную ось, направленную вверх.  1) Рисунок №1; 2) Рисунок №2; 3) Рисунок №3; 4) Рисунок №4. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____	2 Тело после броска движется с постоянным ускорением свободного падения, направленным вниз. Следовательно, проекция скорости должна уменьшаться со временем по линейному закону, график зависимости ее от времени представлен на рисунке 2
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Ящик с инструментами тянут по земле за веревку по горизонтальной окружности длиной L = 40 м с постоянной по модулю скоростью. Работа силы тяги за один оборот по окружности A = 2,4 кДж. Чему равен модуль силы трения, действующей на ящик со стороны земли? 1) 60 Н;	1 Поскольку ящик с инструментами тянут с постоянной по модулю скоростью, его кинетическая энергия не меняется. Вся энергия, которая поступает в

	2) 90 Н; 3) 0,12 Н; 4) 0,3 Н. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	систему за счет работы силы тяги, расходуется на работу силы трения. Отсюда находим модуль силы трения: $F_{тр}=\frac{A}{L}=\frac{2400Дж}{40м}=60Н$
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Тело массой 0,2 кг подвешено к правому плечу невесомого рычага. Чему равна масса груза, который надо подвесить ко второму делению левого плеча рычага для достижения равновесия?  1) 0,2 кг ; 2) 0,4 кг; 3) 0,12 кг; 4) 0,3 кг. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____	1 Полный момент всех внешних сил относительно любой точки равен нулю. Приравнивая моменты, получаем, что для равновесия к левому концу стержня необходимо подвесить груз массой: M = 2m = 2 · 0,2 кг = 0,4 кг.
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какие кинематические способы задания движения точки существуют? 1) естественный; 2) прямолинейный; 3) векторный; 4) цилиндрический; 5) гармонический; 6) координатный. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____	136 1.**Естественный**. Известна траектория точки, начало отсчёта, направление отсчёта и зависимость дуговой координаты от времени. В этом случае с траекторией точки связывают естественный координатный базис: единичные векторы касательной. 2. **Векторный**. Положение точки определяется заданием радиус-вектора, который является векторной функцией времени. Радиус-вектор имеет начало в неподвижной точке и конец в точке, может меняться как по модулю, так и по направлению. 3. **Координатный**. Положение точки определяется тремя координатами в неподвижной системе отсчёта. При движении точки её координаты изменяются с течением времени.
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какой закон физики используется при работе электростанции? 1) закон всемирного тяготения; 2) закон сохранения импульса тела; 3) закон электромагнитной индукции; 4) первый закон Ньютона; 5) закон инерции;	3 Этот закон объясняет, как механическая энергия преобразуется в электрическую. Принцип работы электростанции основан на том, что при изменении

<table>
<tr><td></td><td>6) закон Ома.

Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____</td><td>магнитного поля в проводнике возникает электрический ток.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между названием прибора и измеряемой им физической величиной.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Название приборов</th><th colspan="2">Измеряемая физическая величина</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Амперметр</td><td>А</td><td>напряжение</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Термометр</td><td>Б</td><td>скорость</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Динамометр</td><td>В</td><td>температура</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Вольтметр</td><td>Г</td><td>сила тока</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>сила</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>1Г2В3Д4А</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Физическая величина</th><th colspan="2">Единица измерения</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Работа</td><td>А</td><td>вольт (В)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Напряжение</td><td>Б</td><td>ньютон-секунда (Н•с)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Импульс силы</td><td>В</td><td>ватт (Вт)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Мощность</td><td>Г</td><td>ньютон (Н)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>джоуль (Дж)</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>1Д2А3Б4В</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствие между устройствами и физическими явлениями, лежащими в основе принципа их действия.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Устройство</th><th colspan="2">Физическое явление</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Компас</td><td>А</td><td>взаимодействие постоянных магнитов</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Электрометр</td><td>Б</td><td>возникновение электрического тока под действием переменного магнитного поля</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Двигатель</td><td>В</td><td>зависимость силы упругости от деформации тела</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Генератор</td><td>Г</td><td>взаимодействие</td></tr>
</table></td><td>1А2Г3Д4Б</td></tr>
</table>

			наэлектризованных тел
		Д	действие магнитного поля на проводник с током

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

9	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между процессами в идеальном газе и формулами, которыми они описываются (N — число частиц, p — давление, V — объем, T — абсолютная температура, Q — количество теплоты.). К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):	1Г2В3Б4А

Процессы		Формулы	
1	изохорный процесс при N = const	А	$\frac{V}{T}=\text{const}$
2	адиабатный процесс при N = const	Б	$P \cdot V=\text{const}$
3	изотермический процесс при N = const	В	$Q=0$
4	изобарный процесс при N = const	Г	$\frac{P}{T}=\text{const}$
		Д	$\frac{P \cdot V}{T}=\text{const}$

1	2	3	4

10	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между названием устройства и её определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	1Б2В3А4Д

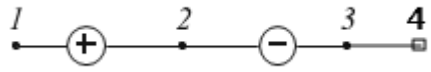
Устройство		Определение	
1	электромагнит	А	устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком
2	транзистор	Б	устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее
3	конденсатор	В	устройство, состоящее из двух p-n переходов, которое используется для управления электрическим током
4	трансформатор	Г	прибор для измерения силы электрического тока в электрических цепях
		Д	устройство, которое преобразует переменный ток

		одного напряжения в переменный ток другого напряжения при сохранении частоты

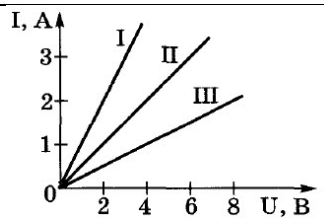
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности

11	Прочитайте текст и установите последовательность. Поле создается двумя равными по величине и противоположными по знаку зарядами. Запишите номера точек поля в порядке уменьшения алгебраического значения потенциала.  1) 3; 2) 1; 3) 4; 4) 2. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	1234
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите величины в порядке возрастания: 1) $3 \cdot 10^3$ Вт; 2) 1000 Вт; 3) 30 кВт; 4) 150 Вт. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	4213
13	Прочитайте текст и установите последовательность. В волновой оптике последовательность процессов может включать, например: 1) Интерференция; 2) Распространение волны; 3) Дифракция; 4) Перемещение волнового фронта; 5) Преломление. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	24531
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность прохождения светового сигнала к зрительным рецепторам. 1) зрачок; 2) сетчатка; 3) хрусталик; 4) стекловидное тело; 5) роговица. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	51342
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Возрастание длины в видимом спектре 1) красный; 2) синий; 3) желтый; 4) фиолетовый;	4267351

	5) оранжевый; 6) голубой; 7) зеленый. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Колесо радиусом R=0,1 м вращается так, что зависимость угла поворота радиуса колеса от времени дается уравнением φ=A + Bt + Ct3, где B = 2 рад/с и C = 1 рад/с3. Для точек, лежащих на ободе колеса, найти через время t = 2 с после начала движения: а) угловую скорость ω; б) линейную скорость V; в) угловое ускорение ε. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Угловую скорость найдем, взяв первую производную от угла поворота колеса по времени $\omega = \frac{d\varphi}{dt} = \frac{d\left(A + Bt + Ct^3\right)}{dt} = B + 3Ct^2.$ Подставив в формулу (1) заданные значения констант B и C и времени t, получим значение угловой скорости $\omega = 2 + 3 \cdot 1 \cdot 2^2 = 14$(рад/с). Зная, что линейная и угловая скорость связаны уравнением $V=\omega \cdot R$ (2), определим линейную скорость: $V=14 \cdot 0,1=1,4$(м/с). Угловое ускорение найдем, взяв первую производную угловой скорости по времени: $\varepsilon = \frac{d\omega}{dt} = \frac{d\left(B + 3Ct^2\right)}{dt} = 6Ct.$ Для момента времени t=2c определим численное значение угловогоускорения $\varepsilon = 6 \cdot 1 \cdot 2 = 12$(рад/с^2). Ответ: 14; 1,4; 12.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Длина волны, соответствующая красной границе фотоэффекта, для натрия составляет 530 нм. Определите работу выхода электронов из натрия. (c = 3· 10^8 м/с; h = 6, 63 · 10^{34}Дж×с) Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Работа выхода электрона в Дж находится по формуле $A_{вых} = h\nu_{кр}$, $A_{вых} = \frac{hc}{\lambda_{кр}}$, тогда $A_{вых} = 6,6 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8 / 530 \cdot 10^{-9} = 3,73 \cdot 10^{-17}$ Дж Выразим работу выхода в эВ $A_{вых} = A_{вых} / 1,6 \cdot 10^{-19}$ Дж =2, 34 эВ Ответ: 2, 34 эВ
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Источник постоянного тока с ЭДС E = 12 В и внутренним сопротивлением r= 1 Ом замкнут на внешнее сопротивление R=9 Ом. Определить силу тока в цепи I, падение напряжения UR на внешнем участке и падение напряжения Ur на внутреннем участке цепи. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	$I = \frac{\varepsilon}{R+r} = \frac{12}{9+1} = 1,2\ A$ Падение напряжения на внешнем участке цеп $U_R = I \cdot R = \frac{\varepsilon R}{R+r} = \frac{12 \cdot 9}{9+1} = 10,8\ B$ Падение напряжение на внутреннем участке ц $U_r = \varepsilon - U_R = 12 - 10,8 = 1,2\ B$ **Ответ:** 1,2 А; 10,8 В; 1,2 В.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. По графикам зависимости силы тока от напряжения определите сопротивление каждого проводника.	Для определения сопротивления проводника применяем закон Ома, тогда получаем значения: $R_1 = \frac{2В}{2А} = 1$ Ом

	 Ответ: _____ _____ _____	$R_2=\frac{2В}{1А}=2$ Ом $R_3=\frac{4В}{1А}=4$ Ом Ответ: $R_1 = 1$ Ом; $R_2 = 2$ Ом; $R_3 = 4$ Ом
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Уравнение волны имеет вид y=3sin (t-x/v) см. Скорость волны v= 10 м/с. Определить амплитуду A и период T этой волны, а также смещение y точки, отстоящей от источника колебаний на расстоянии x=50 м, в момент времени t=5,5 с. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Дано уравнение волны: y = 3sin(t - x/v). Найдем амплитуду A. В уравнении y = 3sin(t-x/v) амплитуда равна коэффициенту перед синусом, то есть A = 3. Найдем период T. Период волны определяется коэффициентом при переменной t внутри синуса. В данном случае период равен T = 2π. Найдем смещение y для точки на расстоянии x = 50 м от источника колебаний в момент времени t = 5,5 с. Подставим данные в уравнение волны: y = 3sin(t - x/v) y = 3sin(5.5 - 50/10) y = 3sin(5.5 - 5) y = 3sin(0.5) y = 3 * sin(0.5) y ≈ 1.17 см. Таким образом, амплитуда A = 3, период T = 2π, смещение y точки на расстоянии 50 м от источника колебаний в момент времени 5,5 с составляет примерно 1.17 см.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом	Правильно – полное

	считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)

Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

_____ С.В. Волобуев

____28 мая 2025_ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.16 Химия

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	В.И.Комарова
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Химия и микробиология»

Протокол № 9 от 16 мая 2025 г.

Заведующий кафедрой ВрИО	Ю.В. Кузнецов
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Какой неметалл (простое вещество) проявляет в реакциях только окислительные свойства? а) Водород. б) Бром. в) Фтор. г) Углерод	в
2	При взаимодействии с каким из перечисленных веществ сера проявляет окислительные свойства? а) Zn. б) O2. в) серная кислота (конц.). г) азотная кислота (конц.).	а
3	Окислительные свойства простых веществ ослабевают в ряду: а) бром,йод,теллур,селен б) хлор,бром, селен, мышьяк в) теллур,селен, сера, кислород г) кремний,фосфор,сера,хлор	а,б
4	Исключите лишнее по классификационной характеристике вещество: а) Zn б) Cl2 в) CO г) O2.	в
5	Какое из соединений не является оксидом? а) Na2O. б) HClO в) SO3. г) Mn2O7.	б
6	Какое вещество не является оксидом? а) ZnO. б) K2O2. в) P2O5. г) CaO	б
7	Определите молярную массу глюкозы в г/моль: а) 160 б) 180	б

	в) 200 г) 220	
8	Количество вещества 24,5 г серной кислоты равно: а) 0,35 моль б) 0,2 моль в) 0,3 моль г) 0,25 моль	г
9	Сколько элементов периодической системы содержит третий период: а) 8 б) 7 в) 9 г) 0	а
10	Сколько элементов периодической системы содержит пятый период? а) 18 б) 17 в) 9 г) 0	а

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработать учебный материал по дисциплине, проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

- четко выяснить все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;

- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные (их может быть несколько), на

отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;

- при встрече чрезвычайно трудного вопроса, не следует тратить много времени на него, а переходить к другим тестам и вернуться к трудному вопросу в конце;

- обязательно следует оставлять время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Тест позволяет оценить остаточные знания по базовой части общей химии (касаемые номенклатуры, химических свойств и строения веществ), математике в объёме ГИА 9 класса и 5 класса, физики в объёме ГИА 9 класса. Повторяемые темы-периодическая система, классы неорганических веществ, количесвто вещества, молярные массы веществ.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

Раздел 1 Общая и неорганическая химия

1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Эволюция его формулировок.
2. Периодическая система Д.И. Менделеева. Структура периодической системы (период, группа, подгруппа).
3. Как изменяются химические свойства элементов по периоду и группе? Что является мерой металлических свойств?
4. Характеристика элементарных ядерных частиц.
5. Ядерная модель Резерфорда. Противоречия ядерной модели
6. Линейчатость спектров. Происхождение оптического спектра водорода
7. Постулаты Бора. Строение атома водорода по Бору
8. Двойственная природа электрона. Корпускулярные и волновые свойства электрона. Уравнение де Бройля
9. Принцип неопределенности Гейзенберга
10. Волновая функция. Уравнение Шредингера, его значение
11. Порядковый номер элемента. Работы Мозли.
12. Строение ядра. Классификация ядер (изобары, изотопы, изотоны, изомеры).
13. Радиоактивный распад, его типы. Правила Содди и Фаянса. Радиоактивность. Виды радиоактивных лучей, их характеристика.
14. Квантовые числа, электронные орбитали, электронная емкость s, p, d, f подуровней
15. Принцип Паули, правила Гунда и Клечковского.
16. В каких группах и подгруппах находятся s, p, d, f элементы, привести примеры.

17. Энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность, их изменение по группе и периоду. Потенциал ионизации.

18. Виды и характеристики химической связи. Ковалентная связь и её особенности

19. Метод валентных связей. Валентность по донорно-акцепторному и обменному механизму

20. Уметь составлять электронные формулы s, p, d, f элементов.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в экономической литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения

учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Экзамен завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводится в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся. Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к экзаменам.

Темы индивидуальных домашних заданий

Тема 6. Окислительно- восстановительные реакции с участием металлов. Электрохимические процессы.
Тема 6.1 Металлы как типичные восстановители. Окислители по отношению к металлам
Тема 6.2 Действие хлороводородной кислоты на металлы
Тема 6.3 Действие серной кислоты на металлы
Тема 6.4 Действие азотной кислоты на металлы
Тема 6.5 Действие щелочей на металлы

Темы докладов (сообщений)

Тема 8. Органические соединения в инженерной практике

Тема 8.1 Органические полупроводники. Строение с точки зрения органической химии. Форма существования - аморфные или поликристаллические порошки, пленки и монокристаллы. Характеристики

Тема 8.2 Свойство проводимости в органических полупроводниках

Тема 8.3 Полимерные изолирующие материалы

Тема 8.4 Реакции получения- полимеризация и поликонденсация, условия проведения

Тема 8.5 Получение и применение полиэтилена, полипропилена, полиметилметакрилата, поливинилхлорида, бутадиенстирольного каучука, фенолформальдегидной смолы.

Тема 8.6 Проблема утилизации полимеров

Тема 9. Наноматериалы в инженерной практике

Тема 9.1 Углеродные нанокластеры, наноструктуры и наноматериалы

Тема 9. 2 Фуллерены и фуллериты. Углеродные нанотрубки. Графен

Тема 9. 3 Объёмные наноструктурированные материалы

Тема 9. 4 Твердотельные нанокластеры и наноструктуры. Наноструктуры и их свойства.Тонкие пленки

Тема 9. 5 Электрические и магнитные свойства наносистем и наноматериалов . Электрические свойства наноструктур. Магнитные свойства. Ферромагнитные жидкости

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам сделанных докладов (сообщений)

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	обучающийся - самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; - свободно оперирует основными положениями по данному вопросу; - исчерпывающе последовательно грамотно и логически стройно излагает основные положения вопроса и участвует в обсуждении других вопросов.
«Хорошо»	обучающийся - самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; - демонстрирует достаточные знания изучаемого материала; - грамотно и по существу излагает материал, не допуская существенных неточностей при ответе на вопросы.
«Удовлетворительно»	обучающийся - излагает основной материал, но не знает отдельных деталей; - допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении данного вопроса; - испытывает трудности при ответах на задаваемые вопросы
«Неудовлетворительно»	обучающийся - не знает значительной части представляемого им материала; - допускает грубые ошибки при ответах на задаваемые вопросы

Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 1. Химические источники электрической энергии. Электролиз. Коррозия.

Задание 1. Влияние образования гальванической пары на процесс растворения металлов в кислоте.

Задание 2. Влияние иона хлора на коррозию.

Задание 3. Действие замедлителя коррозии (ингибитора).

Задание 4. Электролиз водного раствора иодида калия.

Задание 5. Приготовление аккумуляторной кислоты по правилу смешивания.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	обучающийся - самостоятельно выполняет и интерпретирует опыты, не допуская ошибок; - свободно оперирует основными положениями по данной теме; - исчерпывающе последовательно грамотно и логически стройно излагает основные этапы выполнения опыта.
«Не зачтено»	обучающийся - выполняет и интерпретирует опыты, допуская ошибки; - не владеет основными положениями по данной теме; - не может изложить основные этапы выполнения опыта. Имеются существенные отступления от требований к оформлению работы и знанию материала. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки. Отсутствуют выводы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы.

Работа должна быть предварительно спланирована учащимся и одобрена преподавателем. На лабораторном столе во время работы не должно быть посторонних предметов. В лаборатории следует работать в хлопчатобумажном халате, волосы должны быть убраны. Строго запрещается принимать в лаборатории пищу. До и после выполнения работы необходимо вымыть руки. Работать нужно аккуратно, результат опыта зависит от чистоты проведения эксперимента. Все опыты с ядовитыми и пахучими веществами выполнять в вытяжном шкафу. Химические реактивы брать только шпателем, пинцетом или ложечкой (не руками!). Неизрасходованные реактивы не высыпать и не выливать обратно в те сосуды, откуда они были взяты.

Работу с твердыми щелочами проводить только в защитных очках и перчатках. Жидкости переливать через химические воронки. Склянку, из которой переливают жидкость, необходимо держать этикеткой к руке во избежание её порчи. При нагревании растворов и веществ в пробирке необходимо использовать держатель. Отверстие пробирки должно быть направлено в сторону от себя и других работающих. Нельзя наклоняться над сосудом, в котором происходит нагревание или кипячение жидкости. При необходимости определить запах выделяющихся при реакции газов нужно легким движением ладони направить струю газа от горла сосуда к себе и осторожно вдохнуть. При разбавлении концентрированных кислот и щелочей небольшими порциями приливать кислоту (или концентрированный

раствор щелочи) в воду, а не наоборот. Опасные продукты реакции сливать только в соответствующие банки в вытяжном шкафу.
Со всеми возникающими вопросами сразу же обращаться к преподавателю.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольной работы

Тема 1. Классификация элементов. Периодический закон.

Вариант 1

Задание 1 По положению хрома в периодической системе выведите формулу соответствующего гидроксида. Укажите его характер. Приведите уравнения ступенчатой диссоциации этого гидроксида.

Задание 2 Напишите формулы солей разных типов, получающихся при взаимодействии сероводородной кислоты и гидроксида висмута. Назовите все соли

Задание 3. Напишите уравнения реакций, доказывающих амфотерность гидроксида алюминия.

Вариант 2

Задание 1 По положению фосфора в периодической системе выведите формулу соответствующего гидроксида. Укажите его характер. Приведите уравнения ступенчатой диссоциации этого гидроксида.

Задание 2. Напишите формулы солей разных типов, получающихся при взаимодействии угольной кислоты и гидроксида алюминия. Назовите все соли

Задание 3. Напишите уравнения реакций, доказывающих амфотерность гидроксида цинка.

Вариант 3

Задание 1. По положению серы в периодической системе выведите формулу соответствующего гидроксида. Укажите его характер. Приведите уравнения ступенчатой диссоциации этого гидроксида.

Задание 2. Напишите формулы солей разных типов, получающихся при взаимодействии хромовой кислоты и гидроксида алюминия. Назовите все соли

Задание 3. Напишите уравнения реакций, доказывающих амфотерность гидроксида марганца (IV).

Вариант 4

Задание 1. По положению кремния в периодической системе выведите формулу соответствующего гидроксида. Укажите его характер. Приведите уравнения ступенчатой диссоциации этого гидроксида.

Задание 2. Какие соли образуются при взаимодействии борной кислоты и гидроксида бария? Соли назвать и написать их формулы.

Задание 3. Амфотерные свойства гидроксида свинца (II). Привести уравнения соответствующих реакций.

Вариант 5

Задание 1. По положению углерода в периодической системе выведите формулу соответствующего гидроксида. Укажите его характер. Приведите уравнения ступенчатой диссоциации этого гидроксида.

Задание 2. Какие соли образуются при взаимодействии фосфорной кислоты и гидроксида цинка

Задание 3. Как превратить основную соль в среднюю ? Записать превращение хлорида гидроксокальция в среднюю соль

Тема 3. Основные закономерности протекания химических процессов

Вариант 1

Задание 1. Как изменится скорость реакции: 2NO(г) + O2(г) □ 2N02(г) если увеличить давление в системе в 3 раза?

Задание 2. Чему равен температурный коэффициент скорости реакции, если при увеличении температуры на 30 градусов скорость реакции возрастает в 15,6 раза?

Задание 3. В какую сторону сместится равновесие в реакции

2CO=C(T)+CO2 при увеличении концентрации угарного газа и почему?

Вариант 2

Задание 1. Как изменится скорость реакции: 2NO(г) + O2(г) □ 2N02(г) если уменьшить объем системы в 3 раза

Задание 2. Температурный коэффициент некоторой реакции равен 2,3. Во сколько раз увеличится скорость этой реакции, если повысить температуру на 25 градусов?

Задание 3. В какую сторону сместится равновесие в гомогенной реакции

CO+H2O=CO2+H2 при понижении давления и почему?

Вариант 3

Задание 1. Как изменится скорость реакции: 2NO(г) + O2(г) □ 2N02(г) если повысить концентрацию N0 в 3 раза?

Задание 2. Указать, какими изменениями концентраций реагирующих веществ можно сместить вправо равновесие реакции

CO2(г) + C(графит) □ 2CO(г)

Задание 3. В какую сторону сместится равновесие в гомогенной реакции

4HCl+O2=2Cl2+2H2O при повышении давления и почему?

Вариант 4

Задание 1. Как изменится скорость реакции CO2 + H2 □ CO + H2O при увеличении молярных концентраций в 3 раза □CO2□ и в 2 раза □H2□

Задание 2.Как необходимо повысить температуру для увеличения скорости реакции в 64 раза (температурный коэффициент 4)

Задание 3.В какую сторону сместится равновесие в реакции

CaCO3= CaO+ CO2 – 46 кДж при повышении температуры и почему?

Вариант 5

Задание 1. Как изменится скорость реакции N2 + O2 □ 2 NO при уменьшении давления системы в 4 раза

Задание 2. При уменьшении температуры с 95 0С до 40 0С скорость реакции уменьшилась в 97 раз. Определите температурный коэффициент скорости реакции.

Задание 3. В какую сторону сместится равновесие в реакции CO2+H2=CO+H2O(Ж) при понижении давления? Объяснить, используя принцип Ле Шателье.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	обучающийся - не допускает ошибок; - свободно оперирует основными положениями по данному вопросу;
«Хорошо»	обучающийся демонстрирует достаточные знания изучаемого материала;
«Удовлетворительно»	обучающийся допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении данного вопроса
«Неудовлетворительно»	обучающийся - не знает значительной части представляемого им материала; допускает грубые ошибки

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности

	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1-30	1-21	1-26

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Как изменяются химические свойства элементов по периоду и группе? Периодическое изменение свойств химических элементов (атомные и ионные радиусы, энергия ионизации, сродство к электрону, электроотрицательность, окислительно-восстановительные свойства) и их принципы. Работы Г. Мозли.
2. Двойственная природа электрона. Корпускулярные и волновые свойства электрона. Уравнение де Бройля.
3. Ядерная модель Резерфорда. Противоречия ядерной модели. Постулаты Бора.
4. Радиоактивный распад, его типы. Закон смещения. Радиоактивность. Виды радиоактивных лучей, их характеристика.
5. Квантовые числа, квантовые орбитали. Порядок заполнения электронных структур атомов. Правило Клечковского, принцип Паули. Электронная емкость s, p, d, f подуровней. В каких группах и подгруппах находятся s, p, d, f элементы, привести примеры.
6. Типы химической связи. Ковалентная связь и её природа. Характеристики ковалентной связи (энергия и длина связи). Дополнительные особенности: кратность, насыщаемость, направленность, сопряжение, полярность и поляризуемость. π –и σ-связи. Привести примеры.
7. Методы описания связи: метод валентных связей. Валентность по донорно-акцепторному и обменному механизму. Метод молекулярных орбиталей. Его сравнение с методом валентных связей.
8. Межмолекулярные взаимодействия. Вандерваальсовы силы. Водородные связи. Донорно-акцепторное взаимодействие. Образование комплексных соединений
9. Энергетические эффекты химических реакций. Внутренняя энергия и энтальпия. Термохимические расчеты. Закон Гесса.
10. Энтропия и её изменение при химических реакциях. Изменение энтропии при изменении агрегатного состояния вещества и температуры.
11. Энергия Гиббса образования вещества, энергия Гиббса химических реакций. Условие самопроизвольного протекания химических реакций

12. Обратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия термодинамического равновесия. Константа химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.

13. Скорость химических реакций в гомогенных и гетерогенных процессах. Факторы, изменяющие скорость химических реакций. Энергия активации. Влияние температуры на скорость гомогенных реакций. Правило Вант-Гоффа.

14. Влияние концентрации на скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Закон действующих масс. Особенности кинетики гетерогенных реакций.

15. Катализ и катализаторы. Механизмы гомогенного и гетерогенного катализа. Примеры этих типов катализа. Основные области применения катализаторов

16. Агрегатное состояние вещества. Фаза. Фазовые диаграммы (на примере диаграммы состояния воды).

17. Твердое состояние. Кристаллические и аморфные вещества. Аморфные металлы. Жидкие кристаллы. Перспективы применения.

18. Зонная теория кристаллов. Полупроводники. Типы проводимости. Диэлектрики. Металлы с точки зрения зонной теории кристаллов.

19. Металлы. Нахождение в природе. Основные способы получения металлов. Алюмотермия. Получение металлов высокой чистоты. Электрическая чистота.

20. Физические и химические свойства металлов. Отношение металлов к воде, кислотам (на примере серной, азотной, хлороводородной) и щелочам.

21. Двойной электрический слой. Электрохимическая система. Проводники 1 и 2 рода. Стандартный водородный электрод. Стандартные электродные потенциалы, ряд напряжений металлов и выводы, вытекающие из него. Уравнение Нернста.

22. Электролиз. Последовательность электродных процессов. Выход по току. Электролиз с растворимыми и нерастворимыми анодами. Электролиз расплавов и растворов. Потенциал разложения. Законы Фарадея. Последовательность осаждения металлов из смешанного электролита.

23. Практическое применение электролиза: получение и рафинирование металлов (рафинирование меди, получение алюминия), получение других продуктов. Работы Якоби, Дэви.

24. Гальванические элементы. Принцип действия гальванического элемента. Анодное окисление и катодное восстановление. ЭДС гальванического элемента. Концентрационные гальванические элементы.

25. Аккумуляторы. Устройство, процессы, протекающие при заряде и разряде свинцового аккумулятора. Технические характеристики свинцовых и щелочных аккумуляторов. Литий-ионные аккумуляторы. Приготовление аккумуляторной кислоты.

26. Топливный элемент. Принцип работы кислородно-водородного топливного элемента.

27. Коррозия. Классификация коррозионных процессов. Химическая и электрохимическая коррозия, причины возникновения, условия протекания. Деполяризаторы. Контактная коррозия. Атмосферная коррозия железа.

28. Основные методы защиты от коррозии. Легированные стали. Протекторы, ингибиторы коррозии. Неметаллические и металлические покрытия (анодное, катодное). Электрохимическая защита (катодная, анодная и протекторная). Защита от коррозии блуждающими токами.

29. Свойства полимеров (механические, электрические). Термореактивные и термопластичные полимеры. Применение полимеров. Пластмассы. Методы получения полимеров. Привести примеры реакций полимеризации и поликонденсации.

30. Реакции получения и применение наиболее распространенных полимеров: полиэтилена, полипропилена, полистирола, поливинилхлорида, фторопласта, полиметилметакрилата, фенолформальдегидной смолы, бутадиенстирольного каучука.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Составить схему и подсчитать ЭДС гальванического элемента, состоящего из пластин железа и кадмия, погруженных в растворы своих солей с концентрацией $[Fe^{2+}]=0,1$ моль/л , $[Cd^{2+}]=0,01$ моль/л

2. Для контактирующих металлов олова и никеля напишите уравнения анодного и катодного процессов, происходящих в кислой среде и во влажном воздухе.

3. Рассчитайте стандартное изменение энергии Гиббса ΔG при температуре Т=500 К. Укажите, в каком направлении протекает реакция при этой температуре. В какую сторону сместится равновесие при увеличении температуры?

$$\mathbf{FeO_{(к)} + CO_{(г)} \leftrightarrow Fe_{(к)} + CO_{2(г)}}$$

4. Деталь подверглась марганцеванию. Электролит—раствор $MnSO_4$. Сила тока 5 А. Вычислить выход металла покрытия (марганца) по току, если в течение 1 ч на поверхности детали осадилось 3,078 г чистого марганца. Какие процессы происходили на катоде и аноде?

5. Эндотермическая реакция разложения фосфора пентахлорида протекает по уравнению: $PCl_5(г) \leftrightarrow PCl_3(г)+Cl_2(г)$; $\Delta H^0 = +92,59$ кДж. Как надо изменить:

а) температуру; б) давление; в) концентрацию, чтобы сместить равновесие в сторону прямой реакции разложения PCl_5 ?

6. Как изменится скорость реакции $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$, при увеличении: а) концентрации кислорода в два раза; б) давления в системе в два раза?

7. Возможна ли реакция восстановления Fe_2O_3 углеродом при температуре 1000 К?

8. Составить электронный баланс, найти окислитель и восстановитель, уравнять реакцию:

$$Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2S + H_2O$$

9. При 120˚С реакция идет 2 часа 40 минут. При какой температуре реакция закончится за 5 минут, если температурный коэффициент равен двум?

10. Сравните реакции получения следующих полимеров по условиям протекания: полиэтилен и поливинилхлорид?

11. Сравните реакции получения следующих полимеров по условиям протекания: фенолформальдегидную смолу и полиэтилен

12. Сравните реакции получения следующих полимеров по условиям протекания: полипропилен и полиметилметакрилат?

13. Сравните реакции получения следующих полимеров по условиям протекания: полипропилен и бутадиенстирольный каучук?

14. Сравните реакции получения следующих полимеров по условиям протекания: термореактивные и термопластичные полимеры?

15. Сравните реакции получения следующих полимеров по условиям протекания: полиэтилен и бутадиенстирольный каучук?

16. Сравните реакции получения следующих полимеров по условиям протекания: полиэтилен и полиметилметакрилат?

17. Сравните реакции получения следующих полимеров по условиям протекания: полиэтилен и полипропилен?

18. Сравните реакции получения следующих полимеров по условиям протекания: полипропилен и фенолформальдегидную смолу?

19. Сравните реакции получения следующих полимеров по условиям протекания: фенолформальдегидную смолу и бутадиенстирольный каучук?

20. Сравните реакции получения следующих полимеров по условиям протекания: фенолформальдегидную смолу и полистирол?

21. Сравните реакции получения следующих полимеров по условиям протекания: фенолформальдегидную смолу и фторопласт?

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Какие осадки можно получить, имея растворы сульфата алюминия, хлорида бария, сульфата меди, гидроксида аммония? Проведите реакции, запишите осуществленные взаимодействия в ионно-молекулярном и молекулярном виде.

2. Пользуясь ареометром, определите плотность предложенного раствора, налитого в цилиндр. По таблице найдите массовую долю раствора. Если в ней нет величины, точно отвечающей, сделанному отсчету на шкале ареометра, то ω (%) вычислите методом интерполяции.

3. Произведите расчет по правилу смешивания сливаемых растворов для приготовления 300 мл аккумуляторной кислоты из имеющихся растворов кислоты с массовыми долями 18% и 60%. Отмерьте рассчитанные объемы растворов, слейте их, соблюдая технику безопасности.

4. В опыте по изучению зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ получены данные: 1С – 30 секунд, 2С – 16 секунд, 3С – 3 секунды. Начертите график, иллюстрирующий зависимость.

На оси абсцисс отложите в определенном масштабе относительные концентрации, на оси ординат – соответствующие скорости (в условных единицах). Сделайте вывод о зависимости скорости реакции от концентрации.

5. Произведите расчет по правилу смешивания сливаемых растворов для приготовления 250 мл аккумуляторной кислоты из имеющихся растворов кислоты с массовыми долями 16% и 60%. Отмерьте рассчитанные объемы растворов, слейте их, соблюдая технику безопасности.

6. Докажите опытом пассивацию алюминия концентрированной азотной кислотой. Составьте необходимые уравнения реакций, приведите электронный баланс.

7. Пользуясь ареометром, определите плотность предложенного раствора, налитого в цилиндр. По таблице найдите массовую долю раствора. Если в ней нет величины, точно отвечающей, сделанному отсчету на шкале ареометра, то ω (%) вычислите методом интерполяции.

8. Как собрать простейший гальванический элемент? Укажите все необходимое для изготовления медно- железного гальванического элемента. Рассчитайте ЭДС. Как изменится это значение при разбавлении растворов электролитов в 100 раз?

9. Как собрать простейший гальванический элемент? Укажите все необходимое для изготовления свинцово- железного гальванического элемента. Рассчитайте ЭДС. Как изменится это значение при разбавлении растворов электролитов в 10 раз?

10. Как проводить электролиз раствора соли? Укажите приборы, технику безопасности при выполнении опыта. Рассчитайте массу продукта, выделившегося на катоде при электролизе водного раствора иодида меди в течение 40 мин при силе тока 0,5 А и выходе по току 60%.

11. Как собрать простейший гальванический элемент? Укажите все необходимое для изготовления медно- никелевого гальванического элемента. Рассчитайте ЭДС. Как изменится это значение при разбавлении растворов электролитов в 10 раз?

12. Опишите постановку опыта по демонстрации действия щелочей на металлы на примере алюминия и гидроксида натрия. Какова техника безопасности при выполнении этого опыта? Составьте уравнения происходящих реакций.

13. Как проводить электролиз раствора соли? Укажите приборы, технику безопасности при выполнении опыта. Рассчитайте массу продукта, выделившегося на катоде при электролизе водного раствора иодида меди в течение 40 мин при силе тока 0,5 А и выходе по току 60%.

14. Какие осадки можно получить, имея растворы сульфата алюминия, хлорида бария, сульфата меди, гидроксида натрия? Проведите реакции, запишите осуществленные взаимодействия в ионно-молекулярном и молекулярном виде.

15. Как распознать полиэтилен и поливинилхлорид?

16. Как распознать фенолформальдегидную смолу и полиэтилен

17. Как распознать полипропилен и полиметилметакрилат?

18. Как распознать полипропилен и бутадиенстирольный каучук?

19. Как распознать термореактивные и термопластичные полимеры?
20. Как распознать полиэтилен и бутадиенстирольный каучук?
21. Как распознать полиэтилен и полиметилметакрилат?
22. Как распознать полиэтилен и полипропилен?
23. Как распознать полипропилен и фенолформальдегидную смолу?
24. Как распознать фенолформальдегидную смолу и бутадиенстирольный каучук?
25. Как распознать фенолформальдегидную смолу и полистирол?
26. Как распознать фенолформальдегидную смолу и фторопласт?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Баллы 61…100 В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Баллы 1…61 В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. А при подготовке к практической части промежуточной аттестации, необходимо потренироваться в решении задач, изученных на практических занятиях.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Задание	Компетенции

1.	Это количество вещества, содержащее число граммов, равное его молекулярной массе	Что такое *моль* вещества?	ОПК-1
2.	Один моль любого газа при нормальных условиях занимает объем 22,4 литра	Как звучит трактовка *закона Авогадро*?	ОПК-1
3.	Количество газа, растворенного в жидкости, пропорционально его парциальному давлению	Как звучит закон Генри?	ОПК-1
4.	Если два элемента образуют между собой несколько соединений, то массы одного элемента, приходящиеся в этих соединениях на одну и ту же массу другого элемента, соотносятся между собой как небольшие целые числа.	Как звучит формулировка *Закона кратных отношений*?	ОПК-1
5.	Это значение массы атома, выраженное в атомных единицах массы, определяется как отношение массы атома данного элемента к 1⁄12 массе нейтрального атома изотопа углерода 12C.	Что такое *относительная атомная масса*?	ОПК-1
6.	всегда больше, чем рассчитанное теоретически	Для растворов электролитов осмотическое давление, определенное экспериментально , всегда (меньше/больше/равно) , чем рассчитанное теоретически	ОПК-1
7.	изотонический коэффициент	Для растворов электролитов при расчете осмотического давления, изменения температуры кипения или замерзания используется поправочный коэффициент i. Он называется..	ОПК-1
8.	во сколько раз реальное число частиц растворенного электролита в растворе больше, чем теоретически ожидаемое	Изотонический коэффициент показывает	ОПК-1
9.	числу ионов, которые образуются при полной диссоциации его молекулы или формульной единицы	Максимальное значение изотонического коэффициента для электролита равно:	ОПК-1
10.	вещество, диссоциирующее с образованием ионов H+	Согласно теории Аррениуса кислотой является	ОПК-1
11.	вещество, способное отдавать протон	Согласно протолитической теории кислотой является	ОПК-1
12.	22,4	Сколько литров содержится в 1	ОПК-1

		моль кислорода при нормальных условиях	
13.	Уравнения химических реакций, в которых указаны изменения энтальпии (тепловые эффекты реакций)	Какие реакции называются *термохимическими*?	ОПК-1
14.	Гесса	Какой закон лежит в основе термохимических расчетов?	ОПК-1
15.	Определяет направление протекания химической реакции	Какую величину в термохимии называют *Энергей Гиббса*?	ОПК-1
16.	Мерой неупорядоченности состояния системы	Что такое *энтропия*?	ОПК-1
17.	Реакции, протекающие с поглощением энергии	Какие реакции в термохимии называют *эндотермическими*?	ОПК-1
18.	Реакции, протекающие с выделением энергии	Какие реакции в термохимии называют *экзотермическими*?	ОПК-1
19.	Количество теплоты, которое выделяется или поглощается системой в результате протекания химической реакции Энтальпия	Что называют величиной *энтальпии* в термохимии?	ОПК-1
20.	А, Б	Верны ли суждения о реакциях? А. Теловым эффектом химической реакции называется количество энергии, которое выделяется или поглощается в результате протекания реакции. Б. Химическая реакция, в результате которой происходит выделение тепла, называется экзотермической. А) верно только А Б) верно только Б В) верны оба суждения Г) оба суждения неверны	ОПК-1
21.	Б, В	Какие из реакций являются эндотермическими? А) $2Mg + O_2 = 2MgO + Q$ Б) $N_2 + O_2 = 2NO - Q$ В) $CaCO_3 = CaO + CO_2 - Q$ Г) $NaOH + HCl = NaCl + H_2O + Q$	ОПК-1
22.	Б	В каких процессах используется химическая энергия взрывчатых веществ? А) Приготовление пищи на газовой плите Б) Добыча полезных ископаемых В) Тушение торфяных пожаров Г) Производство полиэтилена	ОПК-1
23.	96,7	Рассчитайте стандартную энтальпию химической реакции:	ОПК-1

		$Fe_2O_{3\,(к)} + 3H_2 = 2Fe_{(к)} + 3H_2O_{(г)}$, если ΔH^0_{Fe}=0 кДж/моль; ΔH^0_{H2O}=-241,82 кДж/моль; ΔH^0_{Fe2O3}=-822,16 кДж/моль; ΔH^0_{H2}= 0 кДж/моль	
24.	137,4	Рассчитайте стандартную энтропию химической реакции: $Fe_2O_{3\,(к)} + 3H_2 = 2Fe_{(к)} + 3H_2O_{(г)}$, если ΔS^0_{Fe}= 27,15 кДж/моль*К; ΔS^0_{H2O}= 188,7 кДж/моль*К; ΔS^0_{Fe2O3}=-89,96 кДж/моль*К; ΔS^0_{H2}= 131 кДж/моль*К	ОПК-1
25.	Если на систему, находящуюся в состоянии химического равновесия, оказать внешнее воздействие, то равновесие сместится в сторону той реакции (прямой или обратной) которая ослабит это внешнее воздействие	Как звучит формулировка принципа смещения равновесия Ле-Шателье?	ОПК-1
26.	При повышении температуры на каждые 10 градусов константа скорости гомогенной элементарной реакции увеличивается в два — четыре раза.	Какова формулировка правила Вант-Гоффа о зависимости скорости реакции от температуры?	ОПК-1
27.	Это биологические катализаторы химических реакций в живых организмах	Что такое *ферменты*?	ОПК-1
28.	Скорость химической реакции прямо пропорциональна произведению активности или концентрации реагентов.	Как звучит трактовка закона действующих масс, определяющая зависимость скорость реакции от концентрации реагирующих веществ?	ОПК-1
29.	Количества	Дополните предложение: Скоростью химической реакции называют изменение … реагирующего вещества за единицу времени в единице пространства.	ОПК-1
30.	Активации	Как называется избыточная энергия с позиции теории активных молекул?	ОПК-1
31.	Б	Обратимая реакция протекает по уравнению: $2\,NO + O_2 \leftrightarrow 2NO_2$ Как изменится равновесие системы, если давление увеличить? А) сместится влево Б) сместится вправо В) не изменится	ОПК-1

32.	Б	Протекает реакция: $N_2 + 3H_2 \leftrightarrow 2\,NH_3 - \Delta H$ кДж Изменится ли равновесие системы, если повысить температуру реакции. А) ускорится обратная реакция Б) ускорится прямая реакция В) не изменится равновесие	ОПК-1
33.	Б	Удаление из системы одного из продуктов реакции ведет: А) к смещению равновесия в сторону обратной реакции Б) к смещению равновесия в сторону прямой реакции В) не смещает равновесия	ОПК-1
34.	В	В каком направлении сместится равновесие реакции $CO + CI_2 \leftrightarrow COCI_2$ если при неизменной температуре увеличить давление газовой смеси. А) не произойдет смещения Б) в сторону обратной реакции В) в сторону прямой реакции	ОПК-1
35.	9	Во сколько раз увеличится скорость прямой реакции $H_{2\,(г)} + I_{2\,(г)} \leftrightarrow 2HI_{\,(Г)}$, если увеличить концентрацию исходных веществ в 3 раза?	ОПК-1
36.	Увеличится в 8 раз	Как изменится скорость реакции $2CO(г) + O_2(г) \rightarrow 2CO_2(г)$ при увеличении давления в системе в два раза?	ОПК-1
37.	4	Температурный коэффициент скорости реакции равен 2. Во сколько раз увеличится скорость химической реакции при повышении температуры от 10 до 30°С.	ОПК-1
38.	3	Чему равен температурный коэффициент, если при нагревании реакционной смеси на 20^0С скорость реакции увеличилась в 9 раз?	ОПК-1
39.	Однородная система, химический состав и физические свойства которой во всех частях одинаковы или меняются непрерывно, без скачков (между частями системы нет поверхностей раздела)	Какая система называется *гомогенной*?	ОПК-1
40.	Раствор, находящийся в твердом	Что называют *расплавом*?	ОПК-1

	агрегатном состоянии		
41.	Концентрация вещества, показывающая число единиц массы растворенного вещества в 100 единицах массы раствора	Какую величину называют *массовой доли*?	ОПК-1
42.	Концентрация, показывающая количество молей растворенного вещества, содержащихся в 1 л раствора	Какую величину называют *молярной*?	ОПК-1
43.	Концентрация, которая определяет содержание (в граммах) вещества, которое растворено в 1 миллилитре раствора	Что такое *титр раствора*?	ОПК-1
44.	Концентрацией	Дополните предложение: Одной из важнейших характеристик раствора является относительное содержание в нем растворенного вещества и растворителя, которое называется …	ОПК-1
45.	А	Растворами называются: А) термодинамически устойчивые гомогенные системы, состоящие из двух и более компонентов; Б) термодинамически неустойчивые гомогенные системы, состоящие из одного компонента; В) термодинамически устойчивые гетерогенные системы, состоящие из одного компонента; Г) термодинамически неустойчивые гетерогенные системы, состоящие из двух и более компонентов.	ОПК-1
46.	Б	Выберите правильное утверждение относительно записи $CuSO_4 \times 5H_2O$: А) запись означает, что безводный купрум сульфат не растворяется в воде Б) запись означает, что на одну молекулу купрум сульфата приходится пять молекул воды В) запись означает, что медный купорос — это раствор купрум сульфата в воде	ОПК-1
47.	Б	Выберите определение растворимости: А) способность смешиваться с	ОПК-1

		другими веществами и образовывать гетерогенные системы Б) способность вещества растворяться в растворителе В) способность веществ смешиваться с другими веществами и образовывать однородные смеси	
48.	В	Раствор, в котором содержится максимально возможное в данных условиях количество растворенного вещества, называется: А) концентрированным; Б) пересыщенным; В) насыщенным; Г) ненасыщенным.	ОПК-1
49.	20%	Массовая доля 50г сахара, который растворили в 200г воды составляет…	ОПК-1
50.	20 г	Чему равна масса растворенного вещества, содержащегося в 200г раствора с массовой долей 10%?	ОПК-1
51.	20%	Вычислите массовую долю вещества в 200 г раствора, образованного при растворении 40 г соли в воде.	ОПК-1
52.	80 г	Определите массу раствора, полученного растворением 20 г вещества в 60 г воды.	ОПК-1
53.	Вернер	Основателем координационной теории комплексных соединений является?	ОПК-1
54.	XIX- XX в.	Когда началось изучение комплексных соединений?	ОПК-1
55.	Алюминий	Какой элемент является одним из самых активных комплексообразователей?	ОПК-1
56.	Лиганда	Дополните предложение: При образовании координационной связи … выступает в роли донора электронной пары.	ОПК-1
57.	общее число двухэлектронных связей, которые лиганды образуют с комплексообразователем	Что называют *координационным числом* в комплексных соединениях?	ОПК-1
58.	12	Какое максимальное значение может принимать Координационное число в комплексных соединениях?	ОПК-1
59.	Б	При образовании	ОПК-1

		координационной связи комплексообразователь выступает в роли: А) донора электронной пары; Б) акцептора электронной пары; В) носителя отрицательного заряда; Г) источника неспаренных электронов.	
60.	А	При образовании координационной связи лиганда выступает в роли: а) донора электронной пары; б) акцептора электронной пары; в) носителя отрицательного заряда; г) источника неспаренных электронов.	ОПК-1
61.	А, Г	Дентантность лиганды – это: а) число двухэлектронных σ-связей, образованных ею с комплексообразователем; б) численное значение величины ее заряда; в) общее число атомов химических элементов, входящих в ее состав; г) число атомов, выделяемых ею для образования координационных связей с комплексообразователем.	ОПК-1
62.	Б	Координационное число – это: а) количество вакантных орбиталей, расположенных на внешнем электронном слое комплексообразователя; б) общее число двухэлектронных связей, которые лиганды образуют с комплексообразователем; в) число лигандов во внутренней сфере комплекса; г) произведение числа лигандов, связанных с комплексообразователем, на их дентантность.	ОПК-1
63.	$SO_4 \cdot H_2O$	Определите внешнюю сферу в соединении $[Cu(H_2O)_4]SO_4 \cdot H_2O$	ОПК-1
64.	+2	Определите величину и знак заряда комплексного иона $[Pt(NH_3)_2(H_2O)_2Cl_2]$	ОПК-1
65.	Атом, который принимает электроны и понижает свою степень окисления	Какой атом называется *окислителем*? Что происходит со его степенью окисления в результате окислительно-восстановительной реакции?	ОПК-1

66.	Атом, который отдает электроны и повышает свою степень окисления	Какой атом называется *восстановителем*? Что происходит со его степенью окисления в результате окислительно-восстановительной реакции?	ОПК-1
67.	Восстановления	Как называется процесс принятия электронов?	ОПК-1
68.	Окисления	Как называется процесс отдачи электронов?	ОПК-1
69.	Окисления	Дополните предложение: При окислении вещества в результате отдачи электронов увеличивается его степень…	ОПК-1
70.	Электроны	Дополните предложение: Атомы элементов-металлов являются восстановителями по той причине, что способны отдавать …	ОПК-1
71.	Восстановителем	Закончите предложение: Ион, окислительное число которого повышается, называется …	ОПК-1
72.	Ноль	Чему равен потенциал стандартного водородного электрода?	ОПК-1
73.	Потенциал, установившийся между поверхностью металла и близлежащим слоем раствора в двойном электрическом слое	Что такое *электродный потенциал*?	ОПК-1
74.	Восстанавливается	Дополните предложение: Окислитель в ходе окислительно-восстановительного процесса …	ОПК-1
75.	Окисляется	Дополните предложение: Восстановитель в ходе окислительно-восстановительного процесса…	ОПК-1
76.	Ноль	Чему равна степень окисления атомов простых соединений, а также атомов, находящихся в свободном состоянии?	ОПК-1
77.	А, В, Г	Выберите формулы веществ, которые являются окислителями: А) O_2 Б) HNO_3 В) H_2 Г) $KMnO_4$	ОПК-1
78.	Б	Суть электронного баланса заключается в: А) определении и сравнении молекулярной массы веществ	ОПК-1

		Б) сопоставлении окислительного числа химических элементов В) установлении валентности веществ в соединении Г) составлении и написании полуреакций	
79.	Г	Какие из перечисленных ионов могут быть восстановителями? А) Cu^{2+} Б) CI^{-} В) S^{-2} Г) AI^{+3}	ОПК-1
80.	А, В	Между какими веществами не может протекать ОВР? А) сероводород и йодоводород Б) сероводород и оксид серы (IV) В) азотная и серная кислоты Г) азотная кислота и сера	ОПК-1
81.	Б	Стандартные электродные потенциалы измеряют по отношению к А) потенциалу Земли. Б) стандартному водородному электроду. В) стандартному металлическому электроду. Г) эталону электродного потенциала.	ОПК-1
82.	В	Стандартным электродным потенциалом называется … А) потенциал, установившийся на границе металл-раствор при погружении металла в раствор собственной соли с концентрацией 1 моль/л. Б) потенциал, установившийся на границе металл-раствор при погружении металла в раствор собственной соли, и измеренный с помощью вольтметра. В) потенциал металла, погруженного в раствор собственной соли с концентрацией ионов металла 1 моль/л, и измеренный относительно стандартного водородного электрода при стандартных условиях. Г) потенциал, вычисленный по уравнению Нернста при стандартных условиях.	ОПК-1
83.	Б	Электродным потенциалом называется потенциал,	ОПК-1

		установившийся А) на границе между поверхностью металла и внутренним слоем металла. Б) между поверхностью металла и близлежащим слоем раствора в двойном электрическом слое. В) на поверхности металла перед его погружением в раствор. Г) при соединении металла с другими металлами.	
84.	А	Абсолютное значение электродного потенциала измерить А) нельзя ни при каких условиях. Б) можно только при стандартных условиях. В) можно только в специальных условиях. Г) нельзя только при стандартных условиях.	ОПК-1
85.	+2	Чему равен показатель степени окисления железа в нитрате железа (II) ($Fe(NO_3)_2$)?	ОПК-1
86.	+6	Чему равно окислительное число серы (S) в сульфате железа (II) ($FeSO_4$)?	ОПК-1
87.	+8	Чему равно количество принятых электронов преобразовании N^{+5} --> N^{-3}?	ОПК-1
88.	10	Чему равна сумма коэффициентов уравнения реакции $Cu + 4HNO_3 = Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$?	ОПК-1
89.	вещества, растворы и расплавы которых проводят электрический ток	Электролитами называются	ОПК-1
90.	Ионными, полярными ковалентными	К электролитам относятся соединения, образованные _____и_____ связями	ОПК-1
91.	малополярными ковалентными , неполярными ковалентными	К неэлектролитам относятся соединения, образованные _____ и _____связями	ОПК-1
92.	отношение числа распавшихся на ионы молекул вещества к общему числу его молекул в растворе	Степень электролитической диссоциации – это	ОПК-1
93.	Температуры и концентрации раствора	Степень диссоциации слабых электролитов зависит от	ОПК-1
94.	Растворимого ацетата или сильной кислоты	Диссоциация уксусной кислоты в растворе подавляется при внесении в него	ОПК-1

95.	Второго	Электролиты являются проводниками _____рода	ОПК-1
96.	К аноду	При пропускании через раствор электролита электрического тока отрицательно заряженные ионы электролита двигаются	ОПК-1
97.	К катоду	При пропускании через раствор электролита электрического тока положительно заряженные ионы электролита двигаются	ОПК-1
98.	Теплотой растворения	Теплоту, выделяемую или поглощаемую при растворении 1 моля вещества, называют его:	ОПК-1
99.	со слабополярными или неполярными ковалентными связями	В полярных растворителях хорошо растворяются вещества	ОПК-1
100.	понижается	Растворимость газов в жидкостях с повышением температуры чаще всего _____	ОПК-1

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине.

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;

- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;

- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);

- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.17 Начертательная геометрия и инженерная графика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	А.Л. Кальянов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Прикладная геодезия, природообустройство и водопользование»

Протокол № от г.

Заведующий кафедрой	А.С. Овчинников
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 25.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. Прямые a и b параллельны, а прямые a и c пересекаются. Каково взаимное расположение прямых b и c?

-а) параллельны

-б) пересекающиеся

-в) скрещивающиеся

+г) пересекаются или скрещиваются

-д) параллельны или скрещиваются

2. Расстояние между центрами двух сфер радиусов 4 и 7 равно 2. Опишите множество общих точек этих сфер

-а) окружность

-б) точка

+в) общих точек нет

-г) невозможно определить, мало данных

3. Две образующие конуса взаимно перпендикулярны. Может ли угол в развертке конуса быть равен 252°?

+а) две образующие конуса не могут быть взаимно перпендикулярны

-б) невозможно определить, мало данных

-в) может

-г) будет больше 252°

4. Укажите верное утверждение

+а) любые две окружности подобны

-б) любые два угла подобны

-в) любые два треугольника подобны

-г) любые две трапеции подобны

5. Можно ли с помощью циркуля и неградуированной линейки разделить угол на три равные части

+а) нет

-б) да

6. Укажите ложные утверждения

+а) два любых угла подобны

+б) два любых прямоугольника подобны

-в) две любых окружности подобны

-г) два любых квадрат подобны

7. Сколько прямых можно провести через одну точку пространства

-а) одну

+б) бесконечное множество

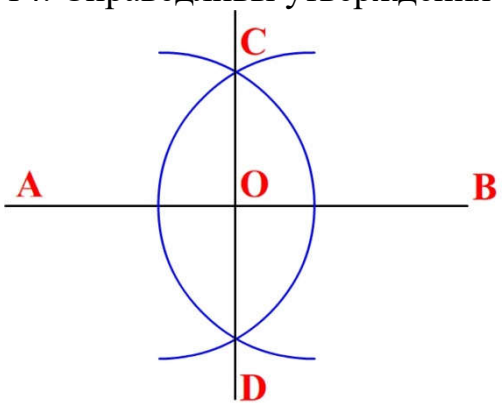
-в) ни одной

-г) две

8. Сколько плоскостей можно провести через две точки пространства

-а) одну

-б) ни одной
+в) бесконечное множество
-г) три
9. Только одну плоскость можно провести через
+а) две параллельные прямые
+б) две пересекающиеся прямые
-в) две точки
-г) две скрещивающиеся прямые
10. Две пересекающие плоскости имеют общие
+а) всего одну прямую
-б) всего одну точку
-в) множество прямых
-г) всего три точки
11. Две сферы пересекутся
+а) по окружности
-б) в двух точках
-в) по прямой
-г) по эллипсу
12. Какой многоугольник лежит в основании пирамиды, имеющей 12 боковых ребер
-а) треугольник
-б) шестиугольник
+в) двенадцатиугольник
-г) тридцатишестиугольник
13. Призма имеет 18 вершин. Какой многоугольник лежит в ее основании
-а) треугольник
-б) восемнадцатиугольник
+в) девятиугольник
-г) тридцатишестиугольник
14. Справедливы утверждения (см. рисунок)



+а) на рисунке показано деление отрезка АВ пополам
+б) отрезок CD перпендикуляр к АВ
-в) на рисунке показан первый этап деления отрезка АВ на три равные части
-г) на рисунке показано деление окружности на четыре равные дуги

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,

необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

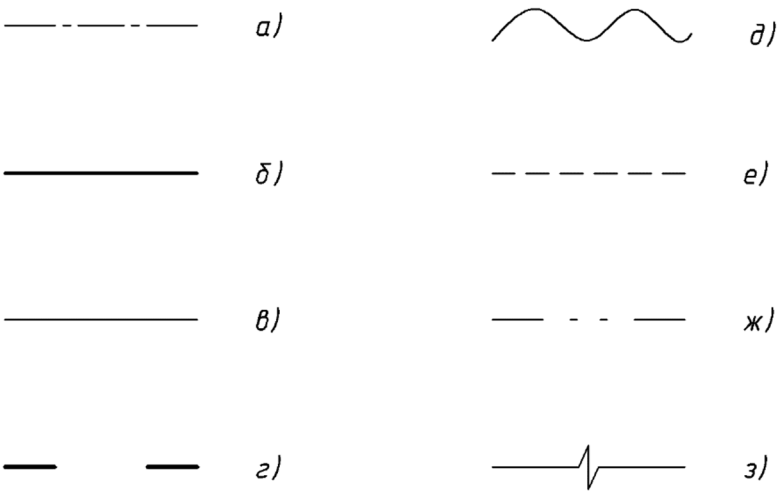
Перед тестированием обучающимся рекомендуется повторить курс «Геометрия» средней школы, в особенности разделы, посвященные прямым, плоскостям и стереометрии.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания

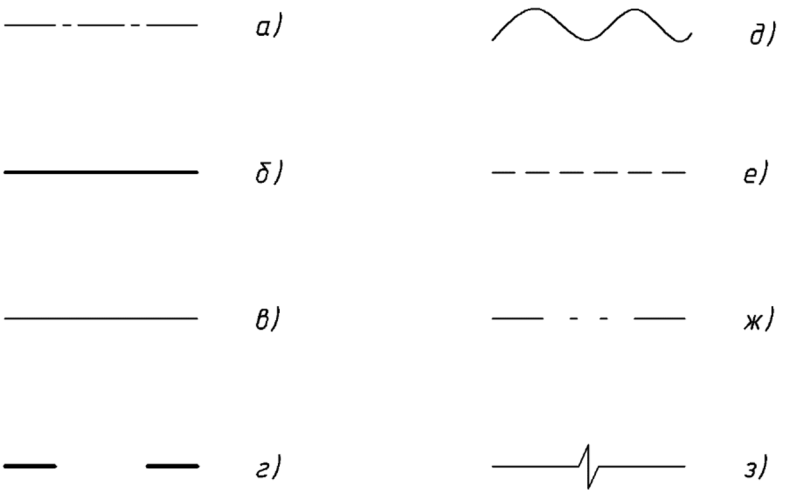
Тема 1. Методы проецирования. Комплексный чертеж (КЧ) точки

1. Сплошная толстая основная линия:



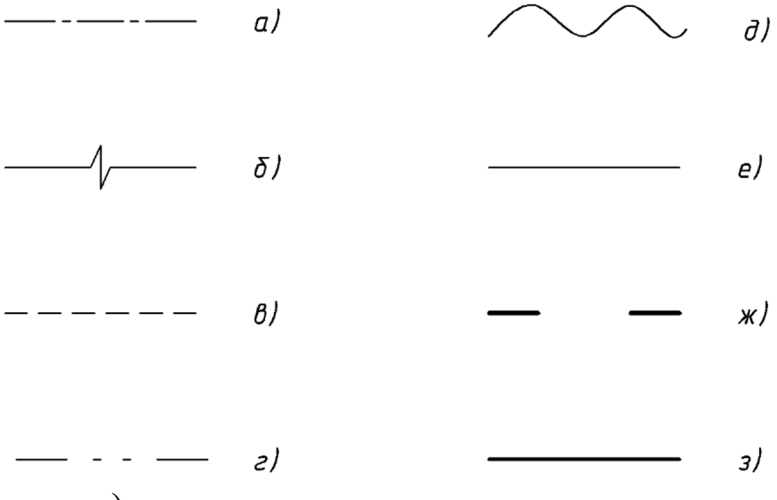
-а)
+б)
-в)
-г)
-д)
-е)
-ж)
-з)

2. Штриховая линия:



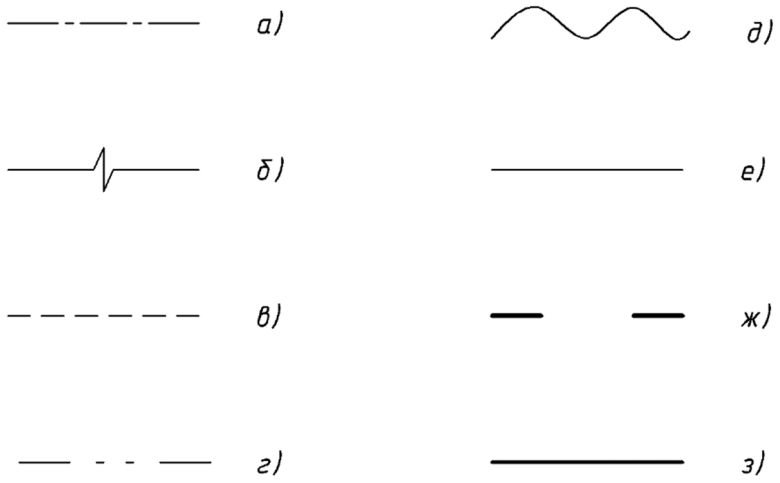
-а)
-б)
-в)
-г)
-д)
+е)
-ж)
-з)

3. Линии видимого контура изображаются линией:



-а)
-б)
-в)
-г)
-д)
-е)
-ж)
+з)

4. Линии невидимого контура изображаются линией:



-а)
-б)
-в)
-г)
-д)
-е)
+ж)
-з)

5. Линией ж) показываются:
-а) линии видимого контура
+б) линии входа, выхода и излома секущей плоскости
-в) оси симметрии
-г) линии обрыва

6. Толщина сплошной толстой основной линии может быть
-а) S/2
+б) S
-в) S/3
+г) 0,5…1,4мм

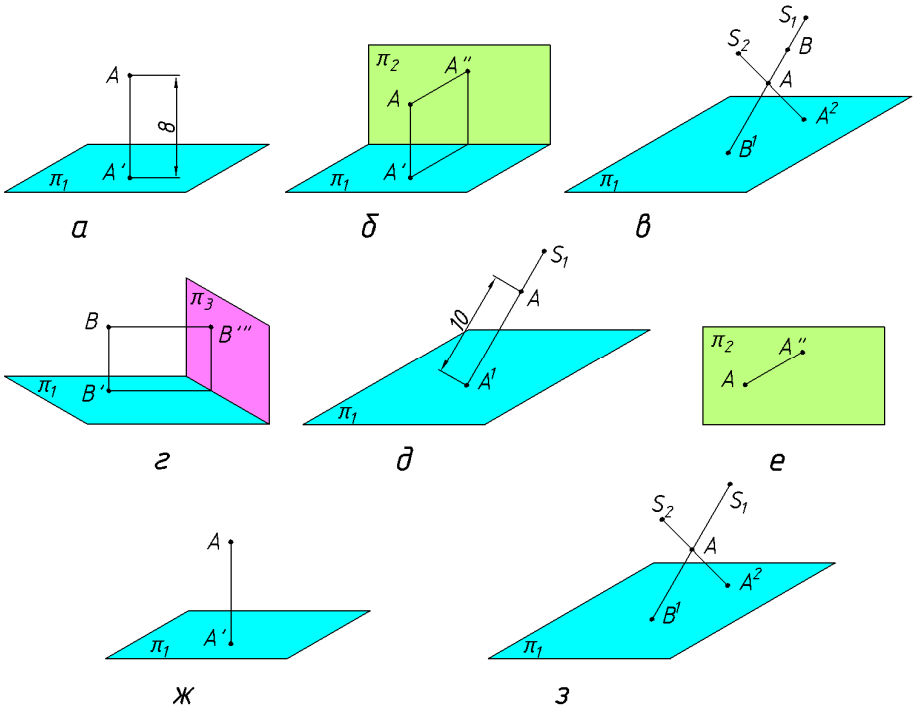
7. Размер шрифта это:
-а) кегль
-б) высота строчных букв
+в) высота прописных букв
-г) ширина буквы А

8. Высота цифр стандартом ЕСКД
+а) равна высоте прописных букв
-б) высоте строчных букв
-в) не оговаривается

9. Допускается ли наклон шрифта около 75^0?
+а) да
-б) нет

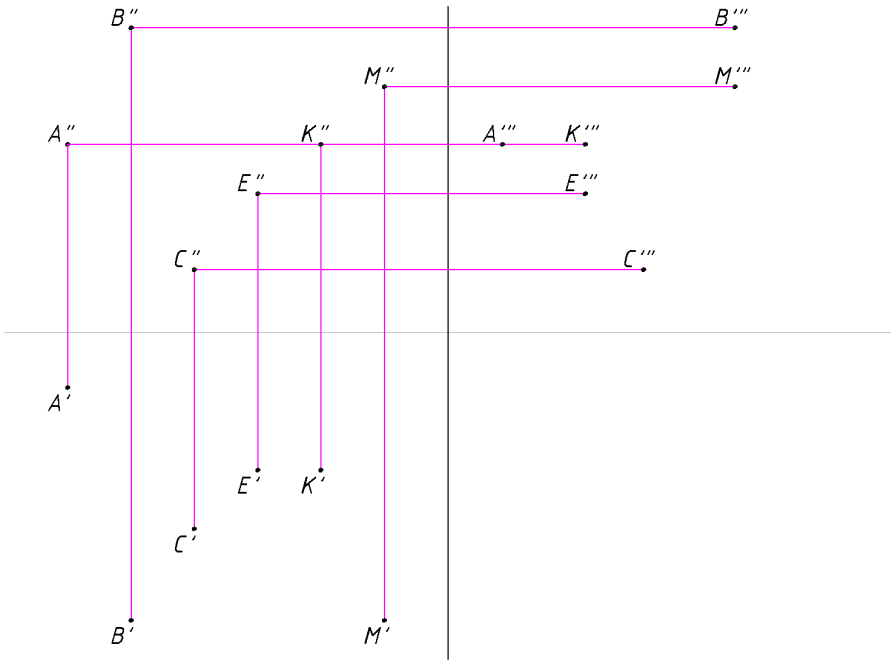
10. Как можно располагать лист формат А3:
-а) только горизонтально
-б) только вертикально
+в) как горизонтально так и вертикально

-г) наклонно
11. Как можно располагать лист формат А4:
-а) только горизонтально
+б) только вертикально
-в) как горизонтально так и вертикально
-г) наклонно
12. Где располагается основная надпись на листе формата А1:
+а) справа снизу
-б) справа сверху
-в) не регламентируется
-г) посередине
13. Системой стандартов ЕСКД не предусмотрен масштаб
-а) 1:1
-б) 2,5:1
-в) 1:5000
+г) 6:1
14. Масштаб 1:4 согласно классификации ЕСКД это
-а) масштаб увеличения
+б) масштаб уменьшения
-в) масштаб генерального плана
-г) четвертной масштаб
15. Обратимый чертеж показан на рисунке

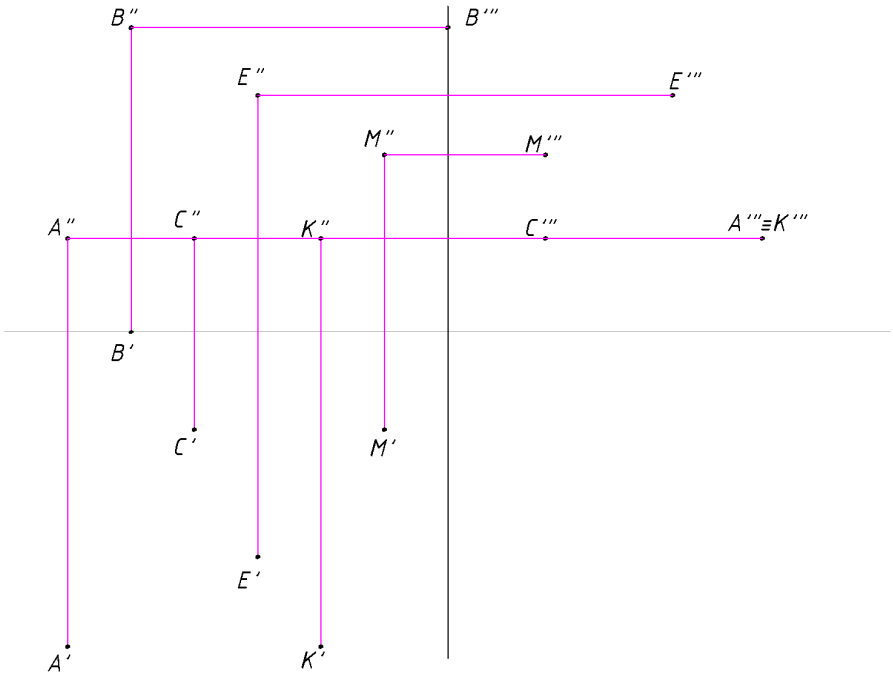


+а)
+б)
-в)
+г)
+д)
-е)

-ж)
+з)
16. Справедливо утверждение
+а) проекции точки лежат на одной линии связи
-б) линия связи не пересекает ось
-в) линии связи пересекаются
-г) линия связи не перпендикулярна оси
-д) проекция точки это линия
17. Какие из точек расположены выше всех



-а) А
+б) В
-в) С
-г) Е
-д) К
-е) М
18. Какие из точек расположены дальше от профильной плоскости проекций



+а) А
-б) В
-в) С
-г) Е
-д) К
-е) М

19.Параллельная проекция это

-а) дополнительное, обычно увеличенное, отдельное изображение части предмета.

+б) изображение предмета или его части, полученное проецированием их воображаемым параллельным пучком лучей на плоскость

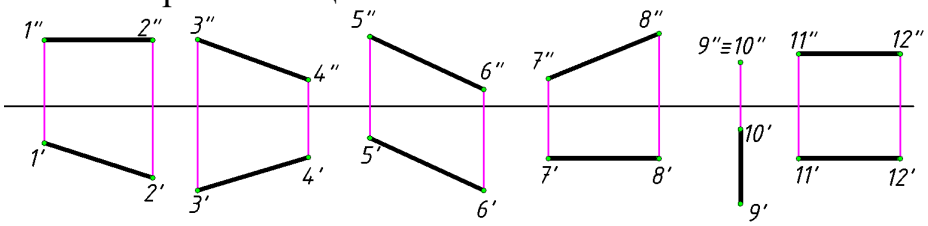
-в) проекция, которая образуется с помощью проецирующих лучей, проходящих через одну точку

20. Могут ли совпадать две проекции точки?

+а) да
-б) нет

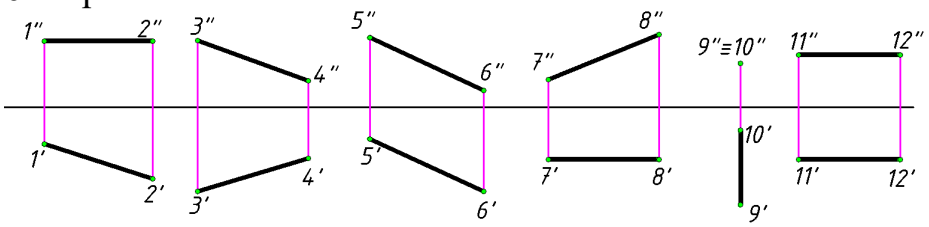
Тема 2. КЧ прямой

1. Прямой общего положения являются

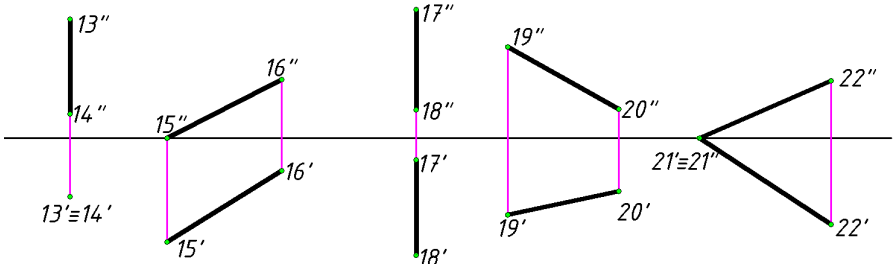


-а) 1-2
+б) 5-6
-в) 9-10
-г)11-12

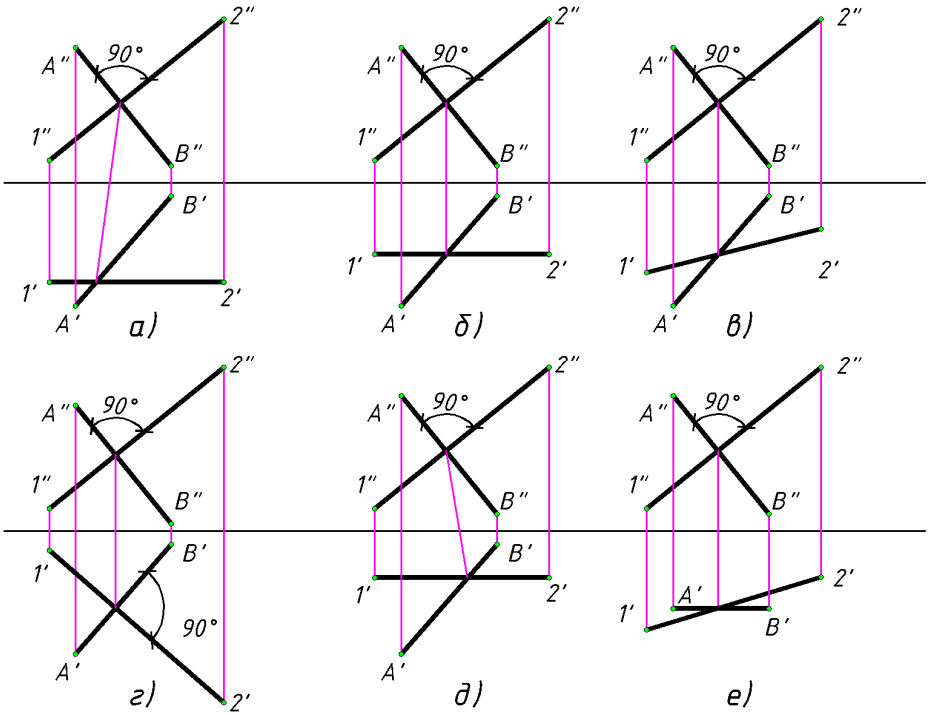
2. Прямая общего положение
-а) перпендикулярна одной из плоскостей проекций
+б) не параллельна ни одной из плоскостей проекций
-в) параллельна одной из плоскостей проекций
-г) параллельна двум плоскостям проекций
3. По положению в пространстве не бывают
+а) скрещивающихся прямых
-б) прямых общего положения
-в) прямых уровня
-г) проецирующих прямых
4. Прямая уровня это
-а) перпендикулярна одной из плоскостей проекций
-б) не параллельна ни одной из плоскостей проекций
+в) параллельна одной из плоскостей проекций
-г) параллельна двум плоскостям проекций
5. Горизонталь это
+а) прямая параллельная горизонтальной плоскости проецирования
-б) прямая перпендикулярная горизонтальной плоскости проецирования
-в) прямая пересекающая горизонтальную плоскость проецирования
6. Горизонталью является



+а) 1-2
-б) 5-6
-в) 9-10
-г) 3-4
7. Проецирующей является

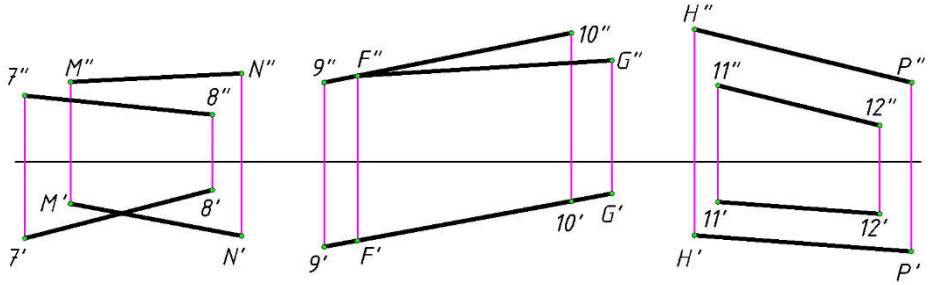


+а) 13-14
-б) 15-16
-в) 21-22
-г) нет правильного ответа
8. Под прямым углом не пересекаются прямые А-В и 1-2 на рисунке



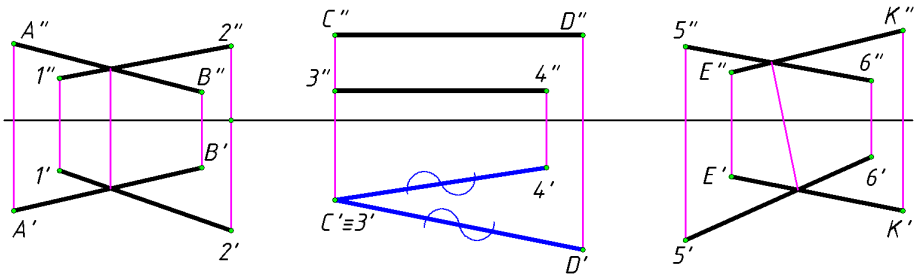
-а)
-б)
+в)
-г) нет правильного ответа

9. Пересекающиеся прямые



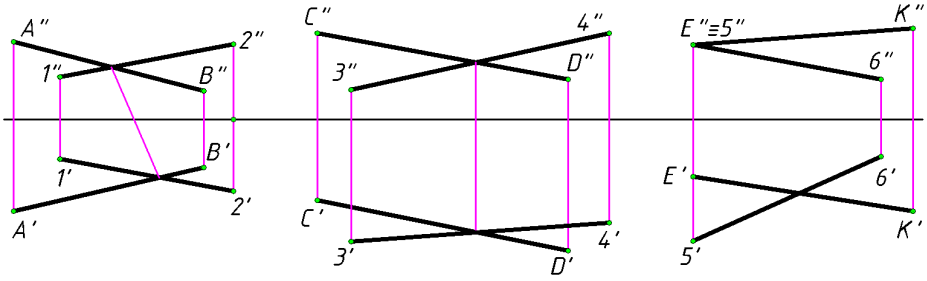
-а) M-N и 7-8
+б) F-G и 9-10
-в) H-P и 11-12
-г) нет правильного ответа

10. Параллельными прямыми являются



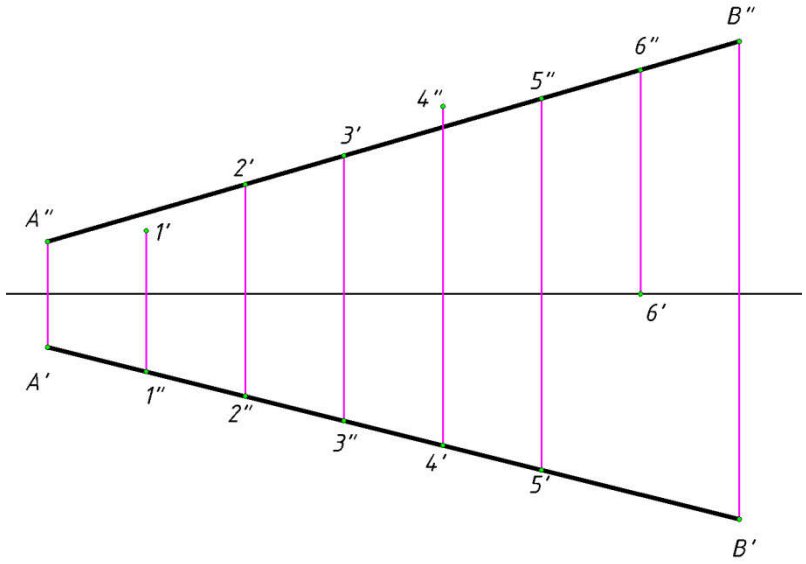
-а) A-B и 1-2
-б) C-D и 3-4
-в) E-K и 5-6
+г) нет правильного ответа

11. Не являются скрещивающимися



-а) А-В и 1-2
+б) С-D и 3-4
-в) Е-К и 5-6
-г) нет правильного ответа

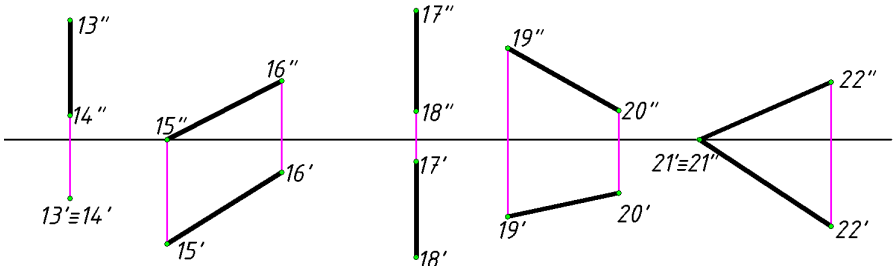
12. Прямой А-В принадлежат точки



-а) 1
+б) 2
-в) 4
-г) 5

13. Точка принадлежит прямой, если
+а) её проекции принадлежат одноименным проекциям прямой
-б) хотя бы одна из ее проекций принадлежит одноименной проекции прямой
-в) нет правильного ответа

14. Горизонтально-проецирующей является



+а) 13-14
-б) 15-16
-в) 17-18
-г) 19-20

Тема 3. КЧ плоскости

1. Плоскость может быть задана

-а) двумя проекциями трех точек лежащих на одной прямой

-б) двумя проекциями прямой и принадлежащей ей точке

+в) двумя проекциями трех точек не лежащих на одной прямой

-г) двумя проекциями скрещивающихся прямых

2. Не является способом задания плоскости в Начертательной геометрии

+а) двумя проекциями двух точек

-б) следами плоскости

-в) двумя проекциями плоской фигуры

-г) двумя проекциями параллельных прямых

3. Плоскость в пространстве может быть

+а) проецирующей

-б) скрещивающейся

-в) наклонной

4. Плоскость общего положения

+а) не перпендикулярна ни одной из плоскостей проекций

-б) перпендикулярна одной из плоскостей проекций

-в) параллельна одной из плоскостей проекций

5. Плоскость проецирующая

-а) не перпендикулярна ни одной из плоскостей проекций

+б) перпендикулярна одной из плоскостей проекций

-в) параллельна одной из плоскостей проекций

6. Плоскость уровня

-а) не перпендикулярна ни одной из плоскостей проекций

-б) перпендикулярна одной из плоскостей проекций

+в) параллельна одной из плоскостей проекций

7. Фронтально-проецирующая характеризуется

-а) на горизонтальной плоскости ее проекция вырождается в прямую, на фронтальной - видна в натуральную величину

-б) на горизонтальной и фронтальной плоскостях ее проекция видна не в натуральную величину

+в) на фронтальной плоскости ее проекция вырождается в прямую, на горизонтальной - видна в не натуральную величину

-г) на всех трех плоскостях проекций видна в натуральную величину

8. Если на профильной плоскости проецирования проекция плоскости АВС вырождается в прямую не параллельную оси Z, то это плоскость

-а) горизонтально-проецирующая

-б) фронтально-проецирующая

+в) профильно-проецирующая

-г) профильная

9. Если на горизонтальной плоскости плоскость АВС проецируется в прямую параллельную оси Х, то

+а) на фронтальной плоскости её проекция - натуральная величина

-б) на профильной плоскости её проекция - натуральная величина

-в) ни на одной из плоскостей АВС ни будет проецироваться в натуральную величину

-г) плоскость АВС - фронтально-проецирующая плоскость

10. Точка принадлежит плоскости, если

+а) ее проекции принадлежат одноименным проекциям прямой принадлежащим данной плоскости

-б) хотя бы одна её проекция принадлежит одноименной проекции прямой принадлежащим данной плоскости

-в) две проекции точки лежат внутри одноименных проекций плоской фигуры задающей плоскость

11. К главным линиям плоскости относятся

+а) прямые уровня принадлежащие данной плоскости

-б) проецирующие прямые пересекающие данную плоскость

-в) прямые параллельные данной плоскости

-г) две пересекающиеся прямые, задающие данную плоскость

Тема 9. Конструкторская документация

1. К видам конструкторской документации не относится

-а) чертеж детали

-б) ведомость спецификаций

-в) спецификация

-г) схема

-д) монтажный чертеж

+е) наряд заказ

2. Для сборочных единиц, комплексов и комплектов основной конструкторский документ

-а) сборочный чертеж

+б) спецификация

-в) чертеж общего вида

-г) рабочий чертеж

3. Для детали основной конструкторский документ

-а) сборочный чертеж

-б) спецификация

-в) чертеж общего вида

+г) рабочий чертеж

4. Аббревиатура ЕСКД расшифровывается как

-а) Единая Справочно-Консультационная Документация

+б) Единая Система Конструкторской Документации

-в) Единый Свод Консультационных Документов

5. Код документа ВО соответствует

-а) сборочному чертежу

-б) ведомости оборудования

+в) чертежу общего вида

-г) схеме оптической структурной

6. В зависимости от стадии разработки конструкторская документация может быть

+а) проектная конструкторская документация

-б) конструкторская документация для субподрячиков

-г) оригинальная конструкторская документация

7. Являются ли схемы обязательным конструкторским документом на стадиях проектной и рабочей документации

+а) да

-б) нет

8. Являются ли чертеж общего вида обязательным конструкторским документом на стадии рабочей документации

-а) да

+б) нет

9. Допускается ли сборочный чертеж в комплекте конструкторским документом на стадии проектной документации

+а) да

-б) нет

10. Первой стадией проектной конструкторской документации является

+а) техническое предложение

-б) эскизный проект

-в) технический проект

11. К специфицированным изделиям не относится

-а) комплекс

-б) комплект

+в деталь

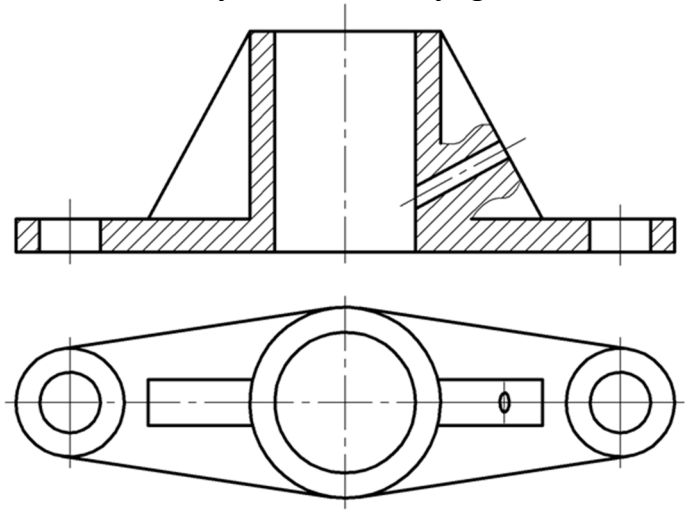
-с) сборочная единица

12. Может ли сборочная единица иметь в качестве составной части комплект

+а) да

-б) нет

13. Показано условность и упрощение

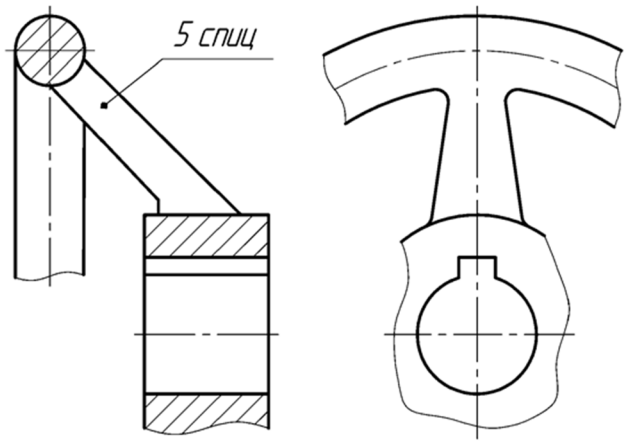


-а) ребра жесткости не рассекаются и не штрихуются если секущая плоскость направлена вдоль оси или длинной стороны такого элемента

-б) ребра жесткости рассекаются, но не штрихуются если секущая плоскость направлена вдоль оси или длинной стороны такого элемента

+в) ребра жесткости рассекаются, но не штрихуются если секущая плоскость направлена вдоль оси или длинной стороны такого элемента, если в этих элементах имеется местное сверленое углубление и т.п., то выполняют местный разрез

14. Правильно ли изображена деталь, имеющая 5 одинаковых элементов с одинаковым расположением



+а) да

-б) нет

15. Что обозначает буква R в размерном числе

+а) спецсимвол указывающий радиус

-б) спецсимвол произвольного размера

-в) шероховатость

-г) спецсимвол обозначения сварного шва

16. На чертеже, не имеющем текстовых указаний, масштаба 1:2 размер отрезка указан числом 20, какова реальная длина отрезка

-а) 10 мм

+б) 20 мм

-в) 20 м

-г) 20 см

-д) 40 мм

17. Имеет ли значение порядок указания разделов в спецификации

+а) да

-б) нет

18. Что не рассекается на разрезах на сборочных чертежах

+а) шарики

-б) болты при поперечном разрезе

-в) пустотелые валы при продольном разрезе

19. Взаимосвязаны ли номера позиций на сборочном чертеже и в спецификации

+а) да

-б) нет

20. Номера позиций на сборочном чертеже располагают

-а) произвольно

-б) параллельно или перпендикулярно основной надписи чертежа

+в) параллельно основной надписи чертежа

Тема 14. Схемы

1. Схема это

+а) графический документ, на котором показаны в виде условных изображений и обозначений составные части изделия и связи между ними

-б) ортогональная проекция обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета, расположенного между ним и плоскостью проецирования

-в) дополнительное, обычно увеличенное, отдельное изображение части предмета

-г) параллельная проекция предмета или его части на плоскость, перпендикулярную к направлению проецирующих лучей, представляющую совмещенную с чертежом одну из граней пустотелого куба, внутри которого мысленно помещен предмет

2. Нет типа схем

-а) структурные

-б) принципиальные

-в) объединенные

+г) комбинированные

3. Типы схем обозначают

-а) буквами русского алфавита

-б) буквами латинского алфавита

+в) арабскими цифрами

-г) римскими цифрами

4. Нет вида схем

-а) электрические

-б) кинематические

+в) объединенные

-г) вакуумные

5. Виды схем обозначают

+а) буквами русского алфавита

-б) буквами латинского алфавита

-в) арабскими цифрами

-г) римскими цифрами

6. Электрическая принципиальная (полная) схема имеет код

+а) Э3

-б) Э5

-в) Е3

-г) Е1

7. Код Р1 имеет схема

-а) электрическая принципиальная (полная)

-б) электрическая структурная

+в) энергетическая структурная

-г) энергетическая принципиальная

8. В каком положении вычерчивают на схеме условные графические обозначения элементов схем

-а) не имеет значения;

+б) в положении, в котором они изображаются в соответствующих стандартах, либо повернутыми на угол, кратный 90° по отношению к этому положению

-в) в положении, удобном для чтения

-г) +б) в положении, в котором они изображаются в соответствующих стандартах, либо повернутыми на угол, кратный 30° по отношению к этому положению

9. Чему равно расстояние между соседними параллельными линиями связи на схеме

+а) не менее 3 мм

-б) не менее 5 мм

-в) не менее 2 мм

-г) не имеет значения

10. Расстояние между отдельными условными графическими обозначениями должно быть

-а) не менее 3 мм

-б) не менее 5 мм

+в) не менее 2 мм

-г) не имеет значения

11. Толщина линии связи на схемах должна быть

-а) 0,5…1,4мм

-б) s/3…s/2

+в) 0,2...0,4 мм

-г) 0,7…1,0 мм

12. Допускается ли пересечение линий связи

+а) да

-б) нет

13. В каком положении вычерчивают принципиальные электрические схемы

+а) в отключенном

-б) во включенном

-в) не имеет значения

14. Позиционные обозначения на электрической принципиальной схеме наносят

-а) в самом условном обозначении

+б) рядом с условным знаком справа от него или над ним

-в) над основной надписью

15. Данные, наименование типы об элементах электрической принципиальной схемы показываются

-а) не имеет значение

-б) тестовыми строками над основной надписью

+) в таблицу, которая помещается на первом листе или выполняется в виде самостоятельного документа

16. В чем отличие электрических структурной схемы и функциональной схемы

-а) разницы нет

-б) структурная схема показывает последовательность передачи движения от электродвигателя через передаточный механизм к рабочим органам или

инструментам; функциональная схема показывает соединения составных частей изделий;

+в) структурная схема определяет основные функциональные части изделия, их назначение и взаимосвязь; функциональная схема разъясняет процессы, протекающие в отдельных функциональных цепях изделия или в изделии в целом

17. Какие обозначения на схемах поясняют обязательно

-а) стандартизованные

-б) Обозначения, построенные на основе стандартизованных

+в) нестандартизованные

18. Каково назначение монтажной схемы

-а) определяет основные функциональные части изделия

-б) Разъясняет процессы, протекающие в отдельных функциональных цепях изделия

+в) показывает соединения составных частей изделия и определяет провода, жгуты, кабели или трубопроводы, которыми осуществляются эти соединения так, как они должны быть выполнены в действительности

-г) показывает последовательность передачи движения от двигателя через передаточный механизм к рабочим органам или инструментам

19. Допускается ли на схеме помещать поясняющие надписи, диаграммы или таблицы

+а) да

-б) нет

20. Обозначение электролитического конденсатора показано

а) б) в)

-а)

-б)

+в)

21. Буквенное обозначение L на электрической принципиальной схеме соответствует

-а) конденсатору

+б) катушке индуктивности

-в) общей длине схемы

-г) реле

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 61 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий:
Перед прохождением тестов изучить:
ГОСТ 2.303-68 «Единая система конструкторской документации. ЛИНИИ»
ГОСТ 2.304-81 «Единая система конструкторской документации. ШРИФТЫ ЧЕРТЕЖНЫЕ»
ГОСТ 2.301-68 «Единая система конструкторской документации. ФОРМАТЫ»
ГОСТ 2.302-68 «Единая система конструкторской документации. МАСШТАБЫ»
ГОСТ 2.305-2008 «Единая система конструкторской документации. ИЗОБРАЖЕНИЯ - ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ»

Темы индивидуальных / групповых творческих заданий

Тема 5. Гранные поверхности
Задание 1. Построить три проекции поверхности гранного тела с вырезом
Задание 2. Построить сечение гранного тела с вырезом

Тема 6. Поверхности вращения
Задание 1. Построить три проекции поверхности тела вращения с вырезом
Задание 2. Построить сечение тела вращения с вырезом.

Тема 7. Пересечение поверхностей
Задание 1. Построить три проекции пересечения поверхностей двух геометрических тел
Задание 2. Определить видимость

Тема 8. Проекционное черчение.
Задание 1. По двум проекциям детали построить три вида
Задание 2. Построить необходимые разрезы

Тема 10. Рабочий чертеж и эскиз детали
Задание 1. Выполнить эскиз детали

Задание 2. По эскизу детали выполнить ее рабочий чертеж

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненных творческих заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Правильно выполнены все пункты задания. Работа сдана в рекомендуемые сроки и даны хотя бы неполные устные пояснения по методике выполнения. В работе имеются незначительные несоответствия требованиям ГОСТ ЕСКД. Графические ошибки небольшие и практически не оказывают влияние на результат.
«Не зачтено»	Не правильно выполнены более половины пунктов задания, ошибки принципиальные. Устные пояснения по методике выполнения не даны. Работа выполнена крайне неаккуратно. Работа не соответствует требованиям ГОСТ ЕСКД. Графические ошибки привели к существенному искажению результата. Работа не представлена или представлена после окончания крайнего срока.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению творческих заданий

Работы выполняются индивидуально. Выполняется на листах бумаги «ватман» формата А3 или А4 в масштабе 1:1, за исключением работ темы 10.

Задание 1. Выполнить эскиз детали выполняется на сдвоенном листе в клетку или листе миллиметрованной бумаги, формат А4, масштаб выбирает обучающийся.

Задание 2. По эскизу детали выполнить ее рабочий чертеж выполняется бумаги, формат А4, масштаб выбирает обучающийся.

Для выполнения потребуются карандаши 2Н и НВ/В, два треугольника, ластик и циркуль. Работу рекомендуется выполнять в следующей последовательности

- основными линиями карандашом НВ/Н начертить рамку и прямоугольник под основную надпись;
- тонкими линиями карандашом 2Н, соблюдением требований ЕСКД к типам линий, выполнить чертеж;
- оценить правильность выполнения;
- сплошными толстыми основными линиями карандашом НВ/В обвести линии видимого контура;
- заполнить основную надпись.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения расчетно-графических работ

Задание 1. Выполнить исследование многогранника (пирамиды).

Задание 2. С использованием средств автоматизированного проектирования (CAD) создать комплект конструкторской документации на сборочную единицу из спецификации и сборочного чертежа.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Работа сдана в рекомендуемые сроки и даны хотя бы неполные устные пояснения по методике выполнения. В работе имеются несоответствия требованиям ГОСТ ЕСКД. Ошибки найдены с преподавателем и исправлены самостоятельно.
«Не зачтено»	Работа выполнена с принципиальными ошибками с грубейшим не соблюдением стандартов ЕСКД. Работа не представлена или представлена после окончания крайнего срока

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы

Задание 1. Выполняется в первом семестре на листе формата А1 в масштабе 1:1. Для выполнения потребуются карандаши 2Н и НВ/В, два треугольника, ластик и циркуль. Работу рекомендуется выполнять в следующей последовательности

- основными линиями карандашом НВ/Н начертить рамку и прямоугольник под основную надпись;
- тонкими линиями карандашом 2Н, соблюдением требований ЕСКД к типам линий, выполнить решение задания;
- оценить правильность решения;
- сплошными толстыми основными линиями карандашом НВ/В обвести линии видимого контура;
- заполнить основную надпись.

Задание 2. выполняется во втором семестре на листах формата А4 (спецификация) и А3 (сборочный чертеж). Работа выполняется с использованием средств САПР (AutoCAD). При выполнении работы рекомендуется следить за включением режимов привязки и отслеживания. Для выполнения болтового соединения, соединения шпилькой и сварного соединения допускается воспользоваться адаптацией СПДС.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	Вопросы 1-106	Задание 1-20	Задание 1-7

Начертательная геометрия (зачет)

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ответьте на теоретические вопросы)

1. Для чего нужно изучать начертательную геометрию?
2. Какое изображение называется полным?
3. В чем суть операции, называемой центральным проецированием точек пространства на плоскость?
4. Перечислите основные свойства (инварианты) центрального проецирования.
5. В чем суть операции, называемой параллельным проецированием точек пространства на плоскость?
6. Перечислите основные свойства параллельного проецирования
7. В чем суть ортогонального проецирования?
8. Сформулируйте теорему о проецировании прямого угла?
9. Сформулируйте требования, предъявляемые к проекционным изображениям в начертательной геометрии.
10. Что такое проекции с числовыми отметками?
11. Сформулируйте основные принципы построения чертежа предложенные Г. Монжем.
12. Как строятся проекции точки в системе двух плоскостей проекций?
13. Как строятся проекции точки в системе трех плоскостей проекций?
14. Как может располагаться точка по отношению к плоскостям проекций?
15. Что такое конкурирующие точки?
16. Перечислите способы задания прямой линии.
17. Перечислите названия прямых в зависимости от их положения по отношению к плоскостям проекций.
18. Какие прямые называются проецирующими?
19. Охарактеризуйте варианты взаимного положения точки и прямой.
20. Охарактеризуйте варианты взаимного положения двух прямых.
21. Перечислите способы задания плоскости.
22. Перечислите названия плоскостей в зависимости от их положения по отношению к плоскостям проекций.
23. Что такое след плоскости?
24. Перечислите главные линии плоскости.
25. Охарактеризуйте варианты взаимного положения прямой и плоскости.
26. Сформулируйте аксиомы принадлежности прямой плоскости.

27. Сформулируйте условие параллельности прямой плоскости
28. Охарактеризуйте варианты взаимного положения точки и плоскости.
29. Охарактеризуйте варианты взаимного положения двух плоскостей.
30. Сформулируйте условие параллельности плоскостей.
31. Какие задачи называются позиционными?
32. Какие задачи называются метрическими?
33. Какие бывают пути перехода от общего положения геометрического объекта к частному?
34. Опишите метод плоскопараллельного перемещения.
35. Опишите метод замены плоскостей проекций.
36. Сформулируйте понятие "Кривая линия"
37. Перечислите способы задания кривой линии.
38. Что положено в основу классификации кривых линий?
39. Приведите примеры плоских кривых.
40. Сформулируйте основные свойства ортогональных проекций кривой линии.
41. Приведите примеры пространственных кривых линий.
42. Что такое поверхность?
43. Охарактеризуйте способы образования поверхностей, классифицируйте поверхности.
44. Что такое каркас поверхности?
45. Что такое определитель поверхности?
46. Опишите гранную поверхности (призма).
47. Опишите гранную поверхности (пирамида).
48. Приведите примеры и охарактеризуйте свойства некоторых гранных тел.
49. Опишите образование поверхности вращения.
50. Приведите примеры поверхностей вращения.
51. Опишите образование винтовой поверхности.
52. Охарактеризуйте линейчатую поверхность (конус).
53. Охарактеризуйте линии сечение конуса плоскостью.
54. Охарактеризуйте линейчатую поверхность (цилиндр).
55. Охарактеризуйте нелинейчатую поверхность (сфера).
56. Охарактеризуйте нелинейчатую поверхность (торовую).
57. Пересечение поверхностей. Охарактеризуйте метод вспомогательных секущих плоскостей с приведением примера тел его возможного применения.
58. Пересечение поверхностей. Охарактеризуйте метод секущих сфер с приведением примера тел его возможного применения.
59. Что такое развертка?
60. Сформулируйте способы построения развертки многогранников.
61. Сформулируйте сущность метода аксонометрического проецирования.
62. Сформулируйте основную теорему аксонометрии. Охарактеризуйте стандартные аксонометрические проекции.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ (решите практическую (ситуационную) задачу)

1. Построить три проекции точки. Определить их взаимное положение.
2. Построить две проекции точки и прямой. Найти расстояние между ними.

3. Построить прямую и провести к ней перпендикуляр.
4. Построить прямую параллельную данной на заданном расстоянии.
5. Найти расстояние между скрещивающимися прямыми.
6. Найти угол между пересекающимися прямыми.
7. Определить расстояние от точки до плоскости.
8. Построить перпендикуляр к плоскости.
9. Найти точку пересечения прямой и плоскости.
10. Построить прямую параллельную плоскости.
11. Построить точку, принадлежащую плоскости.
12. Найти линию пересечения плоскостей.
13. Найти натуральную величину плоскости.
14. По комплексному чертежу определить поверхности.
15. Построить пирамиду. Найти вторую проекцию точки на ее поверхности. Определить видимость.
16. Построить призму. Найти вторую проекцию точки на ее поверхности. Определить видимость
17. Построить конус. Найти вторую проекцию точки на ее поверхности. Определить видимость
18. Построить цилиндр. Найти вторую проекцию точки на ее поверхности. Определить видимость
19. Построить сферу. Найти вторую проекцию точки на ее поверхности. Определить видимость
20. Построить тор. Найти вторую проекцию точки на ее поверхности. Определить видимость.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ (решение задачи)

1. Построить две проекции тела с вырезом (пирамида).
2. Построить три проекции тела с вырезом (призма).
3. Построить две проекции тела с вырезом (конус).
4. Построить три проекции тела с вырезом (цилиндр).
5. Построить сечение сферы.
6. Построить сечение тора.
7. Построить линию пересечения двух гранных тел.

Инженерная графика (экзамен)

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ответьте на теоретические вопросы)

1. По какому методу строится изображения предметов?
2. Что принимают за основные плоскости проекций?
3. Какое изображение на чертеже выбирается в качестве главного?
4. Что такое вид?
5. Что такое разрез?
6. Что такое сечение?
7. Чем определяется количество изображений предмета на чертеже?
8. Как называются основные виды?
9. Когда применяется дополнительный вид?
10. Как обозначается дополнительный вид?

11. Как располагаются на чертеже дополнительные виды?
12. Что такое местный вид?
13. Какие размеры у стрелок, определяющих направление взгляда?
14. Какие бывают разрезы?
15. Как обозначается положение секущей плоскости?
16. Где ставятся буквы при обозначении секущей плоскости?
17. Как обозначается разрез?
18. В каких случаях разрез не обозначается?
19. Где предпочтительно располагать фронтальный и профильный разрезы?
20. Могут ли горизонтальный, фронтальный и профильный разрезы быть на месте основных видов?
21. Как располагается разрез, если секущая плоскость не параллельна ни одной плоскости проекций?
22. Как строится ломаный разрез?
23. Где располагается ломаный разрез?
24. Как показываются элементы, находящиеся за секущей плоскостью ломаного разреза?
25. Что такое местный разрез?
26. Как оформляется граница части вида и части соответствующего разреза?
27. Как оформляется половина вида и половина разреза у симметричной детали?
28. Какие бывают сечения?
29. Как оформляется контур вынесенного и наложенного сечения?
30. Как обозначается сечение?
31. Как располагается сечение на поле чертежа?
32. Как показывают отверстие, если секущая плоскость проходит через ось поверхности вращения, ограничивающей отверстие?
33. Что такое выносной элемент?
34. Как оформляется выносной элемент?
35. Как допускается вычерчивать вид, разрез или сечение представляющие собой симметричные фигуры?
36. Как изображают предмет, имеющий несколько одинаковых, равномерно расположенных элементов?
37. Как условно показывается плавный переход от одной поверхности к другой?
38. Ребра жесткости на разрезах.
39. Как выделяются на чертеже плоские поверхности?
40. Как изображается предмет со сплошной сеткой, орнаментом, рельефом, накаткой и т.п.?
41. Как допускается показывать часть предмета, находящуюся между наблюдателем и секущей плоскостью?
42. Как допускается показывать отверстия в ступицах зубчатых колес, шкивов и т.п.?
43. Как выглядит условное графическое обозначение "повернуто"?

44. Как выглядит условное графическое обозначение "развернуто"?

45. Что служит основанием для определения величины изображаемого изделия?

46. Сколько размеров должно быть на чертеже?

47. Какие размеры называются справочными? Как отмечаются на чертеже справочные размеры?

48. Допускается ли повторять размеры одного и того же элемента на разных изображениях?

49. В каких единицах указываются линейные размеры на чертеже?

50. Как можно проставлять размеры при расположении элементов предмета (отверстий, пазов, зубьев и т.п.) если они расположены на одной оси или окружности?

51. Можно ли замыкать размерную цепь?

52. Как проводят выносные и размерные линии для линейных размеров?

53. Как проводят выносные и размерные линии для угловых размеров?

54. Допускается ли проводить размерные линии непосредственно к линиям видимого контура? Допускается ли пересекать размерные и выносные линии?

55. Какое минимальное расстояние между размерными линиями? Какое минимальное расстояние между размерной линией и линией контура?

56. Как проводят размерную линию для симметрично расположенных элементов, изображенных только до оси симметрии?

57. В каких случаях допускается проводить размерные линии с обрывом?

58. Какая форма и размеры стрелки размерной линии?

59. Как проводят размерную линию, если ее длина недостаточна для размещения стрелок?

60. Как наносят размеры при недостатке места для стрелок из-за близкого расстояния контурной или выносной линии?

61. Как располагают числа по отношению к размерной линии?

62. Как наносят числа линейных размеров при различных наклонах размерной линии?

63. Как наносят числа угловых размеров при различных положениях размерной линии?

64. Допускается ли разрывать линии контура для написания размерного числа? Как наносят размеры на штриховке?

65. Как рекомендуется группировать размеры, относящиеся к одному и тому же конструктивному элементу?

66. Как принято обозначать радиус и диаметр?

67. Как принято обозначать диаметр (радиус) сферы?

68. Как наносят размеры квадрата?

69. Как обозначается конусность, уклон?

70. Как наносят размеры фасок?

71. Как принято наносить размеры одинаковых конструктивных элементов?

72. Как обозначают положение элементов, равномерно расположенных по окружности на изделии?

73. Как наносят размеры двух симметрично расположенных элементов изделия?

74. Как наносят размеры, определяющие расстояние между равномерно расположенными одинаковыми элементами изделия?

75. Обязательно ли наносить размеры радиуса дуги окружности сопрягающихся параллельных линий (шпоночный паз)?

76. Когда одинаковые элементы, расположенные в разных частях изделия, рассматривают как один элемент?

77. Как рекомендуется отмечать одинаковые отверстия, если на чертеже показано несколько групп близких по размерам отверстий?

78. Как наносят размер толщины или длины при изображении детали в одной проекции?

79. Как могут быть указаны размеры детали или отверстия прямоугольного сечения?

80. Где и как указываются предельные отклонения размеров?

81. Как можно указывать предельные отклонения осей отверстия?

82. Что называется изделием? Виды изделий.

83. Что такое чертеж детали?

84. Какое изображение выбирается в качестве главного вида при оформлении чертежа детали?

85. Что такое эскиз детали?

86. Какие способы нанесения размеров на рабочих чертежах Вы знаете? Приведите примеры с характеристикой их достоинств и недостатков.

87. Группы размеров и последовательность их нанесения на чертежах детали.

88. Какие группы размеры проставляются на сборочных чертежах.

89. Шероховатость поверхности и её обозначение на чертежах.

90. В чем отличие сборочного чертежа и чертежа общего вида?

91. Как обозначается материал на чертежах? Приведите примеры.

92. Требования к нанесению номеров позиций и обозначение составных частей изделия на сборочных чертежах.

93. Как наносят размеры проточек и фасок?

94. Перечислите виды графических конструкторских документов.

95. Какие технические требования наносят на чертежах?

96. Какой конструкторский документ является основным для детали и сборочной единицы?

97. Как оформляется спецификация?

98. Назовите виды разъемных соединений деталей.

99. Назовите виды резьбовых изделий и резьбовых соединений.

100. Классификация резьб.

101. Какой тип резьбы является основным для крепежных изделий?

102. Какие установлены правила изображения резьбы?

103. Что относят к элементам резьбы?

104. Как обозначают разные виды стандартизированной резьбы?

105. Разрезы и сечения на сборочных чертежах как выполняются, правила штриховки.

106. Какие элементы на сборочном чертеже не рассекаются.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ (решите практическую (ситуационную) задачу)

1. Определить правильно выполненное сечение.
2. Определить правильно выполненный разрез.
3. Обозначить изображения.
4. Определить изображения соответствующие проекциям.
5. Рассчитать длину болта в болтовом соединении, обозначить входящие в него метизы.
6. Рассчитать длину шпильки в болтовом соединении, обозначить входящие в него метизы.
7. Заполнить спецификацию и нанести позиции на сборочном чертеже.
8. Нанести необходимые размеры.
9. Выполнить обозначение сварного шва.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ (выполнить чертеж)

1. По двум проекциям выполнить необходимые виды/разрезы.
2. Выполнить эскиз детали.
3. Выполнить изображение** болтового соединения из второго вопроса билета (категории УМЕТЬ).
4. Выполнить изображение** соединения шпилькой из второго вопроса билета (категории УМЕТЬ).
5. Выполнить деталировку чертежа.

Для оценки уровня обученности ЗНАТЬ в качестве основной формы оценочных средств следует использовать теоретические вопросы, охватывающие содержание всего пройденного материала по дисциплине. Для оценки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ в качестве основной формы оценочных средств следует использовать практические задания, включающих одну или несколько задач в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описания результата, который нужно получить. По сложности практические задания подразделяются на простые и комплексные задания. Для оценки уровня обученности УМЕТЬ используются простые практические задания, которые предполагают решение в одно или два действия. К ним можно отнести простые ситуационные задачи с коротким ответом или простым действием, а также несложные практические задания по выполнению конкретных действий. Для оценки уровня обученности ВЛАДЕТЬ используются комплексные практические задания, которые требуют многоходовых решений как в типичной, так и в нестандартной ситуациях. Это задания, требующие поэтапного решения и развернутого ответа

В случае использования для промежуточной аттестации по дисциплине тестовых заданий необходимо придерживаться следующих рекомендаций к их построению в зависимости от оцениваемого уровня обученности. Тестовые задания, предназначенные для оценки уровня обученности ЗНАТЬ, должны быть построены по типу «Один из многих» (предусматривает несколько вариантов ответов, из которых один является верным) и/или «Многие из многих» (предусматривает несколько вариантов ответов, из которых два и более являются верными) и/или «Поле ввода» (необходимо вставить пропущенное слово в тексте) и/или «Да/Нет» (на поставленный вопрос необходимо ответить «Да» или «Нет») и/или «Область на рисунке» (необходимо на представленном рисунке указать заданную область) и/или «Бланк» / «Несколько полей ввода» (необходимо заполнить пропуски в тексте). Тестовые задания, предназначенные для оценки уровня обученности УМЕТЬ, должны быть построены по типу «Соответствие» (необходимо создать несколько пар соответствий вариант/ответ) и/или «Упорядочение» (необходимо расположить варианты ответов в правильной последовательности). Тестовые задания, предназначенные для оценки уровня обученности ВЛАДЕТЬ, должны быть построены по типу «Один из многих» в части практической задачи (необходимо решить практическую задачу и указать правильный вариант ответа) и/или «Развернутый ответ» (необходимо дать ответ на описанную ситуацию или решить практическую задачу). В тестовых заданиях перед правильным вариантом ответа проставляется знак «+», перед неправильным вариантом ответа проставляется знак «–»

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в развернутых ответах на поставленные вопросы. Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Обучающийся дал от 81 до 90 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные

	пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Обучающийся дал от 71 до 80 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Обучающийся дал менее 70 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Зачет в первом семестре и экзамен во втором семестре проводятся в письменной форме. Проверка преподавателем проводится сразу после экзамена. Для уточнение оценки возможно собеседование со студентом.

На зачет/экзамен потребуется лист бумаги «ватман» формата А3 с выполненной рамкой и заполненной основной надписью и лист пролинованной бумаги для ответа на теоретические вопросы.

Масштаб выполнения задания категории ВЛАДЕТЬ выбирается обучающимся самостоятельно. Также потребуются карандаши 2Н и НВ/В, два треугольника, ластик и циркуль. Задание категории ВЛАДЕТЬ при сдаче экзамена допускается выполнять с использование средств САПР (AutoCAD).

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания для проверки остаточных знаний по дисциплине

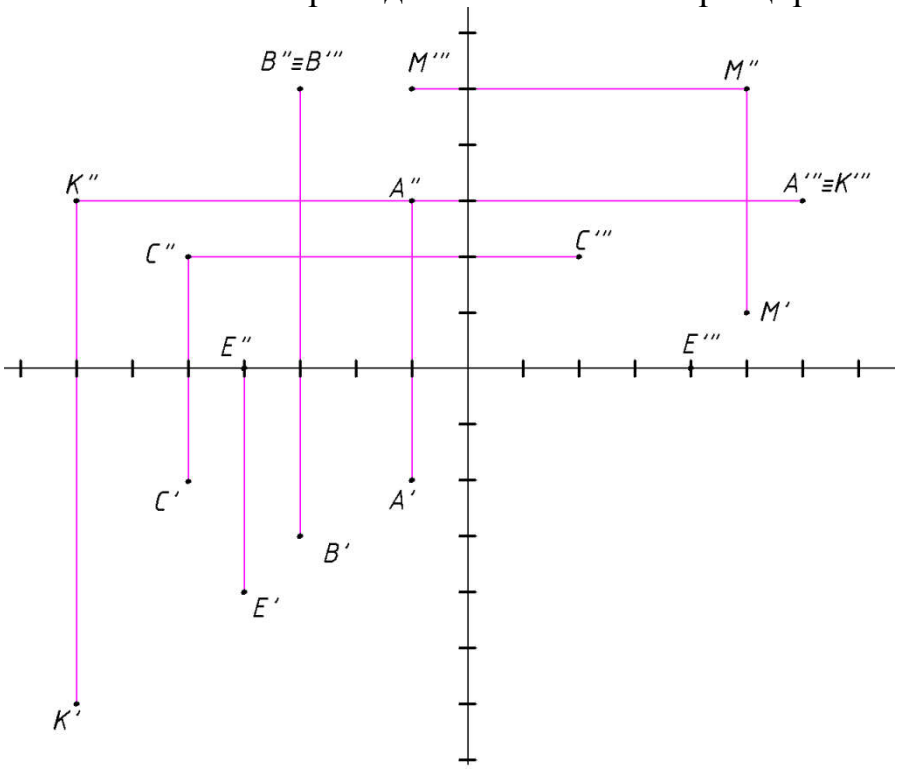
1. Толщина штриховой линии на чертеже принимается 1/3…1/2 S, где S - толщина _____ линии

- а) сплошной тонкой
+ б) сплошной толстой основной
- в) разомкнутой
- г) сплошной волнистой

2. Может ли располагаться горизонтально формат А4

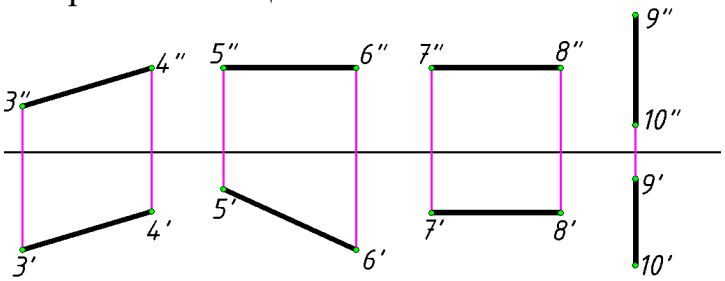
+ а) нет
- б) да

3. Какие из точек принадлежат плоскости проецирования



- A
- B
- C
+ E
- K
- M

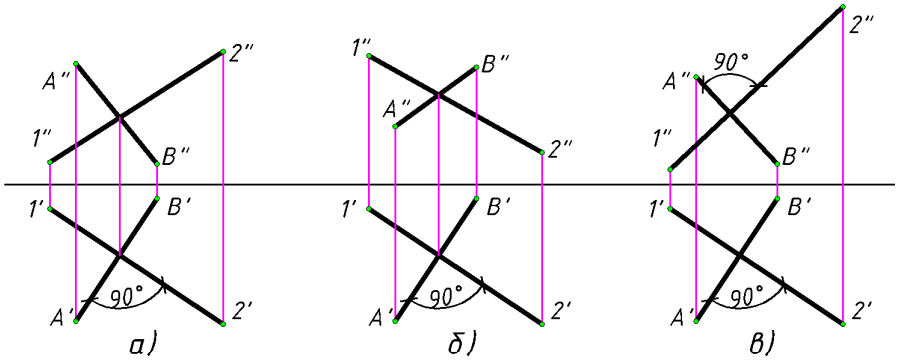
4. Прямыми общего положения являются

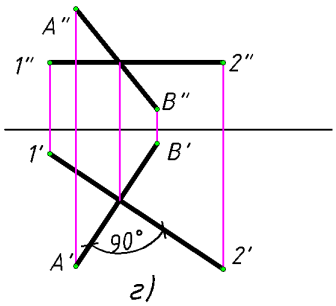


+ а) 3-4
- б) 5-6
- в) 7-8
- г) 9-10

5. Прямая общего уровня _____ проекций
- а) параллельна двум плоскостям
+ б) не параллельна ни одной из плоскостей
- в) перпендикулярна одной из плоскостей
- г) параллельна одной из плоскостей

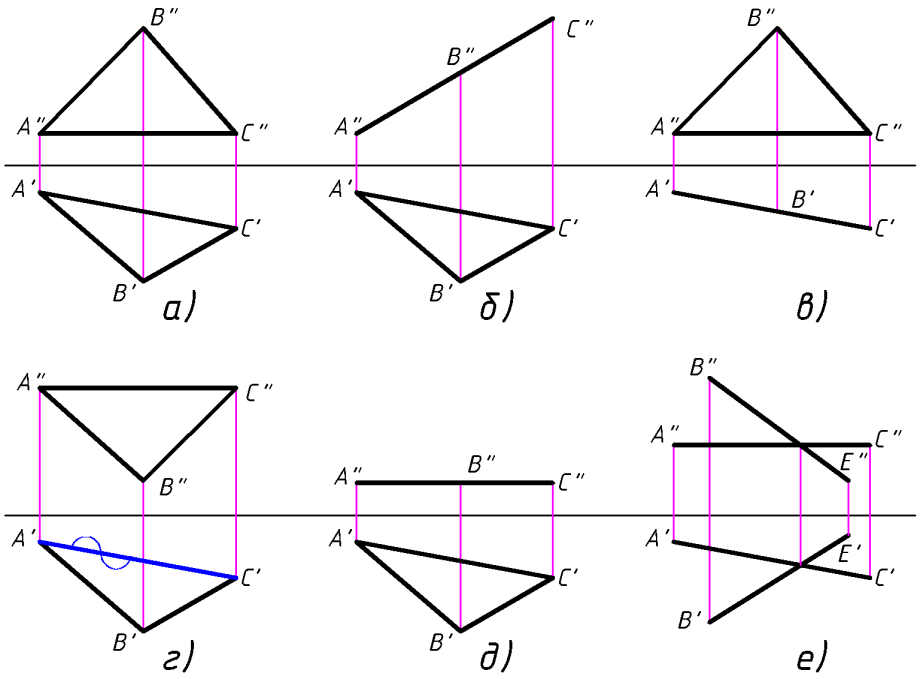
6. Прямым является угол между





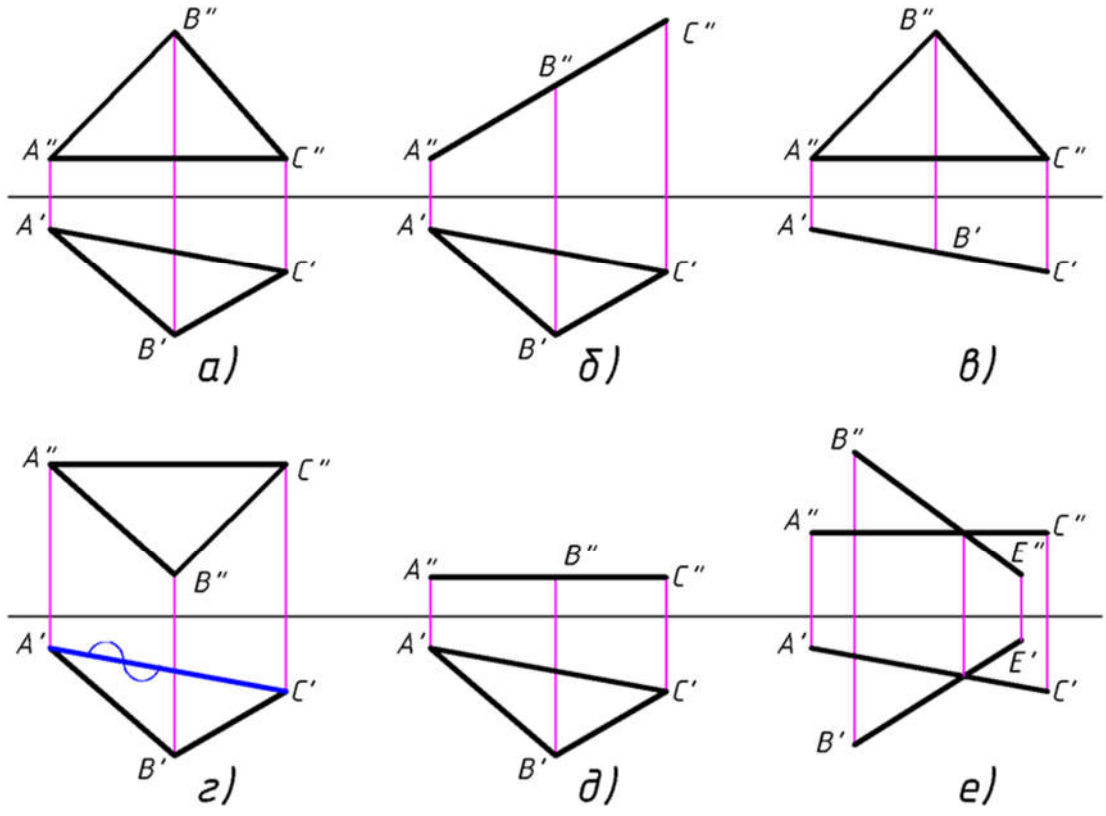
- а)
- б)
- в)
+ г)

7. Горизонтально-проецирующая плоскость показана



- а)
- б)
+ в)
- г)
- д)
- е)

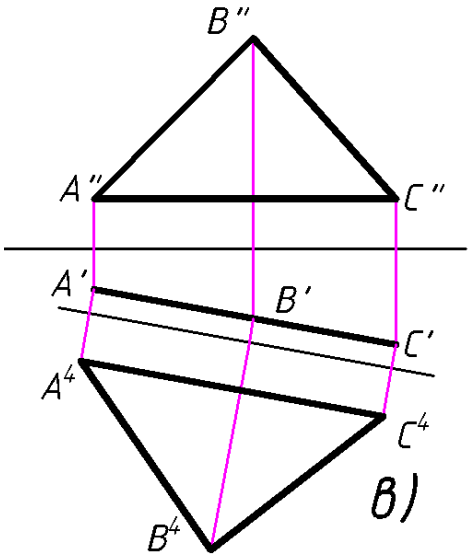
8. В натуральную величину показана плоскость



- а)
- б)

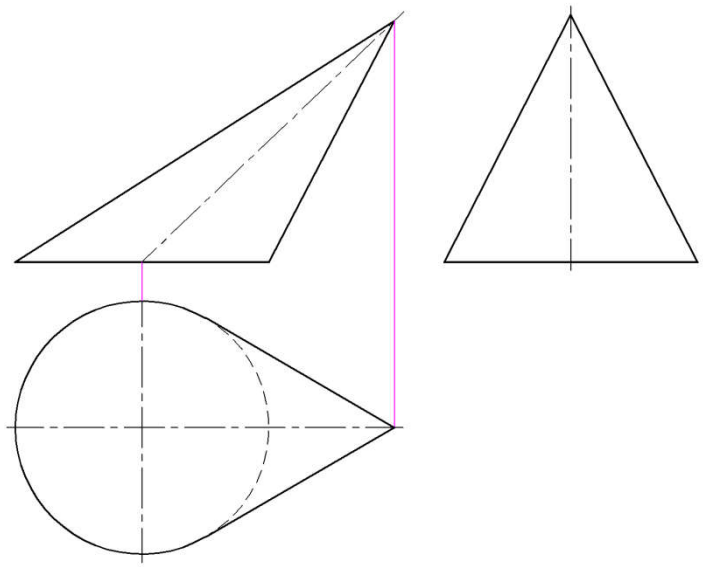
- в)
- г)
+ д)
- е)

9. На рисунке показано



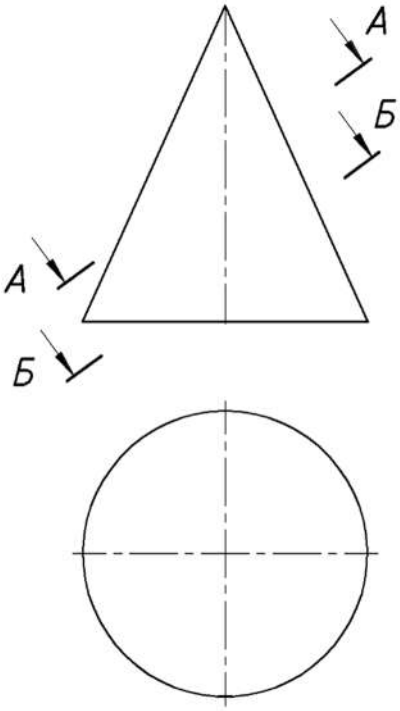
- а) построение перпендикуляра к плоскости
- б) определение точки пересечения прямой и плоскости
- в) определение принадлежности точки плоскости
- г) определение натуральной величины плоскости

10. На рисунке показан



- а) прямой круговой конус
- б) тор
- в) наклонный эллиптический конус
+ г) наклонный круговой конус

11. Фигура образованная сечением Б-Б



+ а) дуга эллипса
- б) парабола
- в) гипербола
- г) дуга окружности

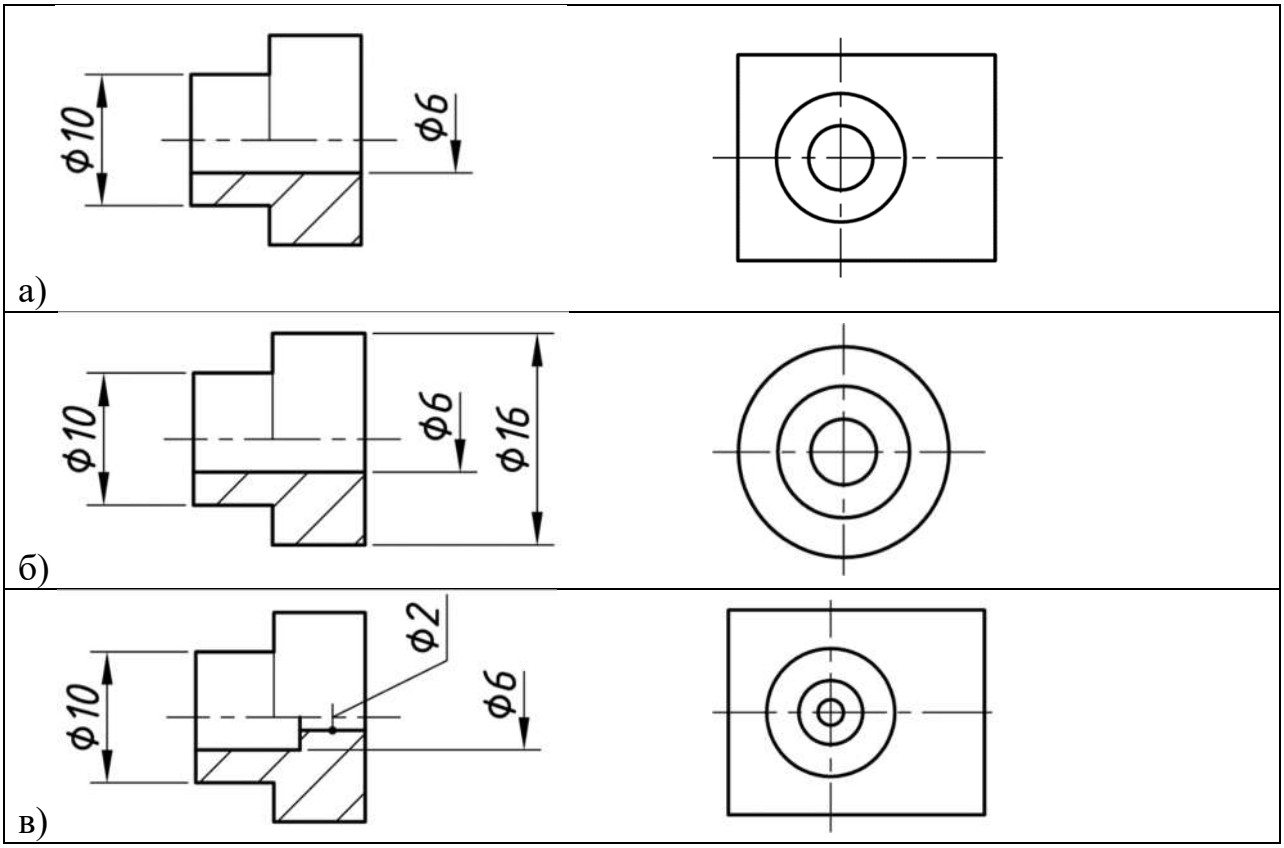
11. При нахождении линии пересечения двух криволинейных поверхностей используют метод
- а) секущих цилиндров
- б) секущих прямых призм
- в) секущих прямых
+ г) секущих сфер

12. Цилиндрическая поверхность обязуется
+ а) движением прямой линии, образующей, параллельно самой себе по кривой - направляющей
- б) движением прямой линии, образующей, закрепленной в одной точке по кривой - направляющей
- в) движением прямой линии, образующей, параллельно самой себе по ломанной линии - направляющей
- г) движением прямой линии, образующей, закрепленной в одной точке по ломанной линии - направляющей

13. Символ ϕ в размерном числе обозначает
- а) буква Ф
- б) указывает на сферу
+ в) диаметр
- г) радиус

14. Размер это
- а) алгебраическая разность между предельным и соответствующим номинальным размерами
- б) геометрическая форма, определяемая линейным или угловым размером

- в) база, используемая для определения положения детали или сборочной единицы в изделии
+ д) числовое значение линейной величины (диаметра, длины и т.п.) в выбранных единицах измерения.
15. Размерная линия радиуса ограничивается одной стрелкой, упирающейся в
+ а) дугу
- б) центр дуги
16. Линейные размеры без указания единиц измерения приводятся
- а) нанометры
+ б) милиметры
- в) сантиметры
- г) метры
17. Чем допускается заменять стрелку размерной линии
- а) засечкой нанесённой под углом 30° к размерной линии
+ б) четко нанесённой точкой
- в) не допускается ничем
18. Главным видом называют
- а) любой основной вид
+ б) вид спереди
- в) изображение, построенное на горизонтальной плоскости проекции
- г) проекция на плоскость $П_1$
19. Главный вид сопровождается надписью?
- а) да
+ б) нет
20. Количество основных видов
- а) 1
- б) 3
+ в) 6
- г) не лимитируется
21. Может ли на одном изображении быть показан и вид и разрез?
+ а) да
- б) нет
22. Ломанный разрез это
- а) разрез, выполненный секущей плоскостью только в отдельном, ограниченном месте предмета
- б) разрез, выполненный секущей плоскостью, параллельной горизонтальной плоскости проекций
- в) разрез, выполненный двумя и более секущими плоскостями
+ г) сложный разрез, выполненный пересекающимися плоскостями
23. Показываются ли на сечении линии видимого контура предмета находящиеся за секущей плоскостью?
- а) да
+ б) нет
24. На каком из представленных чертежей имеется лишний вид?



- а)
+ б)
- в)

25. Допускается ли на виде невидимые части поверхности предмета при помощи штриховых линий?
- а) да
- б) нет
+ в) да, в особых случаях для уменьшения количества изображений

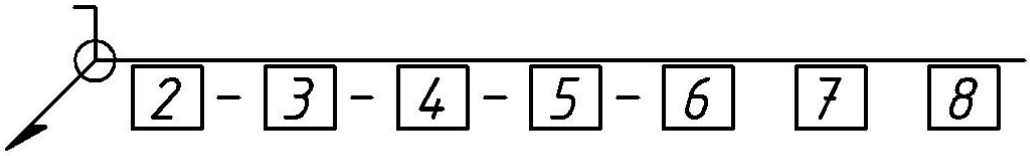
26. Соединения, которые разъединяются без повреждения деталей называют
- а) резьбовые
+ б) разъемные
- в) неразъемные
- г) сварные

27. Резьба в резьбовом соединении показывается по правилам изображения
+ а) наружной резьбы
- б) внутренней резьбы
- в) по усмотрению выполняющего чертеж

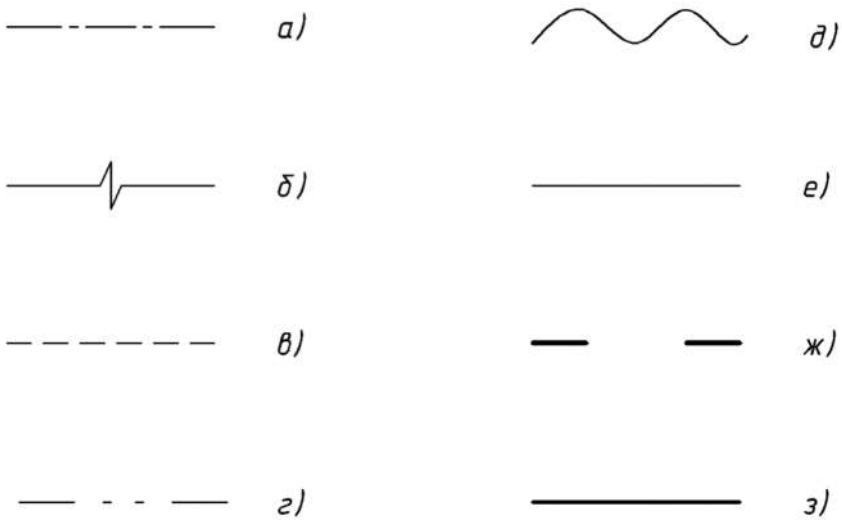
28. Код схемы Э3 обозначает
- а) схема электрическая, лист 3
- б) схема электромонтажная принципиальная
+ в) схема электрическая принципиальная
- г) схема электрическая структурная

29. При общей толщине соединяемых деталей равной 62 мм необходимо выбрать
+ а) Болт Ml0 х 75 ГОСТ 7798—70 с Гайка М10 ГОСТ 5915—70
- б) Болт М75 х 10 ГОСТ 7798—70 с Гайка М10 ГОСТ 5915—70
- в) Болт Ml0 х 62 ГОСТ 7798—70 с Гайка М10 ГОСТ 5915—70

- г) Болт Ml0 х 75 ГОСТ 7798—70 с Гайка М30 ГОСТ 5915—70
30. Показано обозначение сварного шва



- а) с лицевой стороны
+ б) с оборотной стороны
31. Эскиз выполняется
+ а) чертеж выполняемый от руки с соблюдением требований предъявляемых ГОСТ ЕСКД
- б) чертеж выполняемый от руки без соблюдения требований предъявляемых ГОСТ ЕСКД
- в) чертеж выполненный без нанесения размеров
32. Спецификация это
- а) документ, содержащий перечень всех спецификаций составных частей изделия с указанием их количества и входимости
- б) документ, содержащий перечень покупных изделий, примененных в разрабатываемом изделии
+ в) документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта
- г) документ, содержащий требования (совокупность всех показателей, норм, правил и положений) к изделию, его изготовлению, контролю, приемке и поставке, которые нецелесообразно указывать в других конструкторских документах
33. На сборочном чертеже всегда не рассекаются
+ а) шарики
- б) шайбы
- в) болты
- г) ребра жесткости
34. Расположите этапы стадии разработки конструкторской документации по порядку
- а) техническое предложение - технический проект - эскизный проект
- б) эскизный проект- техническое предложение - технический проект
- в) технический проект - техническое предложения - эскизный проект
+ г) техническое предложение - эскизный проект - технический проект
35. Схема это
+ а) документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними
- б) документ, содержащий данные, необходимые для выполнения электрического монтажа изделия
- в) документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта
- г) документ, содержащий контурное (упрощенное) изображение изделия с габаритными, установочными и присоединительными размерами
36. Установите соответствие



1) Сплошная толстая основная линия	
2) Штриховая линия	
3) Штрихпунктирная тонкая линия	
4) Сплошная волнистая	
5) Сплошная тонкая	

- а)1-а, 2-б, 3-г, 4-д, 5-е
- б) 1-е, 2-г, 3-а, 4-д, 5-ж
+ в) 1-з, 2-в, 3-а, 4-д, 5-е
- г) 1-з, 2-а, 3-г, 4-д, 5-б

37. Установите соответствие каким типом линии, что изображается на чертеже

1) Сплошная толстая основная линия	А) линии размерные и выносные, линии штриховки
2) Штриховая линия	Б) линии осевые и центровые
3) Штрихпунктирная тонкая линия	В) линии видимого контура
4) Сплошная волнистая	Г) линии невидимого контура
5) Сплошная тонкая	Д) линии обрыва, линии разграничения вида-разреза

- а)1-А, 2-Б, 3-Г, 4-Д, 5-Е
- б) 1-Е, 2-Г, 3-А, 4-Д, 5-Ж
- в) 1-З, 2-В, 3-А, 4-Д, 5-Е
+ г) 1-В, 2-Г, 3-Б, 4-д, 5-А

38. Установите соответствие

1) Прямой задачей начертательной геометрии является	А) восстановление по проекционному чертежу формы, размеров оригинала, взаимного расположения его элементов и других геометрических параметров
2) Обратной задачей начертательной геометрии является	Б) изучение пространственных фигур, а также методы решения и исследования пространственных задач с помощью их изображений на плоскости
3) Цель начертательной	В) построения чертежа, т. е. изображения предмета

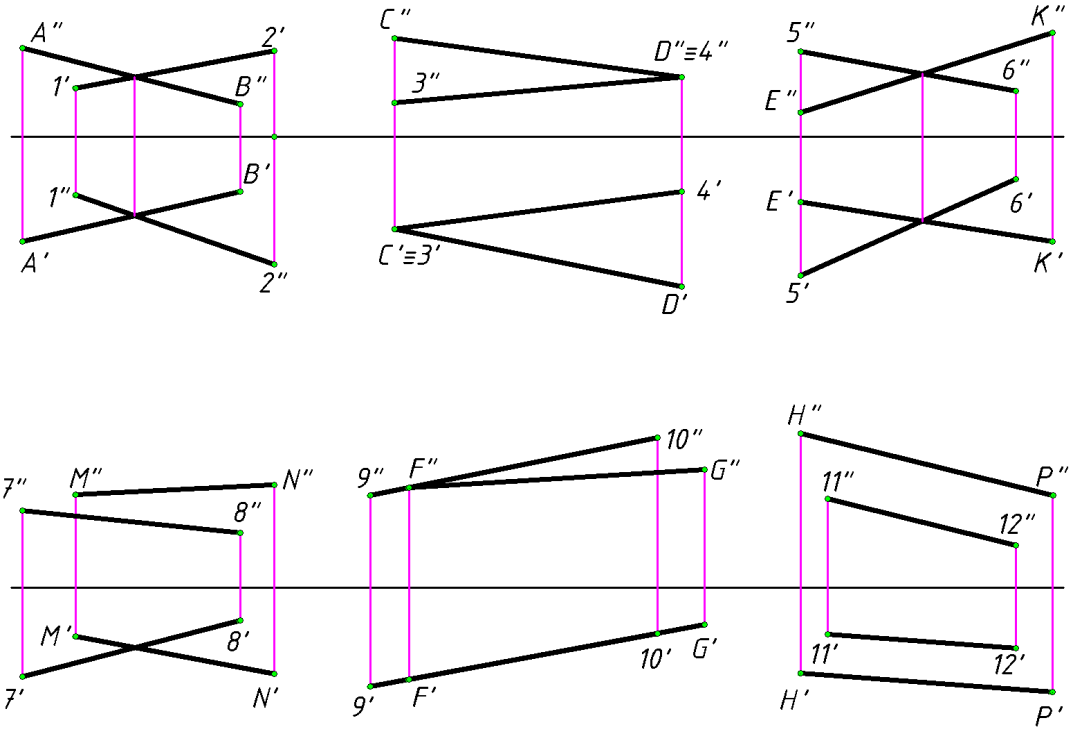
геометрии	на плоскости и изучение способов этого построения

- а) 1-А, 2-Б, 3-С

+ б) 1-С, 2-А, 3-Б

- в) 1-Б, 2-С, 3-А

39. Сопоставьте взаимное положение прямых



1) АВ и 1-2	А) скрещивающиеся
2) MN и 7-8	Б) параллельные
3) HP и 11-12	В) пересекающиеся

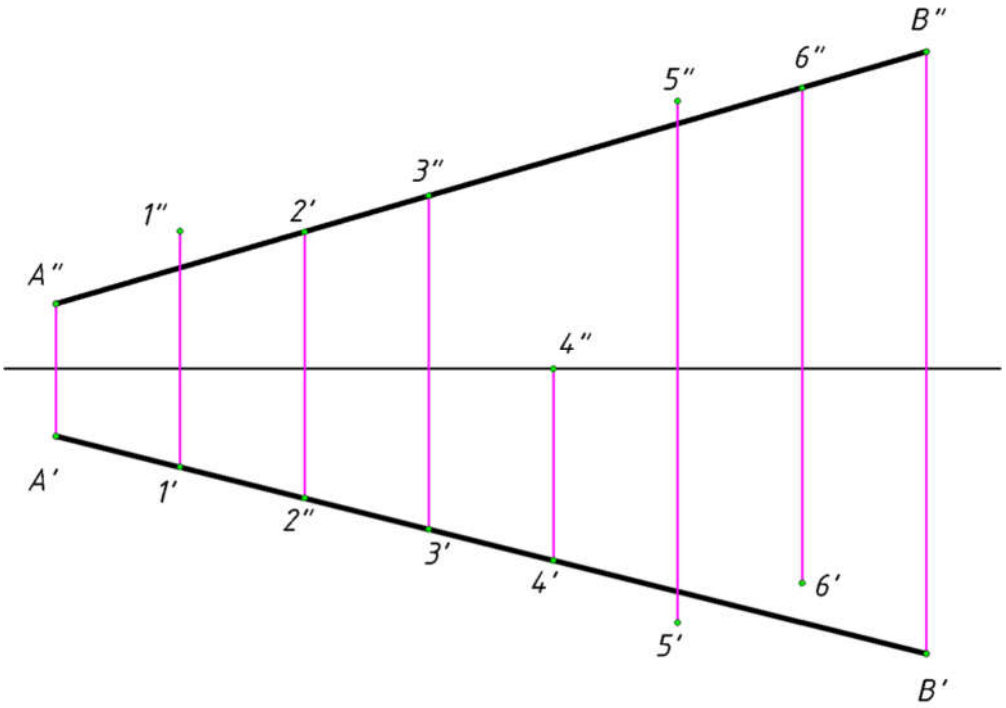
- а) 1-А, 2-Б, 3-В

- б) 1-Б, 2-А, 3-В

- в) 1-В, 2-Б, 3-А

+ г) 1-В, 2-А, 3-Б

40. Точка принадлежит или не принадлежит прямой АВ потому что



точка	принадлежность, обоснование
1	А) принадлежит, так как проекции точки принадлежат одноименным проекциям прямой
2	Б) не принадлежит, так как проекция точки не принадлежит проекции прямой во фронтальной плоскости
3	В) не принадлежит, так как проекции точки не принадлежат проекциям прямой ни горизонтальной, ни во фронтальной плоскостях проекций

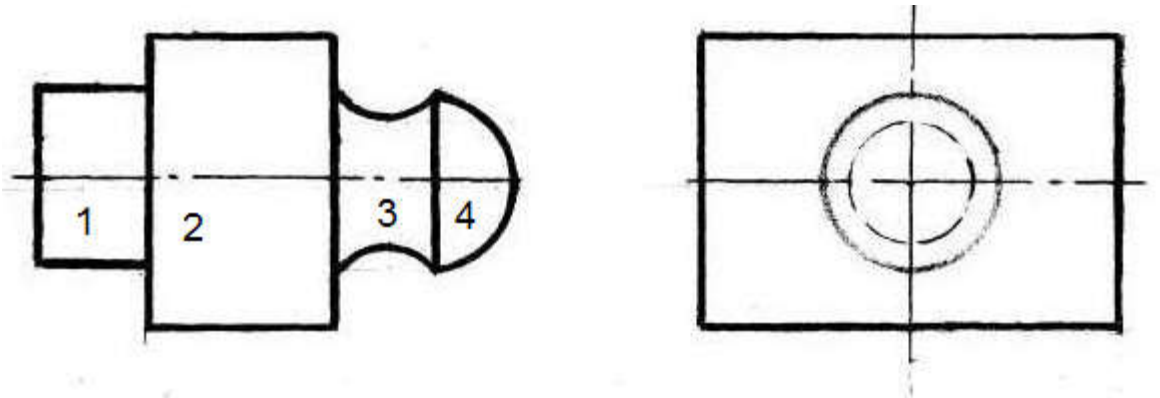
- а) 1-А, 2-Б, 3-В

+ б) 1-Б, 2-В, 3-А

- в) 1-В, 2-А, 3-Б

-г) 1-А, 2-В, 3-Б

41. Сопоставьте поверхности



1.	А)цилиндр
2.	Б) призма
3.	В) тор
4.	Г) сфера

+ а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г
- б) 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г
- в) 1-А, 2-Б, 3-Г, 4-В
- г) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

42. Установите соответствия

1) Размерная линия	А) при недостатке места допускается заменять засечками
2) Выносная линия	Б) наносят над размерной линией возможно ближе к ее середине
3) Размерное число	В) минимальные расстояния между параллельными линиями должны быть 7 мм
4) Стрелка размерной линии	Г) проводят от линий видимого контура

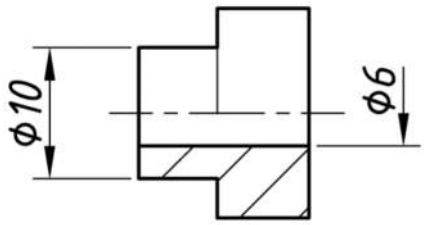
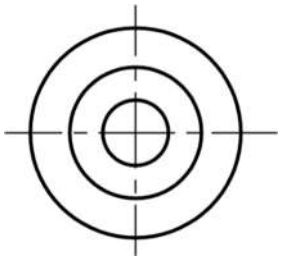
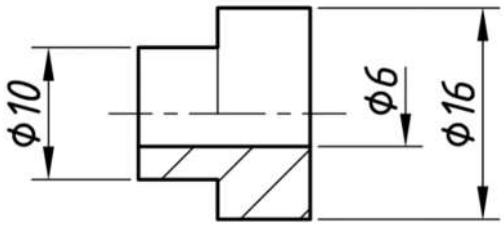
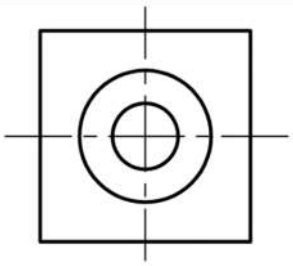
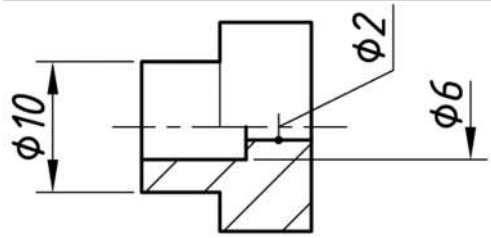
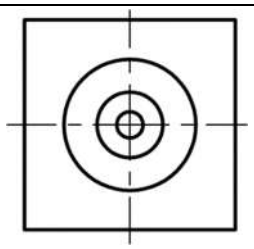
- а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-С
+ б) 1-В, 2-Г, 3- Б, 4-А
- в) 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В
- г) 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В

43. Установите соответствия

1) Главный вид	А) вид предмета на фронтальной плоскости проекции, который дает наиболее полное представление о форме и размерах предмета
2) Дополнительный вид	Б) изображение предмета на плоскости, непараллельной ни одной из основных плоскостей проекций
3) Местный вид	В) изображение отдельного ограниченного участка поверхности предмета
4) Основной вид	Г) вид предмета, который получен путем совмещения предмета и его изображения на одной из граней пустотелого куба, внутри которого мысленно помещен предмет, с плоскостью чертежа.

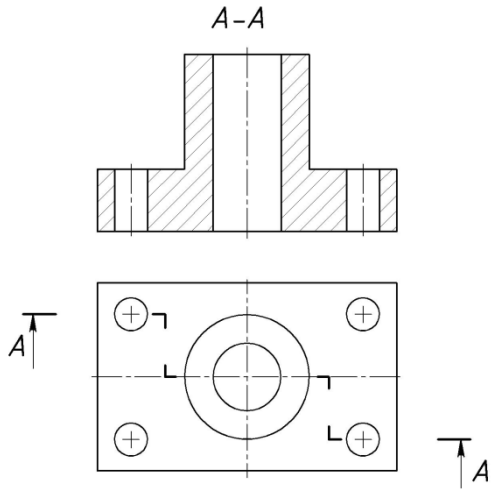
+ а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г
- б) 1-А, 2-Г, 3-В, 4-Б
- в) 1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А
- г) 1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г

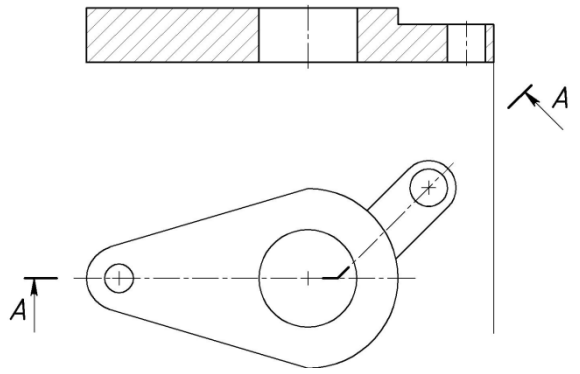
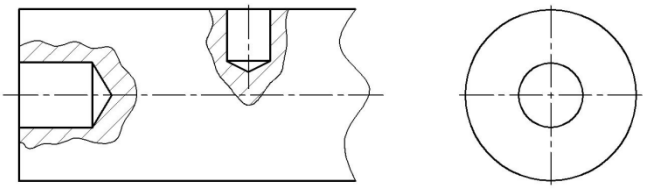
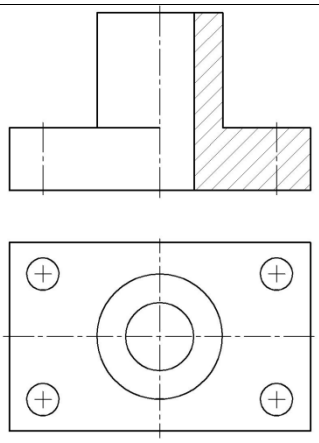
44. Установите соответствие разреза и вида

1) 	А) 
2) 	Б) 
3) 	В) 

- а) 1-А, 2-Б, 3-В
- б) 1-Б, 2-В, 3-А
+ в) 1-Б, 2-А, 3-В
- г) 1-А, 2-В, 3-Б

45. Установите соответствие разреза и его типа.

1) 	А) фронтальный разрез

2) 	Б) ступенчатый разрез
3) 	В) ломаный разрез
4) 	Г) местный разрез

- а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г
+ б) 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А
- в) 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б
- г) 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-Г

46. Установите соответствие соединений по типу

1) Разъемное	А) болтовое
	Б) паянное
	В) сварное
2) Неразъемное	Г) шпилькой
	Д) шпонкой
	Е) клеевое

- а) 1-А, 1-Б, 1-В, 2-Г, 2-Д, 2-Е
+ б) 1-А, 1-Г, 1-Д, 2-Б, 2-В, 2-Е
- в) 1-А, 1-Г, 1-Е, 2-Б, 2-В, 2-Д
- г) 1-А, 1-Б, 1-Г, 2-В, 2-Д, 2-Е

47. Сопоставьте подходящие друг к другу метизы

1) Болт Ml0 х 75 ГОСТ 7798—70	А) Шайба 16 ГОСТ 6402-70
2) Шпилька М16х100 ГОСТ 22034-	Б) Гайка М10 х 1 ГОСТ 5915—70

76	
3) Болт 2Ml0 х 1 х 75 ГОСТ 7798—70	В) Гайка 2М10 ГОСТ 5915—70
4) Болт М8 х 10 ГОСТ 7798—70	Г) Гайка М8 ГОСТ 5915—70

- а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г
- б) 1-Б, 2-А, 3-В, 4-Г
+ в) 1-В, 2-А, 3-Б, 4-Г
- г) 1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б

48. Расположите разделы спецификации в порядке сверху вниз

1	А) Материалы
2	Б) Документация
3	В) Детали
4	Г) Сборочные единицы
5	Д) Стандартные изделия

- а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г, 5-Д
- б) 1-Д, 2-В, 3-А, 4-Б, 5-Г
+ в) 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-Д, 5-А
- г) 1-Г, 2-Б, 3-Д, 4-В, 5-А

49. Сопоставьте термин с определением

1) деталь	А) изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала, без применения сборочных операций, например: валик из одного куска металла
2)сборочная единица	Б) два и более изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями и представляющих набор изделий, имеющих общее эксплуатационное назначение вспомогательного характера
3) комплекс	В) изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями
4) комплект	Г) два и более специфицированных изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями, но предназначенных для выполнения взаимосвязанных эксплуатационных функций

- а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г
+ б) 1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г
- в) 1-А, 2-Б, 3-Г, 4-В
- г) 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Д

50. Сопоставьте буквенное обозначение на электрических схемах с элементом

1) резистор	А) Д
2) конденсатор	Б) С
3) катушка индуктивности	В) R
4) диод полупроводниковый	Г) L

- а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г
- б) 1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г
- в) 1-В, 2-Б, 3-Г, 4-А
- г) 1-Д, 2-Б, 3-А, 4-В

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

При подготовке к тестированию необходимо повторить систему стандартов ЕСКД и ЕСТД.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.19 Основы экспериментальных исследований

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Р.В. Шарипов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК»

Протокол № 11 от 23.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	А.В. Седов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯК ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. Возможное значение варьирующего признака называют
+ а) вариантом;
- б) свойством;
- в) признаком.

2. Упорядочение ряда, т. е. расположение вариант в порядке возрастания (или убывания), называется
- а) распределением;
+б) ранжированием;
- в) построением.

3.Значений признака группированного вокруг центра распределения частот называется
- а) преимущественным значением;
+ б) среднеарифметическим значением;
- в) дисперсией.

4. Характеристиками рассеивания варьирующих признаков является
-а) стандартное отклонение;
- б) дисперсия;
+ в) оба показателя.

5. Число, являющееся выражением меры объективной возможности появления события называется
- а) возможностью;
+ б) вероятностью;
- в) неизбежностью.

6. Событие, которое обязательно произойдет при выполнении определенной совокупности условий является
- а) случайным;
+ б) достоверным;
- в) невозможным.

7. Событие, которое никогда не произойдет при выполнении определенной совокупности условий является
- а) случайным;
- б) достоверным;
+ в) невозможным.

8. Событие, которое может произойти, а может и не произойти при выполнении определенной совокупности условий является
+ а) случайным;
- б) достоверным;
- в) невозможным.

9. Вероятность достоверного события равна
+ а) 1;

- б) 0
-в) любое значение от 0 до 1.
10 . Вероятность невозможного события равна
- а) 1;
+ б) 0
-в) любое значение от 0 до 1.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с учебной литературой, необходимой для освоения дисциплины.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют определить степень подготовленности студентов обучения по дисциплинеи проводится в форме письменного тестирования. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, выявляющие степень сформированности навыков. По результатам ответа выставляется «зачтено» или «незачтено».

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения расчетных работ

Тема 2. Статистические методы проверки гипотез.

2.1) Малые выборки

Задача 1. При определении коэффициента трения почвы о рабочий орган получены следующие результаты: 0,42; 0,48; 0,49; 0,43; 0,48. Необходимо вычислить $\bar{x}$, S_X — 95%-ные и 99%-ные доверительные интервалы для среднего значения совокупности.

2.2) Большие выборки (сгруппированные данные)

Задача 2 После очистке зерна на установке было взято 100 проб, количество зерна в которых приведено в таблице в %.

85	56	48	88	92	60	64	66	70	74
68	70	74	79	72	65	64	74	79	73
64	69	76	83	96	56	68	78	73	82
55	83	74	78	66	70	77	73	66	70
74	66	68	65	75	73	66	70	64	77
77	80	84	55	86	66	70	80	76	72
63	69	79	80	66	63	71	68	64	71
72	79	65	75	79	72	64	68	78	72
64	71	79	77	80	72	66	69	79	63
66	70	78	74	64	77	71	76	80	73

а) Определить среднее арифметическое и сумму квадратов отклонений

б) Определить статистические характеристики вариационного ряда и доверительный интервал для генеральной средней.

2.3) Точечная и интервальные оценки параметров распределения

Задача 3. При определении содержания примесей в зерне пшеницы найдены следующие значения: $\bar{x}$=4,60%, $s_{\bar{x}}$ =0,15%, n= 6. Определить 95%-ный и 99%-ный доверительные интервалы для генеральной средней.

Тема3. Дисперсионный анализ

Задача 4 Были проведены опыты по определению коэффициента трения почвы по стали и пластмассе. В каждом варианте было проведено по 3 опыта

Материал	Коэффициент трения, X
Сталь	0,45; 0,49; 0,38
Пластмасса	0,36; 0,41; 0,34

Определить критерий существенности и проверить статистическую нулевую гипотезу H_0.

Тема 4. Корреляция, регрессия и ковариация

Задача 5. Провести корреляционный и регрессионный анализ данных, в которой представлены значения по определению прибавки урожая(Y) в зависимости от количества внесения органических удобрений (X) по сравнению с контролем.

X, %	1,0	2,3	2,5	2,8	3,6	4,5	5,0	5,7	6,8
Y,кг	100	200	300	400	500	600	700	800	900

Табличные значения критериев берутся в приложении к методическим указаниям.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыковпо результатам выполненной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
5 баллов	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно объясняет решение задачи. В результате это свидетельствует об отличном усвоении материала.
4 балла	Работа выполнена самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Выводы сформулированы. Ответы не на все поставленные вопросы полные. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему. В результате это свидетельствует обхорошему усвоению материала.
3 балла	Работа выполнена самостоятельно Ответы не на все дополнительные вопросы полные. Допущены фактические ошибки в содержании. Выводы сформулированы частично. Имеются недостатки в оформлении работы. В результате это свидетельствует об удовлетворительном усвоении материала.
2 балла	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении задачи. Допущены фактические ошибки в содержании. Выводы не сформулированы Самостоятельность выполнения работы вызывает сомнение. Имеются существенные недостатки в оформлении работы. В результате это свидетельствует обнеудовлетворительном усвоении материала

Методические рекомендации обучающимсяпо выполнению контрольной работы

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с лекционным материалом и с учебной литературой, необходимой для выполнения задач.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения данных тем дисциплины.

3. Работа оформляется в отдельной тетради,согласно формы отчета.

4. Варианты выбираютсяв методических указаниях по шифру зачетки.

5. Максимальный балл за каждую задачу – 5.

Вопросы для собеседования

Тема 1. Задачи математической статистики. Виды распределений.

1. Дать определение понятию: научное исследование.
2. Какие научные исследования бывают по методу исследования?
3. Какие задачи решает математическая статистика?
4. Что такое изменчивость объекта исследования?
5. Какие бывают типы изменчивости?
6. В чем отличие качественной изменчивости от количественной?
7. Какие бывают виды количественной изменчивости?
8. Что такое генеральная совокупность?
9. Что такое выборочная совокупность?
10. В чем цель выборочного метода?
11. Что такое ранжирование
12. Что такое вариационный ряд?
13. Какие существуют виды распределений и в чем их различие?
14. Что такое эмпирическое распределение?
15. Назовите виды теоретических распределения и их применение?

Тема 5. Методика планирования эксперимента для построения многофакторных моделей.

1. Что такое планирование эксперимента?
2. Что такое функция отклика?
3. Как апроксимируется функция отклика?
4. Что такое целевая функция?
5. Дайте определение полного факторного эксперимента?
6. Что такое дробный факторный эксперимент и цель его применения?
7. Что такое дробная реплика?
8. Задача рандомизаниипорядка проведения опытов.
9. В каких случаях накладываются ограничения на рандомизацию?
10. Какой план называется блочным рандомизированным?

Тема 6. Метод построения планов второго порядка.

1. Что такое факторы в эксперименте и требования при их выборе?
2. Как выбираются уровни варьирования факторов?

3. С какой целью кодируются уровни варьирования факторов?
4. Что такое критерий оптимизации и требования при его выборе?
5. Что такое отсеивающие эксперименты и цель их проведения?
6. В чем заключается суть метода случайного баланса?
7. Какие методы применяются для нахождении области оптимума?
8. В чем суть метода крутого восхождения?
9. Как осуществляется планирование эксперимента при крутом восхождении?
10. Какие могут быть виды поверхности отклика?

Тема 7. Математические модели и их каноническое преобразование.

1. Что такое уравнение поверхности отклика?
2. Виды уравнений поверхности отклика.
3. Напишите уравнение для описания поверхности отклика уравнение регрессии второго порядка.
4. Как проверяется адекватность математической модели?
5. Как рассчитывается значимость коэффициентов уравнения регрессии?
6. С какой целью рассчитываются ковариации?
7. Что такое каноническое преобразование уравнения второго порядка?
8. Виды поверхностей второго порядка.
9. Цель применения метода канонического преобразования уравнения регрессии.
10. Порядок канонического преобразования полученной математической модели.

Тема 8. Изучение поверхности отклика с помощью двумерных сечений. Решение компромиссных задач.

1. Что такое двумерное сечение?
2. С какой целью используются двумерные сечения для изучения поверхности отклика?
3. Как строятся двумерные сечения?
4. Почему целесообразнее при построении двумерного сечения факторы брать в закодированном виде?
5. Как находится оптимальное значение поверхности отклика?
6. Что такое условный оптимум?
7. Какое количество двумерных сечений строят для полного анализа математической модели?
8. Как кодированные значения факторов переводятся в натуральные?
9. Что такое компромиссная задача?
10. Как решается компромиссная задача с помощью двумерных сечений?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
5 баллов	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Усвоил

	основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Ответил на вопросы более 90%. В результате это свидетельствует об отличном усвоении материала.
4 балла	Обучающийся ответил на 80% вопросов. Ответы не на все оставленные вопросы полные. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему. В результате это свидетельствует обхорошему усвоению материала.
3 балла	Обучающийся ответил на 60% вопросов Ответы не на все дополнительные вопросы полные. Допущены фактические ошибки в содержании. Выводы сформулированы частично. В результате это свидетельствует об удовлетворительном усвоении материала.
2 балла	Обучающийся ответил менее чем на 60% вопросов Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении задачи. Допущены фактические ошибки в со-держании. В результате это свидетельствует обнеудовлетворительном усвоении материала

Методические рекомендации обучающимсяпо подготовке к собеседованию

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с лекционным материалом и с учебной литературой, необходимой для ответа на вопросы при собеседовании.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения данных тем дисциплины.

3. Максимальный балл равен 5 за каждую тему при собеседовании.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольных работ

Задание 1. Основные принципы планирования эксперимента

Задание 2. Преимущества факторных экспериментов

Задание 3. Основные этапы проведения эксперимента

Задание 4. Понятие метрологического обеспечения качества
Задание 5. Научный и промышленный эксперимент
Задание 6. Многофакторные эксперименты
Задание 7. Простые сравнительные эксперименты
Задание 8. Виды параметров оптимизации
Задание 9. Требования, предъявляемые к параметрам оптимизации
Задание 10. Генеральная совокупность и выборка
Задание 11. Реализация случайности выборки
Задание 12. Определение объема выборки
Задание 13. Методика построения эмпирической кривой распределения
Задание 14. Допущения, принимаемые при построении модели
Задание 15. Вероятностные характеристики случайной величины
Задание 16. Пассивный и активный эксперимент
Задание 17. Виды математических моделей
Задание 18. Требования, предъявляемые к факторам
Задание 19. Предпосылки выбора модели
Задание 20. Допущения относительно свойств модели
Задание 21. Требования, предъявляемые к модели
Задание 22. Регрессионный анализ. Уравнение регрессии
Задание 23. Приемы построения матриц планирования эксперимента
Задание 24. Отсев грубых погрешностей

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Выполнены поставленные цели работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
«Не зачтено»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы
Контрольная работа может быть оформлена рукописным или машинописным способом в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц, схем и приложений. Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТа.

Обучающийся должен выполнить тот вариант, номер которого совпадает с последней цифрой его шифра

4ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Вопросы 1-25	Вопросы 26-35	Вопросы 36-40

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Распределение частот и его графическое отображение.
2. Статические характеристики количественной изменчивости.
3. Статические характеристики качественной изменчивости.
4. Виды теоретических распределений.
5. Нормальное распределение и его характеристики.
6. Распределение Стьюдента и его характеристики.
7. Распределение Пуассона и его характеристики.
8. Статистические характеристики малых выборок.
9. Статистические характеристики больших выборок.
10. Статистические характеристики выборок при изучении качественных признаков.
11. Линейная корреляция и регрессия.
12. Криволинейная корреляция и регрессия.
13.Что такое вариационный ряд?
14.Какие существуют виды распределений и в чем их различие?
15.Что такое эмпирическое распределение?
16.Что такое факторы в эксперименте и требования при их выборе?
17.Как выбираются уровни варьирования факторов?
18.С какой целью кодируются уровни варьирования факторов?
19.Что такое критерий оптимизации и требования при его выборе?
20.Что такое уравнение поверхности отклика?
21.Виды уравнений поверхности отклика.
22.Как проверяется адекватность математической модели?
23.Что такое двумерное сечение?
24.С какой целью используются двумерные сечения для изучения поверхности отклика?
25.Как строятся двумерные сечения?

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

26. Напишите уравнение для определения средних арифметических и квадратических отклонений.

27. Напишите уравнение для определения средних арифметических и квадратических отклонений для сгруппированных данных.
28.Напишите уравнение для определения доверительного интервала для генеральной средней.
29. Что такое коэффициент вариации и как он определяется?
30. Чему равна ошибка выборочной средней?
31. Чему равна относительная ошибка выборочной средней
32. Напишите уравнение Фишера.
33. Как рассчитывается коэффициент корреляции?
34. При каком условии корреляционная связь существенна?
35.Напишите уравнение для описания поверхности отклика уравнение регрессии второго порядка.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

36.При определении коэффициента трения почвы о рабочий орган получены следующие результаты: 0,42; 0,48; 0,49; 0,43; 0,48.
Определить статистические характеристики $\bar{x}$, s, V, $s_{\bar{x}}$,.
37. При определении содержания примесей в зерне пшеницы найдены следующие значения: $\bar{x}$=3,60%, $s_{\bar{x}}$ =0,15%, n= 8. Табличные значения критерия Стьюдента: t_{05}=2,37 и t_{01}= 3,50.
Определить 95%-ный и 99%-ный доверительные интервалы для генеральной средней.

38. Длина100 стеблей (см)после группировки представлена в следующей таблице

Частота	1	5	11	26	33	16	7	1
Групповые варианты	45	55	65	75	85	95	105	115

Определить статистические характеристики $\bar{x}$, s, V, $s_{\bar{x}}$, $x \pm t_{0,5}\ s_{\bar{x}}$и начертить ступенчатый график — гистограмму и полигон распределения 100 растений льна по технической длине стебля.

39. После обработки результатов опытов по определению коэффициента трения почвы по стали и пластмассе получили следующие значения дисперсий: для вариантов - $\mathbf{s^2_v}$ = 0,0072, а для ошибки s^2 = 0,0022.
Определить существенно различаются ли на 5%-ном уровне значимости выборочные средние $\bar{x}_1$ и $\bar{x}_2$.

40.При исследованиях по определению прибавки урожая (***Y***) в зависимости от количества внесения органических удобрений (***X***) по сравнению с контролем выявлена линейная корреляционная зависимость и получены следующие значения средних $\bar{x}$ = 500кг, $\bar{y}$ = 3,8 т/га, коэффициента регрессии b_{yx} =0,006.
Вывести уравнение регрессии.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы, проявляет творческие способности в понимании научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции Свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с учебной литературой, необходимой для освоения дисциплины.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Промежуточный контроль успеваемости обучающихся по дисциплине позволяет определить степень подготовленности студентов обучения по дисциплине и проводится в форме письменного тестирования на уровень «Знать». Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, выявляющие степень сформированности навыков. Максимально можно получить 40 баллов. Которые прибавляются к баллам, набранным за два модуля. По результатам ответа выставляется оценка по пятибалльной шкале.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	Наука представляет собой форму духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и самом познании, имеющая непредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи	Дайте определение науки как основной формы человеческого познания	ОПК-5
2	К основным функциям науки относятся: познавательная функция, мировоззренческая функция, производственная функция, культурно-образовательная функция	Перечислите основные функции науки	ОПК-5
3	Научная (научно-исследова-тельская) деятельность – это деятельность, направленная на получение и применение новых знаний	Что представляет собой научная (научно-исследовательская) деятельность?	ОПК-5
4	Научные исследования - это целенаправленный процесс познания, осуществляемый с целью открытия закономерностей изменения познаваемых объектов в зависимости от определенных условий, места и времени их функционирования для последующего использования этих закономерностей в практических целях	В чем состоит содержание научного исследования?	ОПК-5

5	Научные исследования можно классифицировать по следующим признакам: 1) по используемому методу; 2) сфере использования результатов научных исследований; 3) составу используемых свойств объектов; 4) стадиям; 5) месту проведения научных исследований; 6) виду исследуемого объекта.	Как классифицируются научные исследования?	ОПК-5
6	Теоретические исследования не связаны с непосредственным воздействием на объект или на его модель (макет): они основаны на использовании математических и логических методов и средств познания.	В чем состоит содержание теоретического научного исследования?	ОПК-5
7	Экспериментальные исследования проводятся на натурных образцах или моделях (макетах) с целью обнаружения новых свойств и закономерностей или проверки выдвинутых ранее теоретических положений (гипотез).	В чем состоит содержание экспериментального научного исследования?	ОПК-5
8	Фундаментальные исследования преследуют цель формулирования принципиально новых теоретических проблем, законов, теорий. Их проведение направлено на удовлетворение потребностей народного хозяйства и научно-технического прогресса	В чем состоит содержание фундаментального научного исследования?	ОПК-5

9	Прикладные исследования направлены на поиск наиболее рациональных путей практического использования результатов фундаментальных исследований в народном хозяйстве.	В чем состоит содержание прикладного научного исследования?	ОПК-5
10	Стадиям научного исследования являются: поисковые исследования, научно-исследовательские и опытно-промышленные (опытно-конструкторские) разработки	Назовите стадии научного исследования	ОПК-5
11	Поисковыми называют научные исследования, направленные на определение перспективности работы над темой, отыскание путей решения научных задач	Что представляют собой поисковые научные исследования	ОПК-5
12	Научная гипотеза – это предположение или вероятное научное объяснение исследуемого процесса, явления, зависимости, которое в результате дальнейшей научно-исследовательской работы должно быть подтверждено, уточнено или отвергнуто	Что представляет собой научная гипотеза?	ОПК-5
13	Гипотеза должна удовлетворять следующим требованиям: релевантность (допустимость в науке), проверяемость, совместимость с существующим знаниями, объяснимость.	Какие требования предъявляются к гипотезе?	ОПК-5
14	Теоретические и экспериментальные исследования →	Укажите правильную последовательность этапов научно-	ОПК-5

	формулирование темы исследования → анализ, выводы → технико-экономическое обоснование → внедрние результатов исследования в производство	исследовательской раб	
15	Методология научного исследования – это учение о принципах, формах, методах познания и преобразования действительности, применении принципов мировоззрения к процессу познания, духовному творчеству и практике	Что представляет собой методология научного исследования?	ОПК-5
16	Методика научного исследования – это совокупность подходов, приемов, способов решения различных практических и познавательных проблем	Что представляет собой методика научного исследования?	ОПК-5
17	Метод научного исследования – это совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности при достижении определенных результатов	Что представляет собой метод научного исследования?	ОПК-5
18	В структуре общенаучных методов и приемов выделяют три уровня: наблюдение, сравнение, эксперимент	Какие три уровня выделяют в структуре общенаучных методов и приемов?	ОПК-5
19	Эксперимент представляет собой метод исследования, который предполагает организацию ситуации исследования и позволяет ее контролировать	В чем состоит суть эксперимента как метода исследования?	ОПК-5
20	Моделирование разбивают на две большие группы: материальное	Назовите две основных группы моделирования	ОПК-5

	(предметное, физическое) и идеальное (знаковое, математическое, кибернетическое, информационное).		

21	Моделирование называют предметным, если исследование ведется на модели, воспроизводящей основные геометрические, физические, динамические и функциональные свойства «оригинала»	Что такое предметное исследование?	ОПК-5
22	Идеальная модель может быть представлена *вербально,* т.е. в виде обычного словесного изложения, в котором определяют факторы, связи между параметрами процесса, целевую функцию, намечают логические операции, которые могут обеспечить решение.	Что такое идеальная вербальная модель?	ОПК-5
23	Математическая модель представляет собой систему математических соотношений - формул, функций, уравнений, систем уравнений, описывающих те или иные стороны изучаемого объекта, явления, процесса.	Что такое идеальная математическая модель?	ОПК-5
24	Математические модели делятся на инвариантные, ал-горитмические, аналитические и графические модели.	Назовите виды математических моделей.	ОПК-5
25	Инвариантная модель обычно бывают в виде систем алгебраических или дифференциальных	Что такое инвариантная модель?	ОПК-5

	уравнений.		

26	Алгоритмическая модель записывается в виде алгоритма - последовательности вычислений. Сюда же относятся алгоритмы программ для ЭВМ.	Что такое алгоритмическая модель?	ОПК-5
27	Аналитические модели - это те, для которых найдены явные зависимости искомых переменных от заданных величин. Такие модели получают на основе физических законов, либо в результате прямого интегрирования исходных дифференциальных уравнений. К ним относятся регрессионные модели, получаемые на основе результатов эксперимента.	Что такое аналитическая модель?	ОПК-5
28	Графическая модель может представлена в виде эквивалентной схемы, диаграммы, циклограммы, графа и т.п.	Что такое графическая модель?	ОПК-5
29	Теория подобия – это метод математического моделирования, основанный на переходе от обычных физических величин, влияющих на моделируемую систему	В чем состоит суть теории подобия как метода исследования?	ОПК-5
30	Под геометрическим подобием понимается пропорциональность линейных размеров и равенство угловых параметров.	Что такое геометрическое подобие?	ОПК-5

31	Под кинематическим подобием понимают изменяющиеся во времени системы, совершающие геометрические подобные перемещения в промежутки времени, находящиеся в постоянном соотношении.	Что такое кинематическое подобие?	ОПК-5
32	При динамическом подобии соотношения между соответствующими силами, действующими в обеих геометрически подобных системах, должны быть одинаковыми.	Что такое динамическое подобие?	ОПК-5
33	Математическая статистика — это один из разделов математики. Она позволяет делать умозаключения о всей (генеральной) совокупности на основе наблюдений над выборочной совокупностью, или выборкой.	Что такое математическая статистика?	ОПК-5
34	Изменчивость или варьирование - это свойство условных единиц отличаться друг от друга даже в однородных совокупностях называется.	Что такое изменчивость или варьирование?	ОПК-5
35	Генеральная совокупность - это вся группа объектов, подлежащую изучению.	Что такое генеральная совокупность?	ОПК-5
36	Выборочная совокупность –это та часть объектов, которая попала на проверку, исследование.	Что такое выборочная совокупность?	ОПК-5
37	Ранжирование – это расположение значения признака (варианты) в порядке их возрастания (или убывания).	Что такое ранжирование?	ОПК-5
38	Вариационным рядом	Что такое вариационный	ОПК-5

	называется такой ряд данных, в которых указаны возможные значения варьирующего признака в порядке возрастания или убывания и соответствующие им частоты.	ряд?	

39	Различают два типа изменчивости: количественную и качественную	Какие виды изменчивости могут быть?	ОПК-5
40	Под количественной изменчивостью понимают такую, в которой различия между вариантами выражаются количеством, например массой, высотой, урожаем, числом зерен и т. д.	Что такое количественная изменчивость?	ОПК-5
41	Качественной изменчивостью называется такое варьирование, когда различия между вариантами выражаются качественными показателями, которые одни варианты имеют, а другие нет (цвет, вкус, форма изучаемого объекта и др.)	Что такое качественная изменчивость?	ОПК-5
42	Вариационная кривая – это графическое изображение вариационного ряда называется кривой распределения .	То такое вариационная кривая?	ОПК-5
43	Основными статистическими характеристиками являются средняя арифметическая и стандартное отклонение	Что является основными статистическими характеристиками совокупности?	ОПК-5
44	Средняя арифметическая - это статистическая характеристика тенденции значений признака группироваться вокруг центра распределения частот.	Что такое средняя арифметическая совокупности?	ОПК-5
45	Стандартное отклонение — мера разброса отдельных наблюдений вокруг среднего значения признака	Что такое стандартное отклонение совокупности?	ОПК-5
46	Квадрат стандартного отклонения называется дисперсией, или средним квадратом.	Что такое дисперсия?	ОПК-5
47	Коэффициент вариации – это стандартное отклонение, выраженное в процентах к средней арифметической	Что такое коэффициент вариации совокупности?	ОПК-5

	данной совокупности:.		
48	Эмпирическое распределение – это распределение, полученное в результате проведения опытов.	Что такое эмпирическое распределение?	ОПК-5
49	Это уравнение, описывающее стохастическую (вероятностную) связь между функцией и аргументом.	Что такое уравнение регрессии?	ОПК-5
50	Теснота связи между функцией и аргументом оценивается коэффициентом корреляции и корреляционным отношением.	Какими показателями оценивается теснота связи между функцией и аргументом?	ОПК-5
51	А	Возможное значение варьирующего признака называют а) вариантом; б) свойством; в) признаком.	ОПК-5
52	Б	Упорядочение ряда, т. е. расположение вариант в порядке возрастания (или убывания), называется а) распределением; б) ранжированием; в) построением.	ОПК-5
53	Б	Значений признака группированного вокруг центра распределения частот называется а) преимущественным значением; б) среднеарифметическим значением; в) дисперсией.	ОПК-5
54	В	Характеристиками рассеивания варьирующих признаков является а) стандартное отклонение; б) дисперсия;	ОПК-5

		в) оба показателя.	

55	В	Предельная ошибка наблюдения при стандартном отклонении S равна а) ±1S; б) ±2 S; в) ±3 S.	ОПК-5
56	А	Эмпирические распределения ее – это распределения, полученные в результате а) проведения опытов;- б) из литературных источников; в) рассчитанные по формулам.	ОПК-5
57	Б	Число, являющееся выражением меры объективной возможности появления события называется а) возможностью; б) вероятностью; в) неизбежностью.	ОПК-5
58	Б	Событие, которое обязательно произойдет при выполнении определенной совокупности условий является а) случайным; б) достоверным; в) невозможным.	ОПК-5
59	В	Событие, которое никогда не произойдет при выполнении определенной совокупности условий является а) случайным; б) достоверным; в) невозможным.	ОПК-5

60	А	. Событие, которое может произойти, а может и не произойти при выполнении определенной совокупности условий является а) случайным; б) достоверным; в) невозможным.	ОПК-5
61	А	. Вероятность достоверного события равна а) 1; б) 0 в) любое значение от 0 до 1.	ОПК-5
62	Б	. Вероятность невозможного события равна а) 1; б) 0 в) любое значение от 0 до 1	ОПК-5
63	В	Вероятность случайного события равна а) 1; б) 0 в) любое значение от 0 до 1.	ОПК-5

64	А	Вероятность события А равна а) отношению числа случаев m, благоприятствующих ему, к общему числу возможных случаев n; б) разности общего числу возможных случаев n и числа случаев m, благоприятствующих ему; в) произведению числа случаев m, благоприятствующих ему, к общему числу возможных случаев n.	ОПК-5
65	А	Стрелок попал в мишень 2 раза из 10 выстрелов. Вероятность равна а) 0,2; б) 8; в) 20.	ОПК-5
66	А	Приближенная взаимозависимость между двумя признаками называется а) корреляцией; б) регрессией; в) ковариацией.	ОПК-5
67	Б	Зависимость среднего значения случайной величины от некоторой другой называется а) корреляцией; б) регрессией; в) ковариацией	ОПК-5
68	В	Степень зависимости двух случайных величин называется а) корреляцией; б) регрессией; в) ковариацией.	ОПК-5

69	Г	Статистическими характеристиками количественной изменчивости являются: а) средняя арифметическая; б) дисперсия; в) коэффициент вариации; +г) 1+2+3.	ОПК-5
70	А	Вариационный ряд это: а) ряд, когда значения признака располагаются по возрастанию или убыванию; б) ряд, когда частоты признака располагаются по возрастанию или убыванию; в) ряд, когда располагаются по возрастанию или убыванию значения признака и соответствующие им частоты; г) нет правильного определения.	ОПК-5
71	Б	Число, являющееся выражением меры объективной возможности появления события называется а) возможностью; б) вероятностью; в) неизбежностью.	ОПК-5

72	А	Выборочной совокупностью называется а) часть объектов попавших для изучения; б) вся группа объектов подлежащих изучению; в) вся совокупность аналогичных объектов.	ОПК-5
73	Б	Генеральной совокупностью называется а) часть объектов попавших для изучения; б) вся группа объектов подлежащих изучению; в) вся совокупность аналогичных объектов.	ОПК-5
74	В	Количественная изменчивость может быть а) только дискретной; б) только непрерывной; в) и дискретной и непрерывной.	ОПК-5
75	Б	Значение критерия Фишера может быть а) всегда меньше единицы; б) всегда больше единицы; в) любое значение.	ОПК-5
76	Б	Какая часть изменчивости одного признака объясняется изменчивостью другого, если коэффициент корреляции равен 0.8 а) 80%; б) 64%; в) 20%.	ОПК-5

<table>
<tr><td>77</td><td>Б</td><td>Чему равно количество опытов в пятифакторном эксперименте, если факторы имеют два уровня
а) 10;
б) 32;
в) 25.</td><td>ОПК-5</td></tr>
<tr><td>78</td><td></td><td>Рандомизацией опытов называется
а) расположение опытов в случайном порядке;
б) расположение опытов в строго определенном порядке;
в) термин не относится к порядку расположения опытов.</td><td>ОПК-5</td></tr>
<tr><td>79</td><td>А</td><td>Адекватность математической модели оценивается по критерию
а) Фишера;
б) Стьюдента;
в) Кохрена.</td><td>ОПК-5</td></tr>
<tr><td>80</td><td>А</td><td>Значимость коэффициентов регрессии проверяется с помощью
а) доверительного интервала коэффициента;
б) критерия Пирсона;
в) величиной дисперсии.</td><td>ОПК-5</td></tr>
<tr><td>81</td><td>1 - Б, 2 - Г, 3 - А, 4 - В</td><td>Установите соответствие между понятиями и определениями
<table><tr><td>1. Научное направление</td><td>А. Включает принципы построения, формы и способы научно-исследовательской</td></tr></table></td><td>ОПК-5</td></tr>
</table>

			деятельности	
		2. Научное учение	Б. Сфера исследований научного коллектива, посвященных решению каких-либо крупных, фундаментальных теоретических и экспериментальных задач в определенной отрасли науки	
		3. Методология науки	В. Деятельность, направленная на получение и применение новых знаний, в том числе фундаментальные научные исследования, прикладные научные исследований	
		4. Научно-исследовательская деятельность	Г. Совокупность теоретических положений о какой-либо области явлений действительности	

<table>
<tr><td>82</td><td>1 - А, 2 - В, 3 - Г, 4 - Б</td><td>Установите соответствие между понятиями и определениями<table><tr><td>1. Научная проблема</td><td>А. Теоретическое суждение, содержащее внутри себя противоречие, способное служить источником научной гипотезы (или серии гипотез), а также могущее быть конкретизировано на основе проведенного эмпирического исследования</td></tr><tr><td>2. Научная теория</td><td>Б. Вероятностное предположение о причинах исследуемого явления, достоверность которого при современном состоянии науки не может быть доказан</td></tr><tr><td>3. Научное положение</td><td>В. Система обобщенного знания, объяснения разносторонности событий, ситуаций,</td></tr></table></td><td>ОПК-5</td></tr>
</table>

				происходящих в природе или обществе	
			4. Научная гипотеза	Г. Выраженные в виде четких формулировок теоретические результаты, имеющие научное обоснование, констатирующие свойства предмета исследования и указывающие способы их реализации	

<table>
<tr><td>83</td><td>1 - Б, 2 - А, 3 - Г, 4 - В</td><td>Установите соответствие между понятиями и определениями<table><tr><td>1. Предмет исследования</td><td>А. Совокупность принципов, средств, методов и форм научного познания</td></tr><tr><td>2. Методология исследования</td><td>Б. Та часть объекта, непосредственно подвергается исследованию и определяет его тему</td></tr><tr><td>3. Задачи исследований</td><td>В. Целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов, теорий, разработанных механизмов, методов, инструментов, методик</td></tr><tr><td>4. Научное исследование</td><td>Г. Промежуточные действия, которые необходимо осуществить на пути достижения цели</td></tr></table></td><td>ОПК-5</td></tr>
<tr><td>84</td><td></td><td>Установите соответствие</td><td>ОПК-5</td></tr>
</table>

		между понятиями и определениями		
		1. Анализ	А. Способ переход знаний от отдельных элементов процесса к знанию общего процесса	
		2. Синтез	Б. Стремление познания от абстрактного к конкретному, т. е. переход от общих закономерностей к фактическому их проявлению	
		3. Индукция	В. Разложение единой системы на составные части и изучение их по отдельности	
		4. Дедукция	Г. Объединение в единую систему всех полученных результатов проведенного анализа, позволяющее расширить знание, сконструировать нечто новое	

<table>
<tr><td>85</td><td>А-2, Б-3, В-1</td><td>Установите соответствие между понятиями и определениями<table><tr><td>1.Случайное событие</td><td>А. Событие, которое может произойти, а может и не произойти при выполнении определенной совокупности условий</td></tr><tr><td>2.Достоверное событие</td><td>Б. Событие, которое может произойти, а может и не произойти при выполнении определенной совокупности условий</td></tr><tr><td>3.Невозможное событие</td><td>В. Событие, которое обязательно произойдет при выполнении определенной совокупности условий.</td></tr></table></td><td>ОПК-5</td></tr>
<tr><td>86</td><td>А-2, Б-1, В-3</td><td>Установить соответствие между величиной вероятности и ее видом<table><tr><td>1.Вероятность = 0</td><td>А. Событие достоверное</td></tr><tr><td>2.Вуроятность = 1</td><td>Б. Событие невожможное</td></tr><tr><td>3.Вероятность</td><td>В. Событие случайное</td></tr></table></td><td>ОПК-5</td></tr>
</table>

		=>0-≤1		

<table>
<tr><td>87</td><td>А-1, Б-2</td><td>Установить соответствие между термином и его определением<table><tr><td>1. Количественная изменчивость</td><td>А. Изменчивость, которая выражается численными показателями.</td></tr><tr><td>2. Качественная изменчивость</td><td>Б. Изменчивость, которая выражается свойствами объекта.</td></tr></table></td><td>ОПК-5</td></tr>
<tr><td>88</td><td>А-1, Б-2, В-3</td><td>Установить соответствие между термином и его определением<table><tr><td>1. Дисперсия</td><td>А. Характеристика рассеяния варьирующих признаков.</td></tr><tr><td>2. Средняя арифметическая</td><td>Б. Тенденция значений признака группироваться вокруг центра распределения частот.</td></tr><tr><td>3. Коэффициент вариации</td><td>В. Стандартное отклонение, выраженное в процентах к средней арифметической.</td></tr></table></td><td>ОПК-5</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>89</td>
<td>А-1,Б-2, В-3</td>
<td>Установить соответствие между термином и его определением
<table>
<tr><td>1.Корреляция</td><td>А. Приближенная взаимозависимость между двумя признаками.</td></tr>
<tr><td>2. Регрессия</td><td>Б. Степень зависимости двух случайных величин.</td></tr>
<tr><td>3. Ковариация</td><td>В. Зависимость среднего значения случайной величины от некоторой другой</td></tr>
</table>
</td>
<td>ОПК-5</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>90</td>
<td>А-3,Б-2, В-3</td>
<td>Установить соответствие между термином и его определением
<table>
<tr><td>1. Фундаментальные исследования</td><td>.А. Первая стадией решения крупной научно-исследовательской проблемы.</td></tr>
<tr><td>2. Прикладные исследования</td><td>Б. Исследования, направленные на поиск наиболее рациональных путей практического использования результатов.</td></tr>
<tr><td>3. Поисковые исследования</td><td>В. Цель исследования - формулирования принципиально новых теоретических проблем, законов, теорий.</td></tr>
</table>
</td>
<td>ОПК-5</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td>91</td><td>А-2, Б-1, В-3</td><td>Установить соответствие между термином и его определением<table><tr><td>1. Коэффициент корреляции</td><td>А. Показывает долю(%) тех изменений, которые в данном явлении зависят от изучаемого фактора</td></tr><tr><td>2. Коэффициент детерминации</td><td>Б. Числовой показатель простой линейной корреляции, указывающего на тесноту (силу) и направление связи.</td></tr><tr><td>3. Корреляционное отношение</td><td>В. Измеряет степень корреляции при любой ее форме.</td></tr></table></td><td>ОПК-5</td></tr>
<tr><td>92</td><td></td><td>Установить соответствие между термином и его определением<table><tr><td>1.Инвариантная модель</td><td>А. Модели записываются в виде алгоритма - последо-вательнос</td></tr></table></td><td>ОПК-5</td></tr>
</table>

				ти вычислений.	
			2.Алгоритмическая модель	Б. Модели обычно бывают в виде систем алгебраических или дифференциальных уравнений.	
			3. Аналитическая модель	В. Модель представлена в виде эквивалентных схем, диаграмм, циклограмм, графов и т.п.	
			4. Графическая модель	Г. Модель для которой найдены явные зависимости искомых переменных от заданных величин..	

93	4 - 5 - 2 - 3 - 1 - 6	Постройте в правильной последовательности цепочку форм познания мира: суждение (1), представление (2), понятие (3), ощущение (4), восприятие (5), умозаключение (6).	ОПК-5
94	2 - 4 - 1 - 5 - 3	Расположите в правильном порядке этапы формирования научного аппарата исследования: 1) определение объекта исследования; 2) формулировка проблемы; 3) выяснение известного и неизвестного для данного предмета исследования; 4) выяснение того научного направления, в русле которого лежит эта проблема; 5) конкретизация предмета исследования.	ОПК-5
95	4 - 3 - 1 - 5 - 2	Расположите этапы процесса моделирования в правильном порядке:1) проверка на достоверность; 2) обновление модели; 3) построение гипотезы; 4) постановка задачи; 5) применение	ОПК-5
96	3 - 1 - 2 - 4	Расположите в правильной последовательности. Важнейшими аспектами рассмотрения научного исследования является движение мысли исследователя в направлении: 1) гипотеза; 2) результат	ОПК-5

		исследования; 3) проблема; 4) выводы	

97	4 - 3 - 2 - 1	Определите правильный порядок типовой схемы работы исследователя с проблемой: 1) построение проблемы («расщепление» проблемы на подвопросы, ограничение поля изучения); 2) оценка и обоснование проблемы; 3) словесное выражение проблемы, выбор и создание терминологии; 4) формулирование проблемы (отделение знания о предмете от незнания).	ОПК-5
98	2-3-5-1-4	Определите правильный порядок типовой схемы научного исследования: 1) эксперимент, 2) постановка проблемы, 3)рабочая гипотеза, 4) выводы и рекомендации, 5) теоретические исследования.	ОПК-5
99	деятельность - знаний - познание - объектами	Вставьте пропущенные слова в текст. Познание – это специфическая _____ человека, направленная на получение новых_____ о мире. Научное _____представляет собой особый вид духовной деятельности, содержанием которой выступает последовательность действий с идеальными_____, то есть объектами,	ОПК-5

		находящимися в духовном мире человека: а) объектами; б) деятельность; в) знаний; г) познание	
100	модели - свойства - практики - методов	Вставьте пропущенные слова в текст. Науке удается достичь таких результатов благодаря тому, что она начинает строить идеальные_____ реальных объектов. Такие модели относительно верно отображают реальные _____ и отношения изучаемых объектов. И правильность научных моделей проверяется не столько с помощью _____, сколько посредством специально созданных для этого эмпирических и теоретических _____, материально-технических средств наблюдения и измерения и т.д.: а) методов; б) модели; в) свойства; г) практики.	ОПК-5

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных

	ответов на тестовые задания

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Обучающемуся необходимо ознакомиться с учебной литературой, необходимой для освоения дисциплины. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Проверка остаточных знаний по дисциплине позволяет определить степень усвоения и накопления знаний у студентов. Проверка остаточных знаний проводится в форме письменной контрольной работы. Данная форма контроля включает в себя как теоретические, так и практические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися тем дисциплины.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.20 Теплотехника

Уровень высшего образования Бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки / Специальность 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки / специальности

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная , заочная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025

Автор(ы):

Доцент _____ А.Ю. Попов
должность *подпись* *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки / специальности 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки / специальности
направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»
наименование направленности (профиля) образовательной программы

Руководитель
образовательной программы,
Доцент _____ _____ В.А. Петрухин
должность *подпись* *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры
«Технические системы в АПК»
наименование кафедры

Протокол № 11 от 26.05.2025 г.
дата

Заведующий кафедрой _____ Р.А. Косульников
подпись *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета
наименование факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета _____ Е.А. Комарова
подпись *инициалы фамилия*

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Количество вещества, проходящего в единицу времени по трубопроводу при измерении называется: 1) подходом этого вещества; 2) расходом этого вещества; 3) переходом этого вещества; 4) уходом этого вещества.	2
2	Вставьте пропущенное слово. Превращение жидкости в пар может протекать двумя различными по интенсивности и характеру процессами: _____ и кипением. 1) замерзанием; 2) увлажнением; 3) испарением; 4) конденсированием.	3
3	Вода, которую считают самой чистой: 1) родниковая; 2) морская; 3) дистиллированная; 4) водопроводная.	3
4	Блеск металла обусловлен: 1) высокая плотность; 2) высокая полировка; 3) его химическая инертность; 4) наличие свободных электронов.	4
5	Абсолютная температура измеряется в следующих единицах: 1) Кельвин; 2) Фаренгейт; 3) Цельсия; 4) Реамюра.	1
6	Вакуум (разрежение) в сосуде будет если давление: 1) равно или выше атмосферного давления; 2) равно атмосферному давлению; 3) выше атмосферного давления; 4) ниже атмосферного давления.	4
7	Кратность связи в молекуле O2 равна:	2

	1) 1 2) 2 3) 3 4) 5	
8	Плотность газа измеряется в следующих единицах: 1) кмоль; 2) $м^3/кг$; 3) $кг/м^3$; 4) $кгс/см^2$	3
9	Давление измеряется в следующих единицах? 1) кмоль 2) $м^3/кг$ 3) $кг/м^2$ 4) Па	4
10	Наибольшим коэффициентом теплопроводности обладают: 1) металлы; 2) газы; 3) вакуум; 4) органика.	1

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Теплопроводность характеризует: 1) способность вещества передавать теплоту 2) неспособность вещества передавать теплоту 3) интенсивность теплообмена между поверхностью тела и средой 4) интенсивность собственного излучения тела	1
2	Горючими элементами органического топлива являются: 1) углерод, водород 2) азот 3) зола 4) влага	1
3	Основным компонентом природного газа является… 1) метан CH4 2) этан C2H6 3) пропан C3H8 4) бутан C4H10	1
4	Какое топливо является искусственным? 1) Нефть; 2) Природный газ; 3) Дизельное топливо; 4) Уголь.	3
5	Какой элемент или соединение при сгорании углеводородов	4

	является токсичным? 1) O2; 2) CO2; 3) H2; 4) CO.	
6	Какой элемент или соединение при сгорании углеводородов является не токсичным? 1) CO; 2) $NO_{X;}$ 3) $C_nH_{m;}$ 4) $CO_{2.}$	4
7	Металл, легко подвергаемый химической коррозии: 1) никель; 2) хром; 3) железо; 4) олово;	3
8	Самопроизвольное разрушение металлов называется: 1) электролиз 2) гидролиз 3) коррозия 4) сплав	3
9	Обмен энергией может осуществляться в виде работы и теплоты. Энергетическая мера хаотических форм движения частиц в процессе взаимодействия системы с окружающей средой называется: 1) теплота 2) давление 3) энтропия 4) работа	1
10	Ядро атома состоит из: 1) электроны и нейтроны 2) электроны и протоны 3) протоны и нейтроны 4) все вышеперечисленное	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым

	для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тестирование представляет собой средство контроля усвоения учебного материала, темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие. Целью тестирования является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. От обучающегося требуется владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемому разделу.

Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе работы преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Задача тестирования – добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной технической литературы

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

Тема 1. Параметры рабочего тела.

1. Основные понятия и определения
2. Рабочее тело и его параметры
3. Уравнение состояния идеального газа
4. Смеси идеальных газов
5. Газовые смеси

Тема 2. Теплоемкость. Калорические параметры состояния.

1. Теплоемкость газов
2. Массовая, объемная и киломольная теплоемкости
3. Зависимость теплоемкости от температуры
4. Теплоемкость смеси газов
5. Калорические параметры рабочего тела
6. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия.

Тема 3. 1-й закон термодинамики. Термодинамические процессы.

1. Закон сохранения и превращения энергии.
2. Первый закон термодинамика.
3. Работа газа, ее определение и графическое изображение в pv - координатах.
4. Равновесные и неравновесные, обратимые и необратимые процессы.
5. Расчетные формулы для вычисления изменения калорических параметров.
6. Изохорный процесс.
7. Изобарный процесс
8. Изотермический процесс
9. Адиабатный процесс
10. Соотношение между переменными параметрами в адиабатном процессе
11. Определение работы в адиабатном процессе
12. Политропный процесс и его обобщающее значение

Тема 4. 2-й закон термодинамики. Циклы.

1. Второй закон термодинамики
2. Круговые процессы или циклы
3. Прямой цикл Карно
4. Обратный цикл Карно
5. Теоретический цикл ДВС с подводом теплоты при V = const
6. Теоретический цикл ДВС с подводом теплоты при P = const
7. Теоретический цикл ДВС со смешанным подводом теплоты
8. Рабочий процесс 4-х тактного карбюраторного двигателя и его изображение в p,v - координатах
9. Принципиальная тепловая схема паросиловой установки.
10. Теоретический цикл паросиловой установки (цикл Ренкина)
11. Теплофикационный цикл

Тема 5. Дросселирование. Влажный воздух. Водяной пар

1. Сущность процесса дросселирования, его практическое использование.

2. Изменение параметров рабочего тела при дросселировании.
3. Эффект Джоул-Томсона.
4. Изображение процесса дросселирования водяного пара в is - диаграмме.
5. Влажный воздух.
6. J-d -диаграмма влажного воздуха.
7. Водяной пар как рабочее тело.
8. Уравнение состояния реальных газов.
9. Процесс парообразования.
10. Параметры состояния и количество затраченной теплоты в процессе получения пара.

Тема 6. Циклы холодильных установок, тепловых насосов и компрессоров.

1. Цикл воздушной компрессионной холодильной установки.
2. Цикл паровой компрессионной холодильной установки.
3. Термодинамические основы работы тепловых насосов.
4. Назначение компрессоров и их классификация
5. Одноступенчатый поршневой компрессор
6. Многоступенчатый поршневой компрессор

Тема 7. Основы теории тепло- и массообмена. Теплопроводность. Теплопередача.

1. Основные виды теплообмена.
2. Теплопроводность. Основные понятия и определения. Закон Фурье.
3. Теплопроводность плоской стенки.
4. Теплопроводность цилиндрической стенки.
5. Теплопередача через плоскую стенку.
6. Теплопередача через цилиндрическую стенку.
7. Теплопередача через ребристую стенку.
8. Теплообменные аппараты

Тема 7. Виды использования тепла в сельском хозяйстве.

1. Роль тепла в энергетическом балансе сельского хозяйства.
2. Системы отопления и вентиляции.
3. Основы кондиционирования воздуха.
4. Горячее водоснабжение.
5. Сушка продуктов сельскохозяйственного производства.
6. Способы сушки сельскохозяйственных продуктов
7. Расчет отопления животноводческих помещений
8. Расчет вентиляции животноводческих помещений

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Студент обнаруживает знания учебного материала в объёме определенного раздела, необходимом для дальнейшей учёбы, проявляет творческие способности в понимании научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории

	разделов; знаком с основной литературой, рекомендованной программой.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала разделов. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий разделов. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при беседе с преподавателем по изучаемым разделам. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы студентов и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса (собеседования). Помимо основного материала студент должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. В среднем, подготовка к собеседованию по одному лабораторному занятию занимает от 2 до 3 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. Собеседование предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Темы курсовых работ

«Отопительно-производственная котельная сельскохозяйственного назначения».

Работа выполняется студентом в соответствии с номером шифра зачетной книжки.

Данные, необходимые для выполнения курсовой работы, выбирают из таблицы 1 по последней цифре номера зачетной книжки и таблицы 2 по предпоследней цифре номера зачетной книжки.

Таблица 1 – Потребители теплоты

Последняя цифра номера зачетной книжки	Жилые дома					Производственные здания						
	12- квартирные	8-квартирные	4-квартирные	2-квартирные	1-квартирные	Ремонтная мастерская	Гараж на 25 автомашин	Коровник на 200 коров	Коровник на 400 коров	Телятник на 228 голов	Свинарник маточ-ник на 100 голов	Птичник на 1000 кур
	Строительный объем зданий Vн, м^3											
	2460	1650	1240	470	340	15240	4470	7350	13950	4205	4850	2330
0	5	2	7	8	10	1	1	-	-	-	-	2
1	2	8	10	6	-	-	-	2	-	1	-	1
2	-	14	-	12	14	1	1	-	-	-	1	-
3	4	6	-	14	16	-	1	-	1	-	1	-
4	8	-	-	16	12	-	1	2	-	1	-	-
5	4	4	4	10	20	-	-	1	1	-	-	1
6	3	7	-	20	8	1	1	-	-	1	-	-
7	6	2	8	-	18	1	-	-	-	1	-	1
8	2	3	6	14	22	-	1	-	1	-	2	-
9	1	8	5	20	-	1	-	-	-	1	1	-

Таблица 2 – Климатические условия и топливо

Предпоследняя цифра номера зачетной книжки	Климатические условия		Каменный уголь q, кДж/кг					Мазут q, кДж/кг		Природный газ q, кДж/м^3		
	$T_н$, ^{0}C	$N_{от}$, сут	Кузнецкий Д	Карагандинский К	Воркутинский Ж	Донецкий А	Экибастузский СС	Малосернистый	Многосернистый	Дашавский	Ставропольский	Бугурусланский
0	- 31	251	24960									
1	- 25	182		22930								
2	- 30	218			25760							
3	- 22	187				24350						
4	- 26	219					17350					
5	- 26	213						38800				
6	- 25	203							38400			
7	- 39	227								35200		
8	- 27	198									35550	
9	- 34	218										33950

Темы курсовых проектов – «Не предусмотрено»
Задания для выполнения расчетно-графических работ – «Не предусмотрено»
Задания для выполнения контрольных работ – «Не предусмотрено»

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Расчетно-пояснительная (210х297мм). В конце записки указывают ее содержание и список использованной литературы. Оформление чертежей должно соответствовать требованиям ЕСКД.
«Хорошо»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Основные требования к курсовой работе в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Представлены неточные расчеты и даны недостаточно верные ответы на дополнительные вопросы.
«Удовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Имеются существенные пробелы. Расчеты представлены частично. Имеются неточности. Допущены фактические ошибки при ответе на дополнительные вопросы. Имеются недостатки в оформлении работы.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обнаруживается существенное непонимание материала. Работа выполнена несамостоятельно.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению курсовой работы

Курсовая работа является обязательной формой контроля самостоятельной работы обучающихся и отражает степень освоения материала по изучаемой дисциплине.

Подготовка и выполнение курсовой работы приучает обучающихся к самостоятельному труду, ее выполнение формирует учебно-исследовательские навыки, закрепляет умение самостоятельно работать с первоисточником, помогает усвоению важных разделов курса.

Написание курсовой работы является результатом (наряду с промежуточной аттестацией) процесса обучения и показателем уровня подготовки студента, владения им не только теоретическими знаниями, но и навыками научно-исследовательской работы. Позволяет выработать у студента умение применять полученные в процессе обучения знания при решении научных и практических задач.

Курсовая работа – это завершающий этап изучения дисциплины «Теплотехника». Она закрепляет и углубляет теоретические знания студента и учит применять их при решении конкретных инженерных задач.

При выполнении курсовой работы необходимо соблюдать следующие требования.

1. Записать индивидуальное задание на курсовую работу..

2. Решение сопровождать пояснениями, в которых необходимо указывать определяемую величину, формулу, по которой она находится, название и размерность входящих в нее параметров, а так же откуда они взяты: из условия задачи, учебника, справочника, определены расчетом и т.д.

3. Все вычисления делать в развернутом виде. После пояснения используемой формулы следует подставить в нее числовые значения параметров, провести промежуточные вычисления и указать конечный результат. Проиллюстрировать решение графиками и схемам.

4. Графики должны быть аккуратно построены по расчетным точкам в масштабе, желательно на миллиметровой бумаге.

5. После решения задачи необходимо провести краткий анализ полученных результатов.

6. Оформлять курсовую работу на листах формата А4 (210х297мм), оставляя поля. Все страницы нумеровать.

7. В конце записки указывать ее содержание и список использованной литературы.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1-25	26-34	35-40

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Основные параметры рабочего тела
2. Уравнение состояния идеального газа
3. Калорические параметры рабочего тела
4. Газовые смеси
5. Первый закон термодинамики
6. Теплоемкость газов
7. Изохорный процесс
8. Изобарный процесс
9. Изотермический процесс
10. Адиабатный процесс. Вывод уравнения адиабаты
11. Соотношение между переменными параметрами в адиабатном процессе
12. Определение работы в адиабатном процессе
13. Политропный процесс и его обобщающее значение
14. Второй закон термодинамики, его аналитическое выражение

15. Круговые процессы или циклы (общие положения)
16. Прямой цикл Карно
17. Обратный цикл Карно
18. Теоретический цикл ДВС с подводом теплоты при V = const
19. Теоретический цикл ДВС с подводом теплоты при P = const
20. Теоретический цикл ДВС со смешанным подводом теплоты
21. Дросселирование газов и паров. Сущность процесса и его практическое использование
22. Теоретический цикл паросиловой установки (цикл Ренкина)
23. Топливо и процессы горения
24. Котельные установки
25. Сушка с.-х. продуктов

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

26. Установите соответствие

1.	Давление	А.	параметр характеризующий степень нагретости тела
2.	Температура	Б.	сила, действующая на единицу площади поверхности, направленная по нормали к ней
3.	Удельный объем	В.	объем единицы его массы
		Г.	количество тепла, необходимое для нагревания единицы количества вещества на один градус

27. Установите соответствие определений

1.	Теплотехника	А.	раздел термодинамики, в котором рассматриваются взаимопревращения тепловой и механической энергии с помощью материальных тел, называемых рабочими телами.
2.	Термодинамика	Б.	наука, которая изучает методы получения, преобразования, передачи и использования теплоты, а также принципы действия и конструктивные особенности тепловых машин, аппаратов и устройств.
3.	Техническая термодинамика	В.	наука, изучающая энергию и законы ее превращения из одного вида в другой.
		Г.	это количество тепла, необходимое для нагрева тела на один градус.

28. Установите соответствие между «понятием» и его обозначением

1.	Показатель адиабаты k определяется по формуле	А.	$k = \frac{c_p}{c_V}$
2.	Уравнение для расчета подведенной к газу теплоты в адиабатном процессе имеет вид	Б.	$q = 0$
3.	Уравнение политропного процесса выглядит	В.	$p \cdot \upsilon^n = const$
		Г.	p = const

29. Установите последовательность процессов прямого цикла Карно:

1) Адиабатное расширение;

2) Адиабатное сжатие;

3) Изотермическое сжатие;

4) Изотермическое расширение.

30. Установите последовательность цикла со смешенным подводом теплоты:

1) адиабатное сжатие;

2) Изохорный подвод теплоты;

3) Изобарный подвод теплоты;

4) Адиабатное расширение;

5) Изохорный отвод теплоты.

31. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания):

Теплоемкость – это количество _____, необходимое для нагрева тела на один градус.

32. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания):

Термодинамический процесс, протекающий при постоянном _____, называется изохорным.

33. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания):

Термодинамический процесс, протекающий при постоянном давлении, называется _____.

34. Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания):

Круговым процессом, или циклом, называют совокупность _____, в результате осуществления которых рабочее тело возвращается в исходное состояние.

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

35. Масса V $=1м^3$ метана при определенных условиях составляет m=0,7 кг. Определить плотность (ρ) и удельный объем (ν) метана при этих условиях.

36. Плотность воздуха при определенных условиях равна ρ = 1,293 кг/м^3. Определить удельный объем (ν) воздуха при этих условиях.

37. Найти абсолютное давление ($p_{абс}$) пара в котле, если манометр показывает p = 0,13 МПа, а атмосферное давление по ртутному барометру составляет B = 680 мм рт. ст. (90660Па) при t = 25°C.

38. Давление в паровом котле p = 0,04 МПа при барометрическом давлении B_{01} = 96 660 Па (725 мм рт. ст.). Чему будет равно избыточное давление в котле, если показание барометра повысится до B_{02} = 104 660 Па (785 мм рт. ст.), а состояние пара в котле останется прежним? Барометрическое давление приведено к 0° С.

39. Какой объем занимает 1 кг азота при температуре 70° С и давлении 0,2 МПа? $\mu_{азот}$=28,026

40. Найти массу 5 м^3 водорода, при давлении 0,6 МПа и температуре 100° С. μ_{H2}=2,016

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,

приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Экзамен, установленный учебным планом по дисциплине, преследует цель оценить полученные студентом теоретические знания, их уровень, развитие творческого мышления, степень приобретения навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.

Промежуточная аттестация студентов обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студента и ее корректировку и проводится с целью получения информации о соответствии уровня и качества подготовки выпускника, наличия умений самостоятельной работы, а также с целью определения: полноты и прочности теоретических знаний по дисциплине; сформированности умений и компетенций применять полученные теоретические знания при решении практических и профессиональных задач и выполнении лабораторных работ; наличия умений самостоятельной работы с учебной литературой, компьютерной техникой и другими источниками информации.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Неудовлетворительно».

Характеристика критериев оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, должна соответствовать информации, представленной в п. 5 рабочей программы дисциплины.

Критерии оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, по которой в качестве формы промежуточной аттестации установлен экзамен:

«отлично» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов;

«хорошо» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов;

«удовлетворительно» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов;

«неудовлетворительно» – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. **При кипении жидкости внутри нее и у стенок сосуда будет видно:** 1) пузырьки пара; 2) конденсат; 3) осадок; 4) примеси. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	1 Кипение – это интенсивный переход жидкости в пар, происходящий с образованием пузырьков пара по всему объёму жидкости при определённой температуре
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. **Какой способ сушки зерна преобладает в сельскохозяйственном производстве:** 1) конвективный 2) открытым пламенем 3) распылительная сушка 4) вакуумная сушка Ответ: _____ Обоснование: _____	1 В сельскохозяйственном производстве наибольшее распространение получил конвективный способ сушки зерна.

	_____ _____ _____ _____	
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. **Что означает идеальный газ?:** 1) чистый газ; 2) газ, в котором силы отталкивания между молекулами равны нулю; 3) газ, у которого отсутствуют силы взаимодействия между молекулами, а молекулы не имеют объем; 4) газ без примесей. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	3 Под идеальным газом понимают газ, у которого отсутствуют силы взаимодействия между молекулами, а молекулы не имеют объема, т.е. представляют собой материальные точки.
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. **Уравнение изобарного процесса выглядит как:** 1) p = const 2) T = const 3) pvn = const 4) v = const Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	1 Изобарный процесс – это термодинамический процесс, протекающий при постоянном давлении. Уравнение процесса p = const.
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.	3 Основными термодинамическими

<table>
<tr><td></td><td>Параметрами рабочего тела (газа) в теплотехнике являются:
1) давление (p), ускорение (a), площадь (s);
2) плотность (ρ), скорость (v), масса (m);
3) температура (T), давление (p), удельный объем (υ);
4) объем (V), энергия (e), плотность (ρ).
Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____</td><td>параметрами для газов являются:
давление, температура, удельный объем.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Различают давления: барометрическое, манометрическое, вакуумметрическое и абсолютное. Соотнесите тип давления и определение:
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Барометрическое</td><td>А</td><td>Это давление которое определяется суммой барометрического давления и манометриче-ского или соответственно разницей барометрического и вакуумметрического</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Манометрическое</td><td>Б</td><td>Это давление которое</td></tr>
</table></td><td>1Б2В3Г4А</td></tr>
</table>

			формируется нашей атмосферой
3	Вакуумметрическое	В	Это давление превышающее атмосферное
4	Абсолютное	Г	Это давление которое образуется при работе вакуумных установок
		Д	Это парциальное давление одной из составляющих газа

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

7	Прочитайте текст и установите соответствие. **Для газов важное значение имеют следующие два случая нагревания (охлаждения):** **1) изменение состояния при постоянном объеме;** **2) изменение состояния при постоянном давлении.** **Обоим этим случаям соответствуют различные значения теплоемкостей. Таким образом, различают истинную и среднюю теплоемкости. Установите соответствие между видом теплоемкости и её обозначением:** К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	1Г2В3А4Б

1	Массовая теплоемкость	А	C_{vm}

	при постоянном объеме		
2	Объемная теплоемкость при постоянном объеме	Б	C'_{pm}
3	Средняя массовая теплоемкость при постоянном объеме	В	C'_{v}
4	Средняя объемная теплоемкость при постоянном давлении	Г	C_{v}
		Д	μc_p

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

8 Прочитайте текст и установите соответствие. 1Д2А3Б4В

К основным термодинамическим процессам относятся процессы, протекающие при постоянном объеме, давлении, температуре, а также процесс без сообщения или отнятия теплоты извне. Установите соответствие между названиями процесса и характером его протекания:

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Изохорный процесс	А	Процесс сообщения или отнятия теплоты при постоянном давлении
2	Изобарный процесс	Б	Процесс сообщения или

				отнятия теплоты при постоянной температуре
	3	Изотермический процесс	В	Процесс без сообщения или отнятия теплоты извне
	4	Адиабатный процесс	Г	Процесс, в котором удельная теплоемкость остается посто-янной величиной
			Д	Процесс сообщения или отнятия теплоты при постоянном объеме газа

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

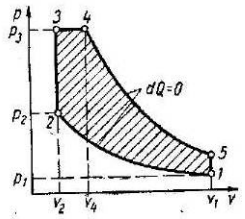
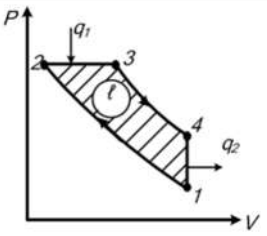
9	Прочитайте текст и установите соответствие. **Основные термодинамические изопроцессы описываются уравнениями. Установите соответствие между названием процесса и его уравнением:** К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:			1Г2А3Б4В
	1	Политропный процесс	А	υ =const
	2	Изохорный процесс	Б	p = const
	3	Изобарный процесс	В	T=const
	4	Изотермический процесс	Г	$p\upsilon^n$ = const

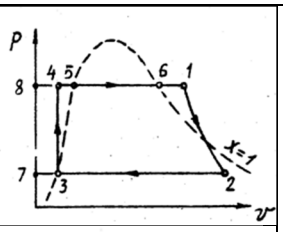
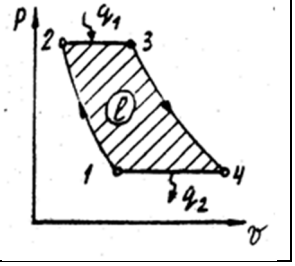
		Д dq=0

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

10	Прочитайте текст и установите соответствие. **Круговым процессом, или циклом, называют совокупность термодинамических процессов, в результате осуществления которых рабочее тело возвращается в исходное состояние. Установите соответствие между названиями циклов и графиками их протекания в P-V координатах:** К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	1Б2А3В4Д

1	Цикл с подводом теплоты при постоянном давлении	А	
2	Цикл со смешанным подводом теплоты	Б	
3	Цикл с подводом теплоты при постоянном объеме	В	

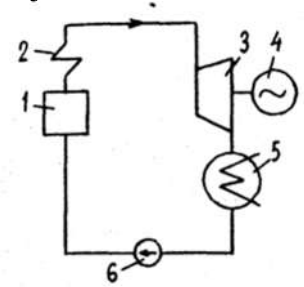
	4 Цикл газотурбинной установки	Г	
		Д	

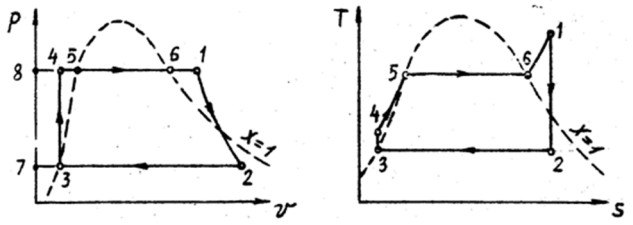
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности

11	Прочитайте текст и установите последовательность. **В технической термодинамике приводится определение удельной теплоемкости. Укажите правильную последовательность определения - удельная теплоемкость:** 1) это количество тепла; 2) необходимое для нагревания; 3) единицы количества вещества; 4) на один градус. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	1234
12	Прочитайте текст и установите последовательность. **Установите последовательность процессов прямого цикла Карно:** 1) Адиабатное расширение; 2) Адиабатное сжатие; 3) Изотермическое сжатие; 4) Изотермическое расширение. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	4132
13	Прочитайте текст и установите	12345

	последовательность. **Установите последовательность цикла со смешенным подводом теплоты:** 1) адиабатное сжатие; 2) Изохорный подвод теплоты; 3) Изобарный подвод теплоты; 4) Адиабатное расширение; 5) Изохорный отвод теплоты. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	
14	Прочитайте текст и установите последовательность. **Паросиловой установкой называют совокупность устройств, в которых протекают процессы преобразования теплоты, полученной при сгорании топлива, в механическую работу. Установите последовательность работы паросиловой установки по схеме**  1) котёл; 2) пароперегреватель; 3) паровая турбина; 4) вал генератора; 5) конденсатор; 6) насос. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	123456
15	Прочитайте текст и установите последовательность. **В основе работы паросиловой установки лежит теоретический цикл Ренкина. Установите последовательность цикла по представленным графикам в pv- и Ts – координатах:**	123456

	 1) 4-5 - подогрев воды в котле до кипения; 2) 5-6 - испарение воды; 3) 6-1 - перегрев пара; 4) 1-2 - адиабатное расширение пара в турбине; 5) 2-3 - конденсация пара; 6) 3-4 - подача конденсата насосом в котел. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. **Что называют свободным движением жидкости или газа** Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Свободным называется такое движение, которое возникает вследствие разности плотностей нагретых и холодных частиц жидкости или газа.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. **Какая зависимость существует между температурой кипения и давлением?** Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	При повышении давления температура кипения увеличивается, при понижении давления температура кипения уменьшается.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. **Характеристическое уравнение идеального газа или уравнение состояния связывает между собой основные параметры состояния. Перечислите параметры состояния и**	Характеристическое уравнение идеального газа или уравнение состояния связывает между собой основные параметры состояния — давление, объем и температуру

	запишите уравнение для произвольной массы (m кг) газа Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	$pV = mRT$
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. **Найдите абсолютное давление ($p_{абс}$) пара в котле, если манометр показывает p = 0,13 МПа, а атмосферное давление составляет B = 90660Па** Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Для нахождения абсолютного давления необходимо сложить манометрическое давление и атмосферное рабс=130000+90660=220660 Па=0,22 МПа
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. **Найдите массу 5 м^3 водорода (H_2) при давлении 0,6 МПа и температуре 100° С. μ_{H2}=2,016** Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Воспользуемся характеристическим уравнением для произвольного количества газа pV = mRT. Значение газовой постоянной для водорода: R_{H2}=8314/μ=8314/2,016=4124Дж/(кг·К) Следовательно, $m = \frac{PV}{RT} = \frac{600000 \cdot 5}{4124 \cdot (273+100)} = 1.95$ кг

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление	Правильно – полное

	соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

__28.05.2025_ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.21 Экономика сельского хозяйства

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	А.В. Немченко
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Экономическая безопасность»

Протокол № 8 от 22.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Е.А. Колпакова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. Какова сущность термина «Экономика»?
- а) Как синоним слова «хозяйство».
- б) На уровне страны может быть индустриальная или аграрная экономика страны.
- в) Может означать на уровне домашнего хозяйства – двор.
+ г) Экономика – это наука о правилах ведения хозяйства людьми и взаимоотношениях между ними в процессе производства.
- д) Верны все варианты.

2. Что понимается под «методологией»?
- а) Это общее понятие о диалектике развития и изучения этого развития.
- б) Методология может быть научной и ненаучной.
- в) Это как бы сценарий изучения какого-то явления или процесса.
+ г) Методология – учение о принципах построения, формах и методах изучения экономических явлений и процессов.
- д) Верны все варианты.

3. Предмет науки «Экономика сельского хозяйства»?
+ а) Экономика сельского хозяйства изучает экономические отношения в сельском хозяйстве.
- б) Экономика сельского хозяйства изучает отрасли растениеводство и животноводство.
- в) Наука изучает как получить больше прибыли.
- г) Экономика сельского хозяйства изучает производственные отношения между работниками АПК (партнерами, предприятиями и людьми)
- д) Верны все варианты.

4. Что такое АПК и его структура.
- а) Это аграрно-промышленный комплекс, в который входят: растениеводство, животноводство и прочие отрасли.
- б) Это совокупность отраслей сельского хозяйства и промышленности.
+ в) В состав АПК по организационно-функциональному принципу включаются три сферы: 1) отрасли промышленности, обеспечивающие весь АПК србедствами производства; 2) Сельское и лесное хозяйство; 3) Отрасли, осуществляющие заготовку, транспортировку, переработку и доведение до потребителей готовой продукции.
- г) В АПК выделяют продуктовые подкомплексы.
- д) Верны все варианты.

5. Цели развития АПК в России.
+ а) Производство продовольствия.
- б) Увеличение экспорта продовольственных товаров.
- в) Воспроизводство рабочей силы.
- г) Обеспечение своевременного выполнения с.-х. работ.
- д) Верны все варианты.

6. Хозяйственный механизм АПК.
- а) Хозяйственный механизм – совокупность законов, которые должны соблюдать товаропроизводители.
- б) Это последовательность в определении взаимоотношений между партнерами и их взаимосогласованность.
+ в) Хозяйственный механизм – совокупность форм и методов воздействия на производство, включающий экономические, административно-правовые и социально-психологические методы управления.
- г) Это административные рычаги воздействия на товаропроизводителя.
- д) Верны все варианты.
7 . Сущность и необходимость инфраструктуры АПК.
- а) Развитие производства требует, чтобы сельскому хозяйству помогали другие отрасли хозяйства.
- б) На сельское хозяйство мало выделяется средств.
- в) Сельскохозяйственное производство рассредоточено на большой территории и ему требуется помощь.
+ г) Развитие производства обусловливает необходимость углубления разделения труда и ускорения внедрения достижений НТП.
- д) Верны все варианты.
8 . Классификация инфраструктуры.
- а) Она делится на отраслевую (растениеводство и животноводство).
- б) Инфраструктура сельских поселений.
+ в) Делится на производственную и социальную, а также на республиканскую, областную и районную.
- г) Выделяется еще межрегиональная инфраструктура.
- д) Верны все варианты.
9. Показатели эффективности инфраструктуры.
- а)Увеличение производства продукции растениеводства и животноводства.
- б) Увеличение числа рабочих мест.
- в) Снижение затрат на производство продукции.
+ г) Рост производительности труда.
- д) Верны все варианты.
10. Каким основным показателем характеризуется сезонность в сельском хозяйстве?
- а) Размах сезонности.
+ б) Коэффициент сезонности.
- в) Числом дней напряженного периода.
- г) Количеством дней отработанных в июле-августе.
- д) Верны все варианты.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию.
Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «незачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума
Раздел 1. Место и роль сельского хозяйства в экономике страны. Экономические основы развития и особенности сельского хозяйства

1. Показатели обеспеченности трудовыми ресурсами.
2. Факторы сезонности использования рабочей силы.
3. Обобщающий показатель эффективности использования трудовых ресурсов.
4. Основными показателями уровня производительности труда.
5. Группировка факторов производительности труда в сельском хозяйстве.
6. Экономические факторы повышения производительности труда.
7. Материально-технические факторы повышения производительности труда.
8. Организационные факторы повышения производительности труда.
9. Социальные факторы повышения производительности труда.
10. Природные факторы повышения производительности труда.
11. Различают какие 2 направления роста производительности труда?
12. Экстенсивное увеличение производительности труда.
13. Интенсивному увеличению производительности труда способствует.
14. Интенсивность означает

15. Основные направления интенсификации
16. Для разностороннего анализа процесса интенсификации в хозяйстве рассматривают
17. Общие показатели уровня интенсивности производства
18. Натуральные показатели уровня интенсивности производства
19. Экономическая эффективность интенсификации
20. Валовой выход продукции
21. Экономическая эффективность интенсификации
22. 3 типа соотношения результата и затрат

Раздел 2. Ресурсы в сельском хозяйстве

1. Издержки на оплату ресурсов, не принадлежащих предприятию
2. Группы затрат, однородные по своему экономическому содержанию
3. В себестоимость сельскохозяйственной продукции включаются
4. Ускоренная амортизация себестоимость продукции
5. Средние издержки при эффективном производстве
6. При определении плановой себестоимости продукции отрасли,
7. Границы сельскохозяйственных и продовольственных рынков
8. Признаки рынка
9. Вытеснение с рынка тех хозяйствующих субъектов, которые имеют низкую эффективность
10. Рынок материально-технических ресурсов для сельского хозяйства
11. Рыночная инфраструктура включает
12. Достоинство (положительные стороны) рынка
13. Границы сельскохозяйственных и продовольственных рынков
14. Признаки рынка
15. Что такое конкуренция?
16. Земля - главное средство производства в сельском хозяйстве
17. Государственный земельный кадастр и мониторинг земли
18. Экономическая оценка земли в сельском хозяйстве
19. Земельная реформа в условиях рыночных отношений

20. Понятие и классификация материально-технических ресурсов
21. Обеспеченность сельского хозяйства материально-техническими ресурсами
22. Энергетические ресурсы и средства механизации сельского хозяйства
23. Основные пути ресурсосбережения в агропромышленном комплексе
24. Особенности формирования материально-технических ресурсов в рыночных условиях
25. Понятие и состав трудовых ресурсов
26. Рынок труда в сельском хозяйстве Занятость и безработица в сельском хозяйстве
27. Пути улучшения использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве
28. Более конкурентным считается какой рынок?
29. Назовите рынки факторов производства.
30. Экономическая эффективность использования земли в современных условиях.
31. Понятие трудовых ресурсов, состав и особенности использования труда в отрасли.
32. Понятие рынка труда и условия его формирования.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на продвинутом/ высоком (повышенном)/ пороговом уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно

	продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму.

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические и практические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в экономической литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Экзамен завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводится в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект, выполнение домашних работ. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести

опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к экзаменам, зачетам.

Тестовые задания

Тема 1. Предмет, задачи, содержание дисциплины «Экономика сельского хозяйства»

1. Какой показатель полнее других характеризует трудообеспеченность?
- а)Число среднегодовых работников на 1га сельскохозяйственных угодий.
- б) Площадь сельскохозяйственных угодий на среднегодового работника.
- в) Площадь посева сельскохозяйственных культур на среднегодового работника.
+ г) Объем годовой нагрузки в чел. час в расчете на одного среднегодового работника.
- д) Верны все варианты.

2. В каких работниках определяется потребность в труде?
- а) В среднегодовых работниках.
- б) В работниках на месяц максимального разворота работ.
- в) В работниках на замещение вакантных должностей в связи с естественным движением населения.
+ г) Во все трех выше приведенных пунктах.
- д) Неверны все варианты.

3. По каким данным определяется плановый объем затрат труда в человеко-часах?
- а) По среднеотраслевым нормативам затрат труда.
+ б) По технологическим картам хозяйства.
- в) По отчетным данным за прошлый год.
- г) По возможному фонду рабочего времени одного работника в году.
- д) Верны все варианты.

4. Равнозначны ли следующие источники обеспечения хозяйств рабочей силой?
- а) Организованное трудоустройство на работу местной молодежи, оканчивающей среднюю школу.
- б) Подготовка специалистов массовых профессий в СПТУ, специалистов – в колледжах и ВУЗах.
- в) Решение проблем социальной сферы для закрепления собственных работников и работников приезжающих со стороны.
+ г) Да, нет (ненужное зачеркнуть).
- д) Верны все варианты.

5. Что свидетельствует о повышении эффективности использования рабочей силы?
- а) Увеличение показателя выработки.
- б) Увеличение показателя трудоемкости.
+ в) Рост заработной платы.
- г) Сокращение продолжительности рабочего дня.
- д) Верны все варианты.

6. В какой собственности может находиться земля у фермеров?
- а) Частной.
- б) Аренда земли
- в) Пожизненное наследуемое владение.
+ г) Во всех 3-х вышеперечисленных.
- д) Не верны все варианты.

7 . Какая из функций личного подсобного хозяйства является более существенной для экономики?
- а) Вовлечение в оборот ранее не использованных земель.
+ б) Производство продовольствия (33 % стоимости валовой продукции сельского хозяйства).
- в) Социально-воспитательная.
- г) Дополнительная рабочая сила.
- д) Верны все варианты.
8. Какая форма хозяйствования является более эффективной?
+ а) СПК.
- б) Совхозы (госхозы).
- в) ОАО.
- г) ЗАО.
- д) Верны все варианты.
9. Какие из кооперативных форм хозяйствования вы знаете?
+ а) СПК.
- б) Госхозы (совхозы).
- в) ОАО
- г) ЗАО
- д) Верны все варианты.
Тема 2. Агропромышленный комплекс в системе национальной экономики
10 . Как научно определяется сущность рынка?
- а) Рынок как базар, т.е. место торговли или обмена товарами.
- б) Стадия общественного воспроизводства (сфера обращения).
- в) Стихийный регулятор объема производства и потребления.
+ г) Рынок – совокупность социально-экономических отношений людей в сфере обмена, посредством которых осуществляется сбыт товаров, продукции и окончательное признание общественного характера заключенного в них труда.
- д) Верны все варианты.
11. Какие функции и свойства рынка наиболее важны?
- а) Рынок может выступать регулятором производства объема и номенклатуры продукции
+ б) Обеспечивает признание полезности и необходимости для общества труда, воплощенного в товаре.
- в) Способствует улучшению качества товаров (на основе конкуренции).
- г)Способствуе снижению себестоимости продукции.
- д) Верны все варианты.
12. Какой рынок в системе рынков сельского хозяйства является определяющим?
- а) Рынок рабочей силы.
- б) Рынок земли.
+ в) Рынок сельскохозяйственной продукции.
- г) Рынок финансов.
- д) Верны все варианты.
13 . Какую главную особенность рынка с.-х. продукции всегда должен учитывать товаропроизводтель?

- а) Гарантированный спрос на с.-х. продукцию, обусловленную потребностью человека в пище.
+ б) Зависимость производства с.-х. продукции от погодных условий.
- в) Большой объем скоропортящейся продукции.
- г) Сочетание специализации и диверсификация производства.
- д) Верны все варианты.
14. Какой канал реализации продукции сельского хозяйства занимает наибольший удельный вес?
- а)Рынок прямого спроса.
+ б) Рынок государственного запаса.
- в) Прямая связь с предприятиями переработки.
- г) Ярмарки, фирменные магазины, аукционы, биржи.
- д) Верны все варианты.
15. Что не является составным элементом ранка труда?
- а) Спрос и определение.
- б) Потребительная стоимость рабочей силы.
- в) Конкуренция.
+ г) Число работников.
- д) Верны все варианты.
16 . По какому показателю определяется размер с.х. предприятия?
- а) По площади земли.
- б) По численности работников.
- в) По валовому производству продукции.
+ г) По всем перечисленным параметрам.
- д) Верны все варианты.
17. Как определяется цена земельного участка на рынке земли?
- а) По качеству почвы.
- б) По выходу валовой продукции.
- в) По сумме чистого дохода.
+ г) По величине ренты.
- д) Верны все варианты.
18. Как определяется величина ренты земли при ее продаже?
- а) По сумме денежной выручки с данного участка.
- б) По сумме прибыли.
- в) По величине ссудного процента банка.
+ г) По величине дифференциальной ренты.
- д) Верны все варианты.
19. Ведущее значение (место) на рынке материально-технических ресурсов занимает:
- а) Свободная купля-продажа в специальных фирменных магазинах.
- б) Оптовая торговля.
- в) Аукционы и выставки
+ г) Прямые поставки из заводов-изготовителей заказчикам-потребителям.
- д) Верны все варианты.
20 . Что не входит в состав рыночной инфраструктуры?
- а)Сельскохозяйственная товарная биржа.

- б) Брокерская компания.
- в) Государственные и коммерческие банки.
+ г) Транспорт.
- д) Верны все варианты.

Тема 3. Экономические основы функционирования сельского хозяйства
21. Не входят в состав рыночного механизма хозяйствования:
- а)Цена.
- б) Спрос.
- в) Предложение.
+ г) Банковские структуры.
- д) Верны все варианты.
22. Определение сущности цены:
- а)Цена – это рычаг рыночного механизма хозяйствования, при помощи которого возмещаются издержки сельскохозяйственным товаропроизводителям.
- б) Это эквивалент при обмене товаров.
- в) Это стимул роста производства продукции.
+ г) Денежное выражение стоимости товара.
- д) Верны все варианты.
23. Что будет означать такое явление на рынке, когда на графике кривые спроса и предложения не пересекаются?
- а)Отсутствие конкуренции.
- б) Недостаточное предложение.
- в) Монополизм в производстве.
+ г) Централизм в управлении и давление плана.
- д) Верны все варианты.
24. Какая главная особенность земли как средства производства?
- а) Земля – и предмет и средство труда.
+ б) Незаменимость.
- в) Постоянство местоположения.
- г) Неоднородность по качеству.
- д) Верны все варианты.
25 . Какая категория земель наибольшая (по площади и удельному весу)?
- а) Земли лесного фонда.
+ б) Земли сельскохозяйственного назначения.
- в) Земли населенных пунктов.
- г) Земли водного фонда.
- д) Верны все варианты.
26. Виды собственности на землю в России:
+ а) Частная.
- б) Корпоративная.
- в) Смешанная.
- г) Коллективная.
- д) Верны все варианты.
27 . Какое место занимает Россия в мире по землеобеспеченности с.-х. землями на душу населения:

+ а) В первой пятерке.
- б) Во второй пятерке.
- в) В третьей пятерке.
- г) В четвертой пятерке.
- д) Верны все варианты.
28. Какое место занимает Россия в Европе по землеобеспеченности сельскохозяйственными землями на душу населения:
+ а) В первой пятерке.
- б) Во второй пятерке.
- в) В третьей пятерке.
- г) В четвертой пятерке.
- д) Верны все варианты.
29. Какой вид дифференциальной ренты учитывается при определении цены земли и арендной платы?
- а) Дифференциальная рента I.
- б) Дифференциальная рента II.
- в) Дифференциальная рента III.
+ г) Все три виды.
- д) Верны все варианты.
30. Что такое кадастровая оценка земель и в каких показателях она проведена?
- а) Выход валовой продукции на 1 га земли (в руб).
+ б) Оценка плодородия в баллах.
- в) Нормативный чистый доход, у.е./га
- г) Дифференцированный чистый доход, у.е/га.
- д) Верны все варианты.
Тема 4. Специализации, концентрация и интеграция в сельском хозяйстве
31. Для каких целей используется кадастровая оценка земли?
- а) В ценообразовании.
- б) При исчислении ставок земельного налога и арендной платы.
- в) Для подведения итогов экономического соревнования хозяйств, районов и областей.
- г) Для всех вышеуказанных.
- д) Верны все варианты.
32. Можно ли применять для оценки экономической эффективности использования земли следующие показатели?
- а) Производство валового и чистого дохода с гектара земли.
- б) Продуктивность угодий и посевных площадей.
- в) Показатели распаханности сельскохозяйственных угодий.
+ г) Можно и необходимо.
- д) Невозможно.
33. Главные факторы повышения эффективности использования земли:
- а)Естественно-природные.
+ б) Зональные научно-обоснованные и ресурсосберегающие системы земледелия.
- в) Организационно-экономические.
- г) Социально-экономические.
- д) Верны все варианты.

34. С какой целью осуществляется двойной учет средств производства: в натурально-вещественной и стоимостной формах:
- а) По правилам учета.
- б) Для финансирования воспроизводства.
- в) Для возмещения затрат по эксплуатации.
+ г) Для участия в формировании стоимости продукции.
- д) Верны все варианты.
35 . Как правильно определяется фондоотдача основных фондов?
- а) Отношение денежной выручки к сумме фондов.
- б) Отношением суммы прибыли к среднегодовой стоимости фондов.
- в) Отношением Валового дохода и среднегодовой стоимости фондов.
+ г) Отношением валовой продукции к среднегодовой стоимости основных фондов.
- д) Верны все варианты.
36. Что такое амортизация основных фондов?
+ а)Амортизация – физический износ, измеряемый в денежной форме.
- б) Амортизация – накопительный фонд средств в банке.
- в) Амортизация – сумма перенесения части стоимости основных фондов на продукцию.
- г) Амортизация – источник воспроизводства основных фондов.
-д) Верны все варианты.
37. Какое воспроизводство основных фондов имеет место в хозяйствах в настоящее время?
- а) Простое.
- б) Расширенное.
- в) Суженое.
+ г) Простое и расширенное.
- д) Верны все варианты.
38. Переоценка основных фондов производится для того, чтобы определить их:
- а) Первоначальную стоимость.
+ б) Остаточную стоимость.
- в) Восстановительную стоимость.
- г) Остаточную стоимость на дату проведения.
- д) Верны все варианты.
39. Эффективное использование основных фондов повышает:
- а) Их стоимость.
+ б) Рост производства продукции.
- в) Переоценку основных средств.
- г) Срок окупамости.
- д) Верны все варианты.
40. Какие основные средства производства больше подвержены моральному износу?
- а) Автотранспорт и тракторный парк.
- б) Компьютерная техника.
- в) Продуктивный скот.
+ г) Автотранспорт и тракторный парк, компьютерная техника.
- д) Верны все варианты.
Тема 5. Земельные ресурсы

41. Физический износ оказывает влияние на:
+ а) Снижение выработки.
- б) Потерю потребительской стоимости.
- в) Уменьшение стоимости.
- г) Рост затрат на техобслуживание.
- д) Верны все варианты.
42. Выгоден ли лизинг техники и в чем состоит эта выгода
- а) Не начисляется налог на недвижимость.
- б) Амортизационные отчисления не включаются в издержки производства.
+ в) Арендная плата ниже ссудного процента банка.
- г) Устраивает длительный срок возврата.
- д) Верны все варианты.
43 . Интенсивность использования основных средств показывает:
- а) Эффективность использования во времени.
+ б) Эффективность обновления основных средств.
- в) Эффективность использования их производительности.
- г) Сокращается срок окупаемости.
- д) Верны все варианты.
44. Если необходимо ускорить обновление основных фондов то:
- а) Больше выделять собственных средств из прибыли.
+ б) Использовать метод ускоренной амортизации.
- в) Интенсивнее использовать имеющуюся технику.
- г) Пересмотреть пропорции распределения амортизации.
- д) Верны все варианты.
45. Оборотные фонды это:
- а)Взрослый скот на откорме.
- б) Затраты на известкование земли.
- в) Расходы на культур технические работы.
+ г) Орудия и предметы труда, цена единицы которых превышает 30 базовых величин и срок службы до 1 года.
- д) Верны все варианты.
46. Почему оборотные фонды разделены на группы:
- а) В целях прозрачности учета.
- б) В целях улучшения финансирования.
- в) Для участия в формировании стоимости продукции.
+ г) В связи с ролью в производственном процессе.
- д) Верны все варианты.
47. Как понимаете выражение производственников? «У нас не хватает оборотных средств».
- а) Нет денег на заработную плату.
- б) Нет денег на покупку горюче-смазочных материалов.
- в) Нет денег на покупку удобрений и кормов.
+ г) Нет денег на все выше перечисленные нужды.
- д) Верны все варианты.
48. Что такое структура оборотных средств?
+ а) Доля каждого вида в их общей стоимости.

- б) Перечень важнейших видов оборотных средств.
- в) Необходимая и достаточная их величина.
- г) Наличные и потребленные оборотные средства.
- д) Верны все варианты.

49. Различаете ли Вы понятия «оборотные фонды», «оборотные средства» и «фонды обращения» ?
- а)Оборотные фонды – натурально-вещественный их состав в денежной оценке.
- б) Оборотные фонды – плюс фонд заработной платы.
- в) Фонды обращения – готовая продукция, плюс денежные средства в расчетах и плюс деньги в кассе и в банке.
+ г) Все вышеперечисленные вместе составляют «оборотные средства».
- д) Верны все варианты.

50. Как можно снизить материалоемкость производства продукции?
- а) Нормированием использования.
+ б) Это строжайшая экономия от поля и фермы до прилавка в магазине.
- в) Ужесточение учета и контроля.
- г) Улучшение качества работ.
- д) Верны все варианты.

Тема 6. Основные фонды

51. Если длительность оборота увеличилась с 70 до 80 дней, то что можно сказать об эффективности использования оборотных средств:
- а) Оборотные средства стали использоваться эффективнее.
+ б) Эффективность снизилась.
- в) Эффективность осталась прежней.
- г) Срок оборачиваемости возрос.
- д) Верны все варианты.

52. Большая величина незавершенного производства в структуре оборотных средств предприятия свидетельствует о том, что:
+ а) Оно производит материальную продукцию.
- б) Источником пополнения оборотных средств являются кредиты банка.
- в) Велика длительность производственного перехода.
- г) Увеличился рабочий период.
- д) Верны все варианты.

53. Расходы будущих периодов это:
+ а) Расходы, которые будут осуществлены в последующие периоды.
- б) Себестоимость продукции, которая будет произведена в будущем периоде.
- в) Расходы, произведенные сегодня, а подлежат списанию в будущем.
- г) Расходы авансом на оплату аренды.
- д) Верны все варианты.

54. Фондоотдачу оборотных фондов определяют:
- а)По валовой продукции.
+ б) По реализованной продукции.
- в) По валовому доходу.
- г) По прибыли.
- д) Верны все варианты.

55. Если уменьшается длительность оборота, то увеличивается или снижается потребность в оборотных средствах?
- а)Увеличивается.
- б) Уменьшается.
- в) Эти величины не зависят друг от друга.
+ г) Остается неизменной.
- д) Верны все варианты.
56. Процесс нормирования собственных оборотных средств представляет собой:
+ а) Определение минимальной, но достаточной величины оборотных средств предприятия.
- б) Расчет соответствия суммы оборотных средств предприятия, определенных вышестоящим органам.
- в) Процесс разделения оборотных средств на нормируемую и не нормированную части.
- г) Расчет необходимости в заемных источниках пополнения оборотных средств.
- д) Верны все варианты.
57. О повышении эффективности использования оборотных средств свидетельствует:
- а) Увеличение длительности одного оборота.
+ б) Повышение коэффициента оборачиваемости оборотных средств.
- в) Увеличение суммы оборотных средств.
- г) Уменьшение незавершенного производства.
- д) Верны все варианты.
58. Инвестиции это:
- а) Реформирование предприятий.
- б) Создание конкурентной среды.
+ в) Обновление материально-технической базы.
- г) Преобразование сельских поселений.
- д) Верны все варианты.
59. Главные направления инвестиций в животноводстве:
- а) Расширение основного стада.
- б) Реконструкция животноводческих помещений.
+ в) Племенное дело.
- г) Расширение животноводческих помещений.
- д) Верны все варианты.
60. Главное направление инвестиций в растениеводстве:
+ а) Повышение плодородия почвы.
- б) Обновление техники по обработке земли.
- в) Полевые дороги.
- г) Хранилища продукции растениеводства.
- д) Верны все варианты.
Тема 7. Оборотные средства
61. Реальные источники инвестиций:
- а)Инвестиционные фонды.
- б) Местный бюджет.
+ в) Амортизационный фонд предприятия.

- г) Выручка от ликвидации основных фондов.
- д) Верны все варианты.
62. Экономическая эффективность отраслевых инвестиций характеризуется показателями:
- а)Увеличением производства продукции растениеводства и животноводства.
- б) Производством продукции на рубль приведенных затрат.
- в) Общая сумма приведенных затрат.
- г) Срок окупаемости.
- д) Верны все варианты.
63. За счет каких мероприятий можно реально удешевить строительство на селе?
- а)Улучшение проектирования.
+ б) Использование местных строительных материалов.
- в) Реконструкция объектов.
- г) Расширение действующих зданий.
- д) Верны все варианты.
64. Можно ли рассчитать срок окупаемости инвестиций по известному коэффициенту эффективности?
+ а) Можно.
- б) Нельзя.
- в) Проблематично.
- г) Нужно единицу разделить на коэффициент эффективности (например: 1:0,1=10 лет).
- д) Верны все варианты.
65. Различаете ли Вы понятия «рабочая сила и «трудовые ресурсы»?
- а) Рабочая сила – это совокупность физических и умственных способностей человека, которые он использует для производства материальных благ.
- б) Трудовые ресурсы – часть населения, находящаяся в трудоспособном возрасте и принимающая участие в общественном производстве.
- в) Следовательно «рабочая сила» становится трудовыми ресурсами лишь тогда, когда физические и умственные способности людей реализуются в процессе труда.
+ г) Поэтому «трудовые ресурсы» не есть одно и то же что «рабочая сила».
- д) Верны все варианты.
Тема 8. Трудовые ресурсы и кадры в сельском хозяйстве
66. Вероятность увольнения по собственному желанию выше
+а) у недавно нанятых на работу сотрудников
-б) у сотрудников, проработавших в организации 8-10 лет;
-в) у сотрудников, проработавших в организации 15-20 лет;
-г) у сотрудников, длительное время работающих в организации;
-д) не зависит от стажа работы в организации
67. Для увеличения эффективности труда необходимо:
+а) четко формулировать цель работы;
-б) давать общее представление о необходимых результатах;
-в) ориентироваться не на результат, а на процесс работы;
-г) своевременно стимулировать работников;
-д) все вместе

68. Если результаты деятельности работника неудовлетворительны, то как руководителю предпочтительнее сообщить об этом:
-а) высказать свою оценку в СМИ фирмы;
-б) высказать свою оценку сотруднику публично;
-в) вообще не говорить работнику о характере данной ему оценки, а сразу принять соответствующие меры;
+г) высказаться в отношении отдельных достижений сотрудника и подробнее остановиться на тех результатах, которые не удовлетворяют руководство компании;
-д) возможны варианты а) и б)
69. За что лучше всего, с точки зрения компании, платить сотруднику премию:
-а) за достижение плановых показателей;
+б) за перевыполнение плана;
-в) за выдающиеся заслуги;
-г) не за что-то, а пропорционально чему-то, например зарплате;
-д) ответы а) и в)
70. Завышение размеров вознаграждения сотрудника обычно приводит к:
-а) постоянному увеличению эффективности его работы;
+б) временному увеличению эффективности его работы;
-в) постоянному уменьшению эффективности его работы;
-г) временному уменьшению эффективности его работы;
-д) снижению мотивации работника
71. Заключение трудовых договоров позволяет удовлетворить потребность:
-а) в уважении;
-б) в самореализации;
+в) в безопасности;
-г) в стремлении к власти;
-д) в стремлении к независимости
72. К добровольным социальным льготам относятся
-а) обязательное медицинское страхование;
-б) оплата больничных листов;
-в) обязательное пенсионное страхование;
+г) оплата питания;
-д) все перечисленные льготы являются добровольными
73. К представителям какой группы теории мотивации относятся Абрахам Маслоу, Дэвид МакКлеланд, Фредерик Герцберг?
+а) содержательной;
-б) процессуальной;
-в) классической;
-г) количественной;
-д) административной
74. К процессуальным теориям мотивации относится:
-а) теория двух факторов Герцберга;
+б) теория ожиданий;
-в) теория ERG Альдерфера;
-г) теория А.Маслоу;
-д) теория А.Файоля

75. Как условно называют теорию мотивации Виктора Врума?
+а) теория ожиданий;
-б) теория справедливости;
-в) теория X, Y;
-г) пирамида Врума;
-д) содержательная теория
76. Какая группа потребностей является первичной, базовой в иерархии А.Маслоу?
-а) в самовыражении, самоопределении;
-б) в общественном признании;
-в) в безопасности;
+г) физиологические;
-д) социальные
77. Какая из предложенных современных концепций мотивации была разработана профессором Калифорнийского университета В.Оучи?
-а) теория x;
-б) теория y;
+в) теория z;
-г) пирамида потребностей;
-д) теория ожидания
78. Какая из теорий мотивации включает в себя следующие переменные: усилие, восприятие, результаты, вознаграждение, степень удовлетворения?
+а) теория ожидания;
-б) модель Портера-Лоулера;
-в) теория справедливости Адамса;
-г) теория ERG Альдерфера;
-д) теория А.Маслоу

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений),

	фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий.
Тестовая система предусматривает вопросы / задания, на которые слушатель должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. Всех правильных или всех неправильных ответов (если это специально не оговорено в формулировке вопроса) быть не может. Нередко в вопросе уже содержится смысловая подсказка, что правильным является только один ответ, поэтому при его нахождении продолжать дальнейшие поиски уже не требуется.
Тестовые задания сгруппированы по темам учебной дисциплины.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Выполнение контрольных работ предполагает теоретическое знание основ курса «Экономика сельского хозяйства», а также способность проводить аналитический обзор литературы по конкретной тематике, умение систематизировать собственный практический опыт и рассчитывать показатели, характеризующие деятельность предприятий.
Темы контрольных работ для студентов заочной формы обучения

1. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства: методы оценки и пути повышения
2. Влияние государственной поддержки на развитие сельского хозяйства в России
3. Инновационные технологии в сельском хозяйстве: экономический аспект внедрения
4. Анализ рынка сельскохозяйственной продукции: тенденции и перспективы
5. Роль кооперации в развитии сельского хозяйства: экономические преимущества и недостатки
6. Экономические аспекты устойчивого развития сельского хозяйства
7. Инвестиции в сельское хозяйство: источники, направления и эффективность использования
8. Влияние климатических изменений на экономику сельского хозяйства
9. Финансовые механизмы поддержки сельского хозяйства: международный опыт и российская практика
10. Экономическая оценка эффективности использования земельных ресурсов в сельском хозяйстве
11. Проблемы и перспективы развития малых форм хозяйствования в аграрном секторе
12. Экономическая безопасность сельского хозяйства: угрозы и пути их преодоления

13. Роль цифровизации в повышении экономической эффективности сельскохозяйственного производства
14. Экономические аспекты продовольственной безопасности: роль сельского хозяйства
15. Сравнительный анализ экономических показателей сельскохозяйственного производства в различных регионах
16. Влияние международной торговли на экономику сельского хозяйства
17. Экономическая эффективность внедрения биотехнологий в сельском хозяйстве
18. Проблемы кредитования и финансирования сельскохозяйственных предприятий
19. Экономические последствия государственной политики в области сельского хозяйства
20. Роль и место сельского хозяйства в экономике страны: анализ и перспективы
21. Доходы населения, их структура и динамика.
22. Уровень жизни: его составляющие и показатели. Потребительская корзина и минимальный потребительский бюджет.
23. Социально-экономическая политика: поддержание уровня доходов, система пособий.
24. Социальная политика государства: сущность, основные направления, особенности в России.
25. Денежно-кредитная политика как условие макроэкономической стабилизации.

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Работа выполнена по стандартной разработанной методике, обозначена проблема и обоснована ее актуальность, тема раскрыта полностью, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, сделаны аргументированные выводы. Работа выполнена творчески, самостоятельно, соблюдены требования к оформлению работы.
«Незачтено»	Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Имеются существенные отступления от требований к контрольной работе. Не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопросов, а также работа выполнена несамостоятельно. Имеются недостатки в оформлении работы.

Методические указания к выполнению контрольной работы:
Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.
Объем контрольной работы составляет 10-20 листов, оформление текста – согласно требованиям ФГБОУ ВО ВолГАУ. При выполнении контрольной работы необходимо в первую очередь обратить внимание на изучение материала содержащегося в научных журналах, монографиях и других источниках, вышедших в свет в последние годы. Структура контрольной работы:
- Титульный лист.
- Оглавление.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи контрольной работы, даётся характеристика используемой литературы).

- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из её сторон и логически являются продолжением друг друга).
- Заключение (подводятся итоги и даются обобщённые основные выводы по теме контрольной работы, делаются рекомендации).
- Список использованной литературы.

В списке литературы должно быть не менее 8-10 различных источников. В контрольной работе допускается включение таблиц, графиков, схем, как в основном тексте, так и в качестве приложений.

Основные требования, предъявляемые к контрольной работе:
- информативность изложения;
-объективность, неискажённое фиксирование всех положений первичного текста;
- точность в передаче информации;
- полнота отображения основных элементов содержания;
- доступность восприятия текста реферата, как по содержанию, так и по форме;
- соблюдение единого стиля;
- корректность в оценке материала;
- изложение в логической последовательности;
- использование точного, литературного языка.

Критерии оценки контрольной работы: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-6. Способен использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности	1-40	1-14	1-11

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Особенности сельскохозяйственного производства.
2. Значение сельского хозяйства в экономике страны.
3. Роль природных условий и сезонности производства в формировании материально-технической базы сельского хозяйства.
4. Понятие и классификация материально- технических ресурсов
5. Понятие энергетических ресурсов в сельском хозяйстве.
6. Фондообеспеченность и фондовооруженность труда.
7. Определение потребности в технике.

8. Показатели и методика определения эффективности использования основных фондов.
9. Уровень оснащенности предприятия основными фондами для земледелия и оборотными средствами
10. Понятие, экономическая сущность и состав оборотных средств.
11. Особенности использования трудовых ресурсов.
12. Показатели обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами.
13. Факторы повышения производительности труда.
14. Трудоотдача и трудоемкость как показатели производительности труда.
15. Производительность труда как показатель эффективности использования трудовых ресурсов.
16. Значение экстенсивного и интенсивного производства.
17. Понятие и экономическая сущность интенсификации.
18. Стоимостные, натуральные и косвенные показатели уровня интенсивности.
19. Пути повышения эффективности интенсификации производства.
20. Валовая продукция, ее оценки и пути роста
21. Виды деятельности и понятие отрасли в сельском хозяйстве
22. Значение и показатели характеристики специализации
23. Значение снижения себестоимости продукции
24. Классификация издержек производства
25. Концентрация производства в сельском хозяйстве
26. Понятие специализации, ее формы и особенности в сельском хозяйстве
27. Понятие эффективности и эффекта, виды эффективности
28. Себестоимость продукции: функции и виды себестоимости
29. Состав и структура затрат по видам продукции
30. Социально-экономическое значение и пути повышения эффективности производства
31. Сущность противозатратного механизма и его формирование
32. Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства: показатели, критерий оценки
33. Экономический рост и эффективность

34. Виды цен на продукцию сельскохозяйственного производства
35. Воспроизводство валового продукта
36. Институциональная (хозяйственная) структура сельского хозяйства
37. Инфраструктура АПК и ее социально-экономическое значение
38. особенности отрасли сельского хозяйства
39. Особенности расширенного воспроизводства в сельском хозяйстве
40. Показатели характеристики расширенного воспроизводства

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Определить, какой из 2-х вариантов использования земли под кормовые культуры более эффективен, если в одном из них 1000 га кормовой площади дают 27930 ц корм. ед. при себестоимости 231,5 тыс. руб., а в другом – 30800 ц корм. ед. при себестоимости 240,2 тыс. руб.

- а) первый
+ б) второй

2. В каком из 2-х хозяйств района выше эффективность использования земли, если производство валовой продукции на 100 га пашни в первом хозяйстве 30 тыс. руб., во втором – 35 тыс. руб., а оценка почвы в баллах соотвественно 60 и 70?

- а) в первом
- б) во втором
+ в) одинакова

3. Определить эффективность использования земли в хозяйстве, если площадь сельскохозяйственных угодий 3907 га, валовая продукция сельского хозяйства 5203 тыс. руб., материальные затраты на производство продукции 2516 тыс. руб., затраты на оплату труда 1240 тыс. руб.

+ а) 370 руб. на 1 га
- б) 480 руб. на 1 га
- в) 200 руб. на 1 га

4. Первоначальная стоимость трактора 100000 руб. Годовой размер амортизационных отчислений 12000 руб. Ликвидационная стоимость станка 4000 руб. Каков срок службы?

- а) 10 лет
- б) 5 лет
+ в) 8 лет

5. На одном сельскохозяйственном предприятии выпуск продукции за год составил 400 тыс. руб. при стоимости основных производственных фондов 100 тыс. руб., на другом предприятии выпуск продукции за год составил 600 тыс. руб. при стоимости основных производственных фондов 200 тыс. руб. Какое из предприятий полнее использует свои основные производственные фонды?

+ а) первое
- б) второе

6. Определите степень использования номинального (285 дней) и реального (265 дней) годового фонда рабочего времени в агропредприятии, если фактически за год одним среднегодовым работником хозяйства отработано 264 чел.-дня.
+ а) 0,93 и 1
- б) 0,74 и 12
- в) 0,78 и 1,2
7. Рассчитать уровень производительности труда в животноводстве хозяйства, где количество занятых в этой отрасли среднегодовых работников составляет 34 человека, валовая продукция животноводства составляет 31000 тыс. руб., затраты на ее производство 6950 тыс. руб.
- а) 2 000 000 руб.
+ б) 707 000 руб.
- в) 100 000 руб
8. За 3 дня тракторист посеял кукурузу на площади 24,3 га. Сколько дней потребуется трактористу для этой работы на площади 162 га, если производительность его труда не изменится?
- а) 30
- б) 10
+ в) 20
9. Молокозавод выпускал 50 тыс. литровых пакетов в сутки по цене 10 руб. за литр. После повышения отпускной цены до 15 руб. стал производить 45 тыс. пакетов в сутки. На сколько процентов увеличилась или уменьшилась производительность труда, если численность работающих на молокозаводе не изменилась?
+ а) 10%
- б) 15%
- в) 5%
10. Доярка-1 за 25 дней работы надоила на 100 л молока меньше, чем доярка-2. Найдите производительность труда каждой доярки, если вместе они надоили за указанное время 4250 л молока.
+ а) 83 л и 87 л
- б) 90 л и 100 л
- в) 30 л и 45 л
11. В среднем каждая доярка за месяц надаивала по 300 л молока. После внедрения нового рациона кормления каждая доярка стала надаивать по 360 л молока за этот же период. На сколько % повысилась дневная производительность тру
- а) 8%
+ б) 20%
- в) 58%
12. Определить специализацию хозяйства, если в среднем за год денежная выручка от реализации зерна составила 250 тыс. руб., картофеля – 470, мяса крупного рогатого скота –865, молока – 2910 тыс. руб.
+ а) Молочно-мясное скотоводство
- б) Зерновая
- в) Растениеводческая
13. Определить коэффициент специализации хозяйства, если структура его товарной продукции такова, %: молока 53, мясо крупного рогатого скота 29, картофель 14,

прочее 4; при определении ответа учесть, что чем ближе к единице этот коэффициент, тем выше уровень специализации.
+ а) Молочно-мясное скотоводство
- б) Картофельная
- в) Молочная
14. Определите, в каком из 2-х отраслей хозяйства выше уровень рентабельности – молочном скотоводстве или зерновом производстве, если выручка от реализации молока 2608 тыс. руб., полная его себестоимость 1745 тыс. руб., соответственно по зерну 800 тыс. руб. и 626 тыс. руб.
+ а) молочном скотоводстве
- б) зерновом производстве

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Балансовая прибыль хозяйства равна 1860 тыс. руб., среднегодовая стоимость основных средств 11672 тыс. руб., оборотных – 1967 тыс. руб. Определить уровень рентабельности, отражающий сколько прибыли получило хозяйство на единицу среднегодовой стоимости совокупных средств (фондов).
а) 17%
б) 13,6
в) 99%
2. Ученическая производственная бригада убрала 93 т ячменя с участка площадью 30 га. Какова урожайность ячменя?
+ а) 31 ц/га
- б) 40 ц/га
- в) 15 ц/га
3. На какой площади нужно посадить картофель, чтобы прокормить 10 поросят в течении года, если с 1 га можно получить 120 ц картофеля, а каждый поросенок съедает в среднем по 10 кг в день?
- а) 50 га
- б) 25 га
+ в) 3 га
4. Из сахарной свеклы получается 14% сахара. Сколько сахара можно произвести из свеклы, если площадь под свеклой составляла 40 га, а урожайность с 1 га – 150 ц?
+ а) 84 000 кг
- б) 150 кг
- в) 890 кг
5. Какую площадь необходимо выделить на пришкольном участке школы для посадки капусты, чтобы обеспечить школьную столовую свежей капустой в течении учебного года (240дней), если на каждого из 400 учащихся ежегодно расходуется 100 гр. капусты, а урожайность капусты составила 60 ц с 1 га?
-а) 25 га
+б) 1,6 га
- в) 28 га
6. В хозяйстве размер валовой продукции за год составил 2473 тыс. руб., затраты отчетного года за исключением оплаты труда и отчислений в централизованный фонд социального обеспечения и страхования 1126 тыс. руб. Определить размер

валового дохода.
+ а) 1 347 000 руб.
- б) 1 999 581 руб.
- в) 25 898 125 руб.
7. При какой себестоимости 1 ц зерна закупочная цена 4500 руб./ц может обеспечить получение прибыли в размере 500 руб./ц?
- а) 7580 руб.
- б) 5870 руб.
+ в) 5000 руб.
8. Объем реализованного хозяйством молока государству составил - 50510 ц, в том числе 1 сортом - 79%, 2 сортом – 18%, 3 сортом – 3%. Сколько денежной выручки недополучит хозяйство в сравнении с реализацией всего молока первосортным, если закупочная цена 1ц молока 1 сорта 385руб., а молока 2 сорта оплачивается на 7%, а несортовое на 20% ниже молока 1 сорта?
+ а) 362135 руб.
- б) 12455 руб.
- в) 89425 руб.
9. Определить затраты (руб.), которые приходятся на корма в себестоимости молока, если их удельный вес в кормах 52%, а себестоимость 1ц молока 830 руб. Рассчитать себестоимость 100 корм. ед., израсходованных на молоко, если расход кормов на 1ц молока составил 127 корм. ед.
- а) 589 руб.
+ б) 40 руб.
- в) 56 руб.
10.Если выручка от продаж у вас 3 млн. руб., а затраты на производство 2,1 млн. руб., а налог на прибыль составляет 30%, то какую чистую прибыль вы получите?
- а) 54686 руб.
+ б) 630000 руб
- в) 25000 руб
11. План продажи государству зерна озимой пшеницы составил в хозяйстве 2500 т. Какую денежную выручку от реализации зерна получит хозяйство, если фактически будет продано 2500 т при закупочной цене 4200 руб. за 1 т, а среднегодовой уровень продажи озимой пшеницы государству в предыдущий год равнялся 2000 т?
- а) 25690000 руб
- б) 7895000 руб
+ в) 10500000 руб.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено» 61...10 баллов	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и

	навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на продвинутом/ высоком (повышенном)/ пороговом уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.
«Не зачтено» Менее 61 балла	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным всем темам.
Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и результатом: «зачтено», «незачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код Компетенции
1.	совокупность отраслей экономики страны, включающей сельское хозяйство и отрасли промышленности, которые тесно связаны с сельским хозяйством (поставщики средств производства, перевозчики продукции, её хранения, переработки, поставку её	Дайте понятие термину «Аграрно-промышленный комплекс (АПК)»	ОПК-6

	потребителю)..		
2.	Субъектами рыночной экономики являются домохозяйства, предприятия и государство. Так же сюда можно включить рынк ресурсов, рынок товаров и услуг.	Назовите субъекты рыночной экономики.	ОПК-6
3.	отношение проданной продукции ко всей ее произведенной величине, выраженная в процентах.	Дайте понятие термину «Уровень товарности»	ОПК-6
4.	вся территория, включающая сельскохозяйственные угодья, приусадебные участки, леса, кустарники, дороги, включающую полосу отчуждения и водоемы.	Дайте понятие термину «Земельные ресурсы»	ОПК-6
5.	это производственные ресурсы, вовлеченные в производственный процесс. Выделяют 4 фактора производства: труд, земля, капитал, предпринимательские способности.	Дайте понятие термину «факторы производства»	ОПК-6
6.	Природные, людские (человеческие / трудовые), материальные, финансовые, информационные.	Перечислите виды производственных ресурсов.	ОПК-6
7.	труд, земля, капитал, предпринимательские способности.	Назовите основные факторы производства.	ОПК-6
8.	это их качественная оценка по плодородию.	Дайте понятие термину «бонитет почв»	ОПК-6
9.	это доход, который получает земельный собственник в виде платы за пользование землёй.	Дайте понятие термину «земельная рента»	ОПК-6
10	то из чего производится продукция.	Дайте понятие термину «предмет труда»	ОПК-6
11	то с помощью чего производится продукция.	Дайте понятие термину «средства труда»	ОПК-6
12	характеризует потенциальное качество земли	Дайте понятие термину «естественное плодородие (природное)»	ОПК-6
13	создаётся человеком в результате освоения и использования земель (под воздействием используемых систем: машин, севооборотов, удобрений, семеноводства, защита растений, мелиорации, ирригаций и др.	Дайте понятие термину «искусственное плодородие»	ОПК-6
14	В процессе производства ресурсы начинают взаимодействовать друг с другом, образуются факторы производства.	Что происходит в процессе производства с производственными ресурсами?	ОПК-6
15	это результат органического слияния, взаимопроникновения искусственного и естественного плодородия.	Дайте понятие термину «экономическое плодородие»	ОПК-6
16	экономические отношения, складывающиеся в сельском хозяйстве в связи с владением и	Дайте понятие термину «аграрные отношения»	ОПК-6

	использованием земли и других средств сельскохозяйственного производства.		
17	На величину спроса действуют ценовые факторы (сама цена и ее составляющие). На графике это отображается путем смещения точки вдоль одной кривой. На спрос влияют неценовые факторы. На графике это отображается в смещении кривой D.	Что влияет на изменение величины спроса (на изменение вдоль кривой спроса), а что влияет на изменение самого спроса?	ОПК-6
18	совокупность предприятий и производств, обладающих общностью производимой продукции, технологий и удовлетворяемых потребностей. По законодательству отрасль экономики составляют производители аналогичного или непосредственно конкурирующего товара, на долю которых приходится основная часть (более 50%) объема производства такого товара.	Дайте понятие термину «отрасль экономики»	ОПК-6
19	продукты питания и товары, из которых приготовляются продукты питания	Дайте понятие термину «продовольствие»	ОПК-6
20	отрасль сельского хозяйства, занимающаяся возделыванием сельскохозяйственных культур. Растениеводство включает полеводство, овощеводство, садоводство, виноградарство, производство кормов, лесоводство.	Дайте понятие термину «растениеводство»	ОПК-6
21	это цена, при которой объём спроса равен объёму предложения, и этот объём, соответственно, является равновесным; цена на конкурентном рынке, при которой величина спроса и величина предложения равны, то есть цена, при которой нет дефицита или избытка товаров и услуг.	Дайте понятие термину «равновесная цена»	ОПК-6
22	Эластичность спроса по цене, дуговая эластичность спроса, перекрёстная (косвенная) эластичность спроса, эластичность спроса по доходу, ценовая эластичность предложения.	Перечислите виды эластичности спроса и предложения (без формул).	ОПК-6
23	Экономические издержки - это сумма явных и неявных издержек.	Что такое «экономические издержки»?	ОПК-6
24	Общие (валовые) издержки (ТС) - это затраты на выпуск определенного объема продукции.	Из чего состоят общие (валовые) издержки?	ОПК-6

	Они делятся на постоянные и переменные. TC=FC+VC.		
25	постоянные (FC) издержки - затраты независящие от объема производства (существуют при нулевом объеме производства).	Дайте понятие термину «постоянные издержки»	ОПК-6
26	Переменные издержки (VC) - затраты, изменяющиеся пропорционально объему производства.	Дайте понятие термину «переменные издержки»	ОПК-6
27	Предельные издержки (маржинальные) (MC) - это затраты на производство дополнительной единицы продукции.	Дайте понятие термину «предельные (маржинальные, маргинальные) издержки»	ОПК-6
28	Средние (единичные) издержки (ATC) - затраты на выпуск единицы продукции.	Дайте понятие термину «средние издержки»	ОПК-6
29	Прибыль- разница между доходом от реализации продукции и затратами на его производство.	Что такое «прибыль»?	ОПК-6
30	Предельный доход - выручка от реализации дополнительной единицы продукции.	Что такое «предельный доход»?	ОПК-6
31	Средний доход выручка от реализации единицы продукции.	Что такое «средний доход»?	ОПК-6
32	Несовершенная конкуренция - делится на монополистическую конкуренцию, олигополию и монополию.	Назовите виды несовершенной конкуренции.	ОПК-6
33	сектор экономики страны, производящий сельскохозяйственную продукцию, обеспечивающий потребности в большинстве продуктов питания и в сырье для текстильной, обувной, парфюмерной, пищевой промышленности. Сельское хозяйство включает растениеводство и животноводство, также сельское хозяйство дополнительно включает охоту, лесное хозяйство и рыболовство.	Что такое «сельское хозяйство»?	ОПК-6
34	организация, производящая сельскохозяйственную продукцию. Обычно сельскохозяйственное предприятие является площадным объектом.	Что такое «сельскохозяйственное предприятие»?	ОПК-6
35	Выделяют четыре уровня экономического анализа: **1.** Микроэкономика изучает экономику на уровне отдельного экономического субъекта (предприятия, фирмы).	Назовите уровни экономического анализа.	ОПК-6

	2. Мезаэкономика изучает экономику на уровне отдельных регионов и крупных подкомплексов народного хозяйства (АПК, ВПК). **3.** Макроэкономика изучает экономику на уровне национального производства (государства). **4.** Мегаэкономика изучает экономику в рамках международных экономических отношений.		
36	Однородность выгоды – все виды выгод, в конечном счете, реализуются в денежной форме.	В чем проявляется однородность выгоды в рыночной экономике?	ОПК-6
37	Безработными по методологии МОТ (Международная организация труда) считаются те, кто в настоящий момент не имеет работы, ищет ее, готов к ней приступить и не имеет других источников дохода кроме заработной платы в сфере оплачиваемой занятости.	Дайте определение категории «безработные» согласно методологии МОТ (Международной организации труда).	ОПК-6
38	В России безработными считаются трудоспособные граждане, не имеющие работы и заработка, зарегистрированные в органах службы занятости в целях поиска подходящей работы и готовые к ней приступит.	Дайте определение категории «безработные» согласно российской концепции.	ОПК-6
39	Совокупность занятых и безработных	Дайте понятие термину «рабочая сила»	ОПК-6
40	Уб = Чб / РС х 100% где, Чб - численность безработных; РС - рабочая сила; РС = Чб + Чз где, Чз - численность занятых.	Напишите показатель – уровень безработицы.	ОПК-6
41	Кризис (спад, рецессия) Депрессия (застой, стагнация) Оживление (экспансия) Подъем. Фаза подъема через некоторое время достигает высшей точки, которая называется процветанием или бумом.	Назовите фазы промышленного цикла.	ОПК-6
42	Кредитно-денежная система включает три уровня: 1. Центральный банк; 2. коммерческие банки; 3. специализированные кредитно-денежные учреждения.	Назовите уровни кредитно-денежной системы государства.	ОПК-6
43	Центральный банк Российской	Кто осуществляет эмиссию денежной массы?	ОПК-6

	Федерации		
44	Выпуск денег в обращение.	Что означает термин «эмиссия»?	ОПК-6
45	Это способность денег быть обращенными в наличные денежные средства.	Что означает термин «ликвидность»?	ОПК-6
46	объем продаж, при котором выручка от реализации и затраты на производство равны.	Что означает термин «безубыточность»?	ОПК-6
47	Гарантированное обеспечение населения основными продуктами питания собственного производства.	Что означает термин «продовольственная безопасность страны»?	ОПК-6
48	отрасли сельскохозяйственного производства, основанные на рациональном использовании земли с целью выращивания сельскохозяйственных культур.	Что означает термин «земледелие»?	ОПК-6
49	система земледелия, обеспечивающая рост урожаев и повышение плодородия почв за счет использования факторов интенсификации земледелия.	Что означает термин «интенсивная система земледелия»?	ОПК-6
50	система земледелия, основанная главным образом на использовании природных почвенно-климатических ресурсов.	Что означает термин «экстенсивная система земледелия»?	ОПК-6
51	В	Какой рынок в системе рынков сельского хозяйства является определяющим? -а) Рынок рабочей силы. -б) Рынок земли. -в) Рынок сельскохозяйственной продукции.	ОПК-6
52	Г	Что из перечисленного относится к ресурсам производства: -а) людские ресурсы; -б) информационные ресурсы; -в) материальные ресурсы; - г) все ответы верны.	ОПК-6
53	А	Какое из перечисленных утверждений верно: - а) факторы производства находятся во взаимосвязи друг с другом; -б) ресурсы производства не могут существовать независимо друг от друга; -в) ресурсы производства зависят друг от друга; -г) все ответы неверны.	ОПК-6
54	Б	Какую главную особенность рынка с.-х. продукции всегда должен учитывать товаропроизводитель? -а) Гарантированный спрос на с.-х. продукцию, обусловленную потребностью человека в пище. -б) Зависимость производства с.-х. продукции от погодных условий. -в) Большой объем скоропортящейся продукции.	ОПК-6
55	Д	Что из перечисленного относится к людским ресурсам: -а) интеллектуальная собственность; -б) экономически активное население; -в) экономически пассивное население; -г) верны ответы а) и в);	ОПК-6

		- д) верны ответы б) и в).	
56	А	Средства производства, используемые в нескольких производственных циклах и переносящие свою стоимость на готовую продукцию по частям в виде амортизационных отчислений – это: - а) основной капитал; -б) финансы; -в) оборотный капитал; -г) прибыль.	ОПК-6
57	Г	Что из перечисленного относится к факторам производства: -а) людские ресурсы; -б) природные ресурсы; -в) нетрудовые ресурсы; -г) все ответы неверны.	ОПК-6
58	Г	Какие виды благ вы знаете: -а) настоящие; -б) косвенные; -в) взаимозаменяемые; -г) все ответы верны.	ОПК-6
59	А	Какие из кооперативных форм хозяйствования вы знаете? - а) СПК. - б) Госхозы (совхозы). - в) ОАО	ОПК-6
60	Г	По какому показателю определяется размер с.х. предприятия? - а) По площади земли. - б) По численности работников. - в) По валовому производству продукции. - г) По всем перечисленным параметрам.	ОПК-6
61	Г	Падение цен на материалы, необходимые для производства товара Х, вызовет: -а) сдвиг кривой спроса вправо вверх; -б) сдвиг кривой предложения влево вверх; -в) сдвиг кривых спроса и предложения вверх; -г) сдвиг кривой предложения вправо вниз.	ОПК-6
62	Г	Какой термин отражает способность и желание людей платить за что-либо: -а) потребность; -б) предложение; -в) необходимость; -г) спрос.	ОПК-6
63	Б	Какая из функций личного подсобного хозяйства является более существенной для экономики? - а) Вовлечение в оборот ранее не использованных земель. - б) Производство продовольствия (33 % стоимости валовой продукции сельского хозяйства). - в) Социально-воспитательная.	ОПК-6
64	Б	14. Чем можно объяснить сдвиг кривой спроса на товар Х: -а) предложение товара Х по некоторым причинам уменьшилось; -б) доходы населения увеличились и поэтому они хотят покупать его при любой данной цене больше, чем раньше; -в) цена товара Х выросла, и как следствие этого	ОПК-6

		потребители решили меньше покупать этого товара; -г) цена товара Х упала, поэтому потребители решили покупать его больше, чем раньше.	
65	Г	Обратно пропорциональная зависимость объема покупок от цены характеризует: -а) эффект дохода; -б) эффект замещения; -в) закон предложения; -г) все ответы неверны.	ОПК-6
66	Б	Закон спроса предполагает, что: -а) превышение предложения над спросом вызовет снижение цены; -б) когда цена товара растет, объем планируемых покупок падает; -в) кривая спроса обычно имеет положительный наклон; -г) если доходы у потребителей растут, они обычно покупают больше товаров.	ОПК-6
67	Г	Эффект дохода имеет место в следующем случае: -а) Если доходы людей падают, они покупают меньше данного продукта; -б) по мере того, как доходы людей растут, они сберегают увеличивающуюся часть дохода; -в) объем покупок некоторых товаров увеличивается по мере увеличения доходов -людей; -г) удешевление товаров приводит к тому, что потребитель может купить больше данного продукта, не сокращая объема приобретения других товаров; -д) во всех перечисленных случаях	ОПК-6
68	В	Изменение какого фактора не вызывает сдвига кривой спроса: -а) вкусов и предпочтений потребителей; -б) размера или распределения дохода; -в) цены товара; -г) численности или возраста потребителей.	ОПК-6
69	В	Совершенствование технологии сдвигает: -а) кривую спроса вверх и вправо; -б) кривую спроса вниз и влево; -в) кривую предложения вниз и вправо; -г) кривую предложения вверх и влево.	ОПК-6
70	Б	Какая главная особенность земли как средства производства? -а) Земля – и предмет и средство труда. -б) Незаменимость. -в) Постоянство местоположения.	ОПК-6
71	А	Если максимальное изменение цены на товар приводит к минимальному изменению объема спроса на него, то этот спрос: -а) неэластичный; -б) единичной эластичности; -в) эластичный; -г) абсолютно неэластичный; -д) абсолютно эластичный.	ОПК-6
72	А	Какое место занимает Россия в мире по землеобеспеченности с.-х. землями на душу населения: - а) В первой пятерке.	ОПК-6

		- б) Во второй пятерке. - в) В третьей пятерке.	
73	А	Если рыночная цена выше равновесной, то: -а) появляются избытки товаров; -б) возникает дефицит товаров; -в) формируется рынок покупателя; -г) падает цена ресурсов.	ОПК-6
74	В	Постоянные издержки фирмы – это: -а) затраты на ресурсы по ценам, действовавшим в момент их приобретения; -б) минимальные издержки производства любого объема продукции при наиболее благоприятных условиях производства; -в) издержки, которые несет фирма даже в том случае, если продукция не производится; -г) неявные издержки.	ОПК-6
75	А	Главное направление инвестиций в растениеводстве: - а) Повышение плодородия почвы. - б) Обновление техники по обработке земли. - в) Полевые дороги.	ОПК-6
76	Г	Какова сущность термина «Экономика»? - а) Как синоним слова «хозяйство». - б) На уровне страны может быть индустриальная или аграрная экономика страны. - в) Может означать на уровне домашнего хозяйства – двор. - г) Экономика – это наука о правилах ведения хозяйства людьми и взаимоотношениях между ними в процессе производства.	ОПК-6
77	Г	К переменным издержкам фирмы обычно не относят затраты, идущие на -а) сдельную заработную плату; -б) сырье и материалы; -в) электроэнергию, приводящую в действие станки; -г) арендную плату; д) оборотный капитал.	ОПК-6
78	Б	Постоянные издержки фирмы – это: -а) затраты на ресурсы по ценам, действовавшим в момент их приобретения; б) явные затраты, не зависящие от объема выпускаемой продукции; -в) издержки, которые исчезают, если продукция не производится; -г) внутренние издержки; д) ни один из ответов не является правильным.	ОПК-6
79	Б	Какая модель ценообразования характерна для олигополистического рынка: -а) минимизация убытков; -б) тайный сговор; -в) плавающая; -г) лимитирующая.	ОПК-6
80	Г	По какому показателю определяется размер с.х. предприятия? -а) По площади земли. -б) По численности работников. -в) По валовому производству продукции. -г) По всем перечисленным параметрам.	ОПК-6

<table>
<tr><td>81</td><td>молочном скотоводстве</td><td>Определите, в каком из 2-х отраслей хозяйства выше уровень рентабельности – молочном скотоводстве или зерновом производстве, если выручка от реализации молока 2608 тыс. руб., полная его себестоимость 1745 тыс. руб., соответственно по зерну 800 тыс. руб. и 626 тыс. руб.</td><td>ОПК-6</td></tr>
<tr><td>82</td><td>20%</td><td>В среднем каждая доярка за месяц надаивала по 300 л молока. После внедрения нового рациона кормления каждая доярка стала надаивать по 360 л молока за этот же период. На сколько % повысилась дневная производительность труда?</td><td>ОПК-6</td></tr>
<tr><td>83</td><td>1 – А, 2 – В, 3 – Г, 4 – Б</td><td>Установите соответствие<table><tr><td>1. Чистая конкуренция</td><td>А.Множество продавцов на рынке Стандартизированный товар</td></tr><tr><td>2. Монополистическая конкуренция</td><td>Б.Один продавец на рынке Уникальный товар</td></tr><tr><td>3. Олигополия</td><td>В. Множество продавцов на рынке Дифференцированный товар</td></tr><tr><td>4. Монополия</td><td>Г. Несколько продавцов на рынке Однородный товар</td></tr></table></td><td>ОПК-6</td></tr>
<tr><td>84</td><td>1 – Г, 2 – А, Б, В</td><td>Установите соответствие<table><tr><td rowspan="2">1. Совершенная конкуренция</td><td>А. Монополия</td></tr><tr><td>Б. Олигополия</td></tr><tr><td rowspan="2">2. Несовершенная конкуренция</td><td>В. Монополистическая конкуренция</td></tr><tr><td>Г. Чистая конкуренция</td></tr></table></td><td>ОПК-6</td></tr>
<tr><td>85</td><td>1 – А, 2 – В, 3 – Г, 4 – Б</td><td>Установите соответствие<table><tr><td>1. Постоянные издержки</td><td>А. затраты независящие от объема производства</td></tr><tr><td>2. Переменные издержки</td><td>Б. затраты на производство дополнительной единицы продукции.</td></tr><tr><td>3. Средние издержки</td><td>В. затраты, изменяющиеся пропорционально объему производства.</td></tr><tr><td>4. Предельные издержки</td><td>Г. затраты на выпуск единицы продукции.</td></tr></table></td><td>ОПК-6</td></tr>
<tr><td>86</td><td>10%</td><td>Молокозавод выпускал 50 тыс. литровых пакетов в сутки по цене 10 руб. за литр. После повышения отпускной цены до 15 руб. стал производить 45 тыс. пакетов в сутки. На сколько процентов увеличилась или уменьшилась производительность труда, если</td><td>ОПК-6</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>численность работающих на молокозаводе не изменилась?</td><td></td></tr>
<tr><td>87</td><td>1 – Б, 2 – А, 3 – В</td><td>Установите соответствие<table><tr><td>1. Экстенсивный экономический рост</td><td>А. увеличение ВВП за счет качественного улучшения факторов производства и повышения их эффективности.</td></tr><tr><td>2. Интенсивный экономический рост</td><td>Б. увеличение общественного производства за счет наращивания одинаковых в качественном отношении факторов производства.</td></tr><tr><td>3.Естественный темп экономического роста</td><td>В. темп роста объема производства, определяемый из условия полного использования имеющихся производственных ресурсов.</td></tr></table></td><td>ОПК-6</td></tr>
<tr><td>88</td><td>1 – А, 2 – В, 3 – Б, 4 – Г</td><td>Установите соответствие<table><tr><td>1. Денежные доходы</td><td>А. совокупность денежных поступлений за определённый период времени.</td></tr><tr><td>2. Натуральные доходы</td><td>Б. сумма денежных поступлений без учёта их изменения под воздействием налогообложения и динамики цен.</td></tr><tr><td>3. Номинальные доходы</td><td>В. совокупность материальных благ и услуг, предназначенных для собственного потребления в рамках домашних хозяйств.</td></tr><tr><td>4. Располагаемые доходы</td><td>Г. доходы за вычетом налогов и других обязательных платежей.</td></tr></table></td><td>ОПК-6</td></tr>
<tr><td>89</td><td>1 – Б, 2 – А, 3 – В</td><td>Установите соответствие<table><tr><td>1. Экономические методы государственного регулирования</td><td>А. политика доходов</td></tr><tr><td>2. Социальные методы государственного регулирования</td><td>Б. денежно-кредитная политика</td></tr><tr><td>3. Институциональные методы государственного регулирования</td><td>В. создание институтов-консультантов</td></tr></table></td><td>ОПК-6</td></tr>
<tr><td>90</td><td>20</td><td>За 3 дня тракторист посеял кукурузу на площади 24,3 га. Сколько дней потребуется трактористу для этой работы на площади 162 га, если производительность его труда не изменится?</td><td>ОПК-6</td></tr>
</table>

91	83л и 87 л	Доярка-1 за 25 дней работы надоила на 100 л молока меньше, чем доярка-2. Найдите производительность труда каждой доярки, если вместе они надоили за указанное время 4250 л молока.	ОПК-6
92	707353	Рассчитать уровень производительности труда в животноводстве хозяйства, где количество занятых в этой отрасли среднегодовых работников составляет 34 человека, валовая продукция животноводства составляет 31000 тыс. руб., затраты на ее производство 6950 тыс. руб.	ОПК-6
93	0,93 и 1	Определите степень использования номинального (285 дней) и реального (265 дней) годового фонда рабочего времени в агропредприятии, если фактически за год одним среднегодовым работником хозяйства отработано 264 чел.-дня.	ОПК-6
94	1	На одном сельскохозяйственном предприятии выпуск продукции за год составил 400 тыс. руб. при стоимости основных производственных фондов 100 тыс. руб., на другом предприятии выпуск продукции за год составил 600 тыс. руб. при стоимости основных производственных фондов 200 тыс. руб. Какое из предприятий полнее использует свои основные производственные фонды?	ОПК-6
95	8 лет	Первоначальная стоимость трактора 100000 руб. Годовой размер амортизационных отчислений 12000 руб. Ликвидационная стоимость трактора 4000 руб. Каков срок службы?	ОПК-6
96	2400	Общий доход фирмы от продаж составил 8 млн. рублей. Затраты на покупку сырья – 1,1 млн. руб., оплата электроэнергии на производственные нужды – 600 тыс. руб. Стоимость оборудования, принадлежащего фирме – 6 млн. рублей. Норма амортизации – 20%. Зарплата, выплачиваемая рабочим – 1 млн. руб., а управленческому персоналу – 700 тыс. руб. Кроме того, фирма выплачивает процент на заемные средства – 500 тыс. руб. Определить: постоянные издержки (тыс.руб.).	ОПК-6
97	2700	Общий доход фирмы от продаж составил 8 млн. рублей. Затраты на покупку сырья – 1,1 млн. руб., оплата электроэнергии на производственные нужды – 600 тыс. руб. Стоимость оборудования, принадлежащего фирме – 6 млн. рублей. Норма амортизации – 20%. Зарплата, выплачиваемая рабочим – 1 млн. руб., а управленческому персоналу – 700 тыс. руб. Кроме того, фирма выплачивает процент на заемные средства – 500 тыс. руб. Арендная плата за используемые в производстве капитальные ресурсы составляет 1,5 млн. рублей. Определить: переменные издержки (тыс.руб.).	ОПК-6
98	5100	Общий доход фирмы от продаж составил 8 млн. рублей. Затраты на покупку сырья – 1,1 млн. руб., оплата электроэнергии на производственные нужды – 600 тыс. руб. Стоимость оборудования, принадлежащего фирме – 6 млн. рублей. Норма амортизации – 20%. Зарплата, выплачиваемая	ОПК-6

		рабочим – 1 млн. руб., а управленческому персоналу – 700 тыс. руб. Кроме того, фирма выплачивает процент на заемные средства – 500 тыс. руб. Определить: валовые издержки (тыс.руб.).	
99	0,3	Если средняя склонность к потреблению (MPC) равна 0,7, то средняя склонность к сбережению (MPS) равна...	ОПК-6
10	370 руб. на 1 га	Определить эффективность использования земли в хозяйстве, если площадь сельскохозяйственных угодий 3907 га, валовая продукция сельского хозяйства 5203 тыс. руб., материальные затраты на производство продукции 2516 тыс. руб., затраты на оплату труда 1240 тыс. руб.	ОПК-6

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Промежуточная аттестация обучающихся проверки остаточных знаний по дисциплине «Экономика сельского хозяйства» позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя тестирование позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

__28.05.2025_ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.22 Электротехника

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Я.Э. Шахбазова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № 9 от 03.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. На каком явлении основан принцип действия трансформатора
+ а) взаимоиндукции
- б) самоиндукции
- в) Джоуля-Ленца
- г) нет правильного ответа

2. Для чего предназначен трансформатор:
+ а) для повышения или понижения напряжения в цепи переменного тока
- б) для выпрямления тока
- в) для выпрямления напряжения
- г) для защиты

3. Магнитный поток
+ а) пропорционален напряжению
- б) обратно пропорционален напряжению
- в) не зависит от напряжения
- г) нет правильного ответа

4. Вращающееся магнитное поле создадут
+ а) три катушки, смещенные на 120^0 относительно друг друга
- б) две катушки, смещенные на 60^0 относительно друг друга
- в) две параллельные катушки
- г) две перпендикулярные катушки

5. Каким прибором измеряют электрический ток?
+ а) амперметром
- б) ваттметром
- в) омметром
- г) циркулем

6. Каким прибором измеряют напряжение
+ а) вольтметром
- б) амперметром
- в) омметром
- г) нет правильного ответа

7. Каким прибором измеряют мощность
+ а) ваттметром
- б) амперметром
- в) фазометром
- г) вольтметром

8. Переменный ток изменяется по
+ а) синусоиде
- б) по кругу
- б) не изменяется
- в) нет правильного ответа

9. Статор это
+ а) неподвижная часть электрической машины
- б) подвижная часть электрической машины
- в) часть трансформатора
- г) нет правильного ответа

10. Ротор это
+ а) вращающаяся часть электрической машины
- б) неподвижная часть электрической машины
- в) часть трансформатора
- г) нет правильного ответа

11. Теорема Пифагора
+ а) $a^2 + в^2 = c^2$
- б) $-a^2 + в^2 = c^2$
- в) $a^2 + в^2 = c$
- г) $a + в = c$

12. Что такое вектор
+ а) направленный отрезок
- б) ненаправленный отрезок
- в) прямая линия
- г) кривая линия

13. Сумма трех одинаковых векторов равна
+ а) нулю
- б) единице
- в) бесконечности
- г) арифметической сумме

14. Что такое период?
+ а) наименьший интервал времени. Когда функция проходит полный цикл своего изменения
- б) наибольший интервал времени, когда функция проходит полный цикл своего изменения
- в) отрезок на синусоиде
- г) нет правильного ответа

15. Чему равен sin 30^0
+ а) 0,5
- б) единица
- в) нулю
- г) двум

16. Чему равен Cos 30^0
+ а) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- б) $\frac{1}{2}$
- в) 0,5
- г) 1

17. Как называется метод решения систем уравнений:
+ а) Метод Крамера
- б) Метод Иванова
- в) Метод Петрова
- г) Метод Ильфа

18. Чему равно число π:
+ а) 3,14
- б) 3
- в) 4
- г) бесконечности

19. Какой период у функции Cos x
+ а) 2π
- б) 4π
- в) π
- г) бесконечность

20. Чему равен угол, если его Cos = 1
+ а) 0^0
- б) 90^0
- в) 45^0
- г) 150^0

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Целью входного контроля является определение степени устойчивости знаний обучающихся на предшествующих дисциплинах имеющих методологическую связь с данной дисциплиной.

Задачами входного контроля являются:
- определения уровня готовности каждого обучающегося к дальнейшему обучению;
- выявления типичных пробелов в знанияхобучающихся с целью организации работы по ликвидации этих пробелов.

Тесты способствуют развитию творческого мышления, умению самостоятельно локализовать и соотносить физические явления и процессы во времени и пространстве.

Как и любая другая форма подготовки к входному контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации:

• Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

• Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока, не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

• Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

• Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

• Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой рекомендации даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

• Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

• Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

• Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что обучающийся забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

Для подготовки к тестированию обучающимся рекомендуется использовать материалы школьной программы по физике и математике.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

Тема 1. Основные законы и методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей постоянного тока.

Вариант 1

1. Что называют электрическим напряжением?
2.Что называется электрической проводимостью?
3. Из каких устройств в основном состоит электрическая цепь? Напишите закон Ома для участка электрической цепи.
4.Что такое электрическая мощность и в каких единицах она измеряется?
5.Напишите формулу для определения мощности в резисторе сопротивлением R через квадрат тока и сопротивление?
6.Запишите формулу для вычисления эквивалентного сопротивления двух последовательно соединенных резисторов.

Вариант 2

1. Какое явление называют электрическим током?
2.Напишите закон Ома для полной электрической цепи.
3.Дайте определения узла или точки разветвления электрической цепи.
4. Напишите формулу для определения мощности в резисторе сопротивлением R через квадрат напряжения и сопротивление.
5.Запишите в общем виде первый закон Кирхгофа.

6.Запишите формулу для вычисления эквивалентного сопротивления двух параллельно соединенных резисторов.

Тема 2. Электрические цепи переменного тока.

Вариант 1

1.Какой ток называют переменным?
2. Поясните основные параметры переменного тока: период, частота, амплитуда, фаза, начальная фаза.
3. В паспорте электрического двигателя указано напряжение 380В. К какому значению относится его напряжение: мгновенному, амплитудному или действующему?
4.Может ли через конденсатор протекать переменный ток?
5. Перечислите преимущества переменного тока?
6. Каким свойством обладают конденсаторы?
7. Как изменится заряд конденсатора, если при неизменном напряжении увеличить расстояние между пластинами конденсатора?
8.Запишите формулу для вычисления эквивалентной емкости двух последовательно соединенных конденсаторов.
9. Что такое трехфазный переменный ток и почему он так называется?
10. Начертите трехфазную четырехпроводную цепь, соединенную звездой.
11.Запишите соотношение между фазными и линейными токами и напряжениями в соединении звезда.
12. При каких условиях можно соединять потребителей по схеме «звезда без нулевого провода»?
13.Какая трехфазная нагрузка называется симметричной.

Вариант 2

1. Как называются значения переменного тока и напряжения в произвольный момент времени?
2. Как называется наибольшее из мгновенных значений периодически изменяющейся величины за время одного периода?
3. Как называется время, в течении которого переменный ток совершает полный цикл своих колебаний?
4. Как называют единицу измерения частоты переменного тока?
5.Чему равна частота переменного тока в России?
6.Как изменится заряд конденсатора, если увеличить напряжение заряда конденсатора?
7.От каких параметров зависит емкость конденсатора?
8.Запишите формулу для вычисления эквивалентной емкости двух параллельно соединенных конденсаторов.
9. Чем отличается несвязанная и связанная трехфазные системы?
10. Какие стандартные напряжения в трехфазных цепях Вам известны?
11.Начертите трехфазную электрическую цепь соединенную по схеме треугольник.
12.Запишите соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями в соединении треугольник.
13.Как следует подключить вольтметр чтобы измерить фазное и линейное напряжения.

Тема 3. Переходные процессы в линейных электрических цепях.

Вариант 1

1. Что называется переходным процессом в электрических цепях?
2. Перечислить причины коммутации.
3. Как читается первый закон коммутации?
4. Чем характеризуются сигналы при переходном процессе?
5. Чем характеризуется свободный режим?
6. Для чего нужен анализ переходных процессов в электрических цепях?
7.Чему равна постоянная времени в активно-емкостной цепи?
8.Как определяется ток через емкость в активно-емкостной цепи?
9.Какова особенность подключения активно-емкостной цепи к синусоидальному источнику?
10.Какие короткие замыкания возможны в трехфазных электрических цепях?

Вариант 2

1. Что называют коммутацией?
2. Как читается второй закон коммутации?
3. Чем характеризуется принужденный режим?
4. Для чего нужен анализ переходных процессов в электрических цепях?
5.Какой вид имеет напряжение на емкости в активно-емкостной цепи с постоянным напряжением?
6.Какой вид имеет ток через индуктивность в активно-
индуктивной цепи постоянным напряжением?
7.Чему равна постоянная времени в активно-индуктивной цепи?
8.Какова особенность подключения активно-индуктивной цепи к синусоидальному источнику?
9.Чем опасно короткое замыкание в цепи переменного тока?
10.Как определяется напряжение на индуктивности в активно-индуктивной цепи?

Тема 4. Анализ магнитных цепей.

Вариант 1

1. Что называют магнитным полем?
2. Как определяют направление магнитного поля?
3. Как применить правило левой руки для определения направления поля катушки?
4. Что называют магнитной индукцией и в чем ее измеряют?
5. От чего зависит магнитная индукция в точке?
6. От чего зависит сила электромагнитного воздействия на проводник?
7.Что называют магнитным потоком и в чем его измеряют?
8.Что характеризует абсолютная магнитная проницаемость среды и в каких единицах она изм еряется?
9.Какая зависимость магнитного поля в электрическом проводе и вне его?
10.На основании какого закона определяют магнитное поле кольцевой и цилиндрической кату шек?
11.Каково назначение и область применения магнитных цепей?
12. Какая задача прямая, а какая обратная при расчете магнитных цепей?
13.Чем обусловлены потери энергии в ферромагнитных магнитопроводах
при воздействии на них переменных магнитных потоков?

Вариант 2

1. Составной частью какого поля является магнитное поле?
2.
Как определяют направление магнитного поля в зависимости от направления электрического тока?
3. Как определить направление силы по правилу левой руки?
4.От чего зависит электромагнитная сила двух проводников с током?
5.Чему равна магнитная постоянная?
6.Что характеризует относительная магнитная проницаемость?
7. Сформулируйте сущность магнитной цепи.
8.Что такое напряженность магнитного поля и какова ее единица измерения?
9.Какие зависимости показаны в законе полного тока?
10. Чем отличаются ферромагнитные материалы от неферромагнитных?
11.Какие явления возникают в ферромагнитных материалах при воздействии на них переменн ых магнитных потоков?
12.Запишите закон Ома для магнитных цепей.
13.Что выражает кривая намагничивания?

Тема 5. Трансформаторы.

Вариант 1

1.Какие материалы называются ферромагнетиками?
2.Чем отличаются магнитомягкие материалы от магнитотвердых?
3.Поясните принцип работы электродвигателя.

4. Как называют единицу измерения магнитной индуктивности?
5.Как определить направление электромагнитной силы, действующей на проводник с током в магнитном поле?
6.Каково назначение трансформатора в энергосистеме при передаче и распределении электрической энергии?
7.Поясните назначение и устройство отдельных элементов трансформатора: магнитопровода, обмоток, изоляторов.
8.Поясните какой трансформатор называется многообмоточным?
9.Поясните как опытным путем определить коэффициент трансформации?
10.Поясните назначение ЛАТРа?

Вариант 2

1.Поясните назначение ферромагнитного сердечника катушки индуктивности.
2.Поясните принцип работы электрического генератора.
3.Поясните принцип работы электромагнитного реле.
4. Что представляет собой индуктивность?
5.Как на электрических схемах условно обозначают индуктивность?
6. Поясните принцип работы трансформатора. Почему он может работать только на переменном токе?
7.Число витков первичной обмотки 100, вторичной 500. Определить напряжение холостого хода вторичной обмотки, если к первичной подведено напряжение 220 В.
8.Каково отличие трехфазных трансформаторов от однофазных?
9.Запишите формулу выражающую зависимость между числом витков и напряжениями в обмотках трансформатора.
10.Поясните какие трансформаторы являются повышающими, а какие понижающими?

Тема 6. Электрические машины.

Вариант 1

1.Приведите классификацию машин переменного тока.
2.Поясните получение трехфазного вращающегося магнитного поля.
3.Напишите формулу для определения скольжения.
4.Чему равно скольжение ротора при пуске двигателя?
5.Как называется вращающаяся часть асинхронного электродвигателя?
6. Поясните принцип действия генератора постоянного тока.
7.Начертите схему генератора с независимым возбуждением.
8.Начертите схему генератора со смешанным возбуждением.
9. Для чего существуют полюса в электродвигателе постоянного тока? параллельным возбуждением.
10.Как можно изменить направление вращения якоря у двигателя постоянного тока?

Вариант 2

1. Какие синхронные скорости можно получить при частоте тока в сети 50Гц?
2. Поясните устройство и принцип действия асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
3. В каких пределах может измениться значение скольжения?
4. Какой электродвигатель называется асинхронным?
5. Как называется неподвижная часть асинхронного электродвигателя?
6. Поясните принцип действия двигателя постоянного тока.
7.Начертите схему генератора с параллельным возбуждением.
8.В чем заключается принцип обратимости электрических машин?
9.Начертите схемы соединения двигателей с последовательным и с параллельным возбуждением.
10.Как называется вращающаяся часть электродвигателя постоянного тока?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
(13-16 баллов)	Обучающийся показал глубокое и прочное усвоение программного материала дисциплины – полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы, правильное применение теоретических знаний к решению профессиональных задач.
(9-12 баллов)	Обучающийся показал знание программного материала дисциплины – грамотное изложение , без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний.
(5-8 баллов)	Обучающийся показал усвоение основного материала, при ответе неточности и недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала.
(0-4 баллов)	Обучающийся показал не знание программного материала дисциплины, при ответе многочисленные ошибки и не правильные формулировки, или отсутствие ответа.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного учебного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 3 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. Собеседование предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ обучающегося должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При оценивании преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПОДИСЦИПЛИНЕ

Не предусмотрено.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1. Способен решать типовые задачи	вопросы	Задания	Задания

профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	1-50	1-29	1-15

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Основные понятия, относящиеся к электрической цепи.
2. Определения и условные обозначения элементов электрической цепи.
3. Источники электрической энергии постоянного тока и их схемы замещения.
4. Пассивные элементы электрических цепей и их схемы замещения.
5. Классификация электрических цепей постоянного тока.
6. Законы Ома для участка цепи.
7. Законы Кирхгофа.
8. Потенциальная диаграмма для цепей постоянного тока.
9. Энергетический баланс в электрических цепях постоянного тока.
10. Метод контурных токов.
11. Метод узловых потенциалов.
12. Метод двух узлов.
13. Принцип наложения.
14. Входные и взаимные проводимости и сопротивления.
15. Теорема (свойство) взаимности.
16. Линейные соотношения между напряжениями и токами в электрических цепях постоянного тока.
17. Понятие о двухполюснике. Теорема (принцип) компенсации.
18. Теорема об активном двухполюснике. (Метод эквивалентного генератора).
19. Передача энергии от активного двухполюсника нагрузке в цепях постоянного тока.
20. Основные определения, относящиеся к нелинейным цепям постоянного тока.
21. Статическое и дифференциальное сопротивление.
22. Основные величины, характеризующие магнитное поле постоянного тока. Характеристики ферромагнитных материалов.
23. Магнитные цепи и их классификация. Магнитодвижущая сила.
24. Основные законы магнитных цепей постоянного тока.
25. Вебер-амперные характеристики и их построение.
26. Понятие о переменных токах. Синусоидальный ток, напряжение и ЭДС (основные понятия).
27. Средние и действующие значения синусоидального изменяющихся токов, напряжений и ЭДС.
28. Изображение синусоидального изменяющихся величин векторами на комплексной плоскости.
29. Общее понятие о комплексных числах. Действие над комплексными числами.
30. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности в цепях синусоидального тока.
31. Цепь синусоидального тока с идеализированным активным сопротивлением.
32. Цепь синусоидального тока с идеализированным индуктивным сопротивлением.
33. Цепь синусоидального тока с идеализированным емкостным сопротивлением.
34. Основы комплексного метода расчета цепей синусоидального тока.
35. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Выражение мощности в комплексной форме записи.
36. Резонанс напряжений.
37. Резонанс токов.
38. Коэффициент мощности, его экономическое значение. Пути его повышения.
39. Комплексные уравнения прямой и окружности.
40. Основные понятия об индуктивно-связанных элементах электрической цепи синусоидального тока.
41. Последовательное соединение индуктивно-связанных элементов электрической цепи

синусоидального тока.

42. Параллельное соединение индуктивно-связанных элементов электрической цепи синусоидального тока.

43. Трехфазная цепь, ее величины.

44. Соединения трехфазных цепей.

45. Назначение нейтрального провода.

46. Разложение несинусоидальных периодических функций в тригонометрический ряд Фурье.

47. Графоаналитический метод определения гармонических составляющих ряда Фурье.

48. Максимальные, средние и действующие значения несинусоидальных периодических функций. Коэффициенты, характеризующие форму данных кривых.

49. Мощности и резонансные явления в цепях несинусоидального периодического тока.

50. Искажающее действие емкости и сглаживающее действие индуктивности, биения и модуляции в цепях несинусоидального тока.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Электромагнитные устройства: назначение, виды, требования, конструкции.
2. Однофазный трансформатор, устройство, принцип работы.
3. Трехфазный трансформатор, устройство, принцип работы.
4. Воздушный трансформатор, его схема замещения и векторная диаграмма.
5. Устройство и принцип действия электродвигателей и генераторов постоянного тока.
6. Основные характеристики электродвигателей и генераторов постоянного тока.
7. Рабочие характеристики электродвигателя. Повышение коэффициента мощности.
8. Устройство и принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Скольжение.
9. Включение трехфазного двигателя в однофазную цепь.
10. Особенности пуска и эксплуатации электродвигателей и генераторов постоянного тока.
11. Синхронные машины. Назначение. Классификация.
12. Пуск, торможение и регулирование скорости ротора синхронных машин.
13. Рабочие характеристики синхронных двигателей.
14. Устройство и основные серии асинхронных двигателей (АД).
15. Конструкции статора и ротора АД.
16. Обмотки АД.
17. Принцип действия АД.
18. Частота вращения и скольжение АД.
19. Система уравнений и схема замещения АД.
20. Механические характеристики АД.
21. Пусковые и перегрузочные свойства АД.
22. Рабочие характеристики АД.
23. Регулирование частоты вращения АД.
24. Работа трехфазного АД от однофазной сети.
25. Изображение АД на электрических схемах.
26. Принцип действия синхронного генератора (СГ).
27. Устройство и основные серии машин постоянного тока (МПТ).
28. Принцип действия генератора постоянного тока (ГПТ).
29. Принцип действия двигателя постоянного тока (ДПТ).

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Определить эквивалентное сопротивление Rэкв, токи в ветвях и падение напряжения для цепи, представленной на рис.1, если R = 2 Ом.U= 550 В.

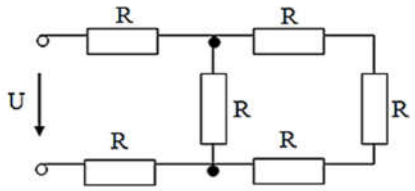


Рис.1.

2. Написать уравнения для нахождения токов в ветвях (рис. 2):

а) по законам Кирхгофа;

б) по методу контурных токов (обязательно выразить действительные токи через контурные).

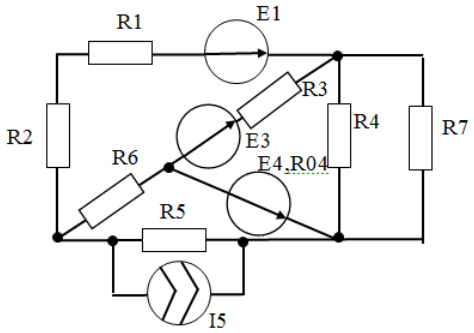


Рис. 2.

3. В цепь синусоидального тока частотой 50 Гц включена обмотка двигателя, сопротивление которой $\underline{Z}_д = 10 + 100(Ом)$.Определить емкость конденсатора, которую необходимо включить в цепь для повышения коэффициента мощности до единицы в режиме продольной и поперечной компенсации, вычертить схемы.

4. Определить ток I_0 в цепи рис. 3, если известно R1=R3=12 Ом; R2=R4=24 Ом; R5=2 Ом; E=144 В.

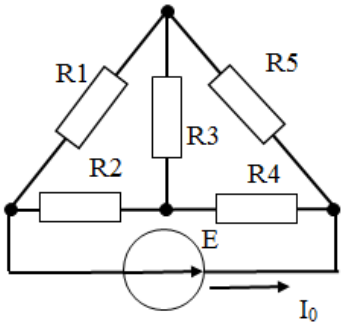


Рис. 3.

5. Определить $\underline{Z}$; Z; i(t) для цепи рис. 4, если известно: f = 50 Гц; C_1 = 159 мкФ; C_2 = C_3 =318 мкФ; L_1 = L_2 =15,9мГн; R_1=R_2=R_3=10 Ом; U = 200 В.

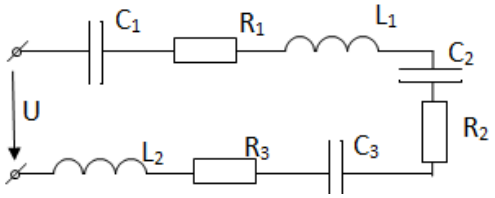


Рис. 4.

6. В цепь синусоидального тока частотой 50 Гц включены на параллельную работу катушка индуктивности с параметрами L = 100 мГн и R = 10 Ом и батарея конденсаторов. Определить величину емкости конденсаторной батареи, если фазометр, включенный в неразветвленной части цепи показывает угол 0.

7. Определить фазные напряжения на источнике и нагрузке, токи и показания Ваттметра (рис. 5), если дано: $U_ф$ = 660 В; $\underline{Z}_{ЛА}$= j15 Ом; $\underline{Z}_{ЛВ}$= – j15 Ом; $\underline{Z}_{ЛС}$= – j15Ом; $\underline{Z}_{AY}$= j60 Ом; $\underline{Z}_{BY}$= j60 Ом;

Z_{CY}=j60Ом;

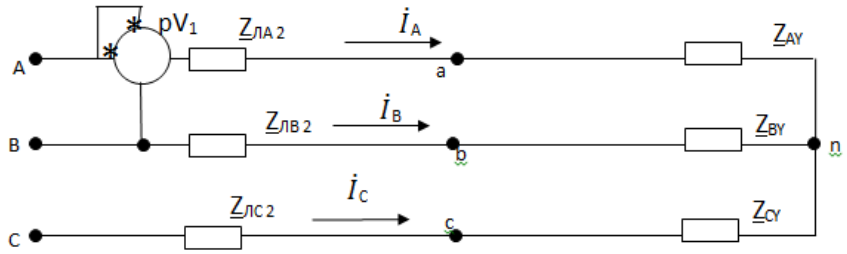


Рис. 5.

8. Определить показания приборов электромагнитной системы (рис. 6), если: U_A=380 В; $\underline{Z}_Ф$=20+j15 (Ом).

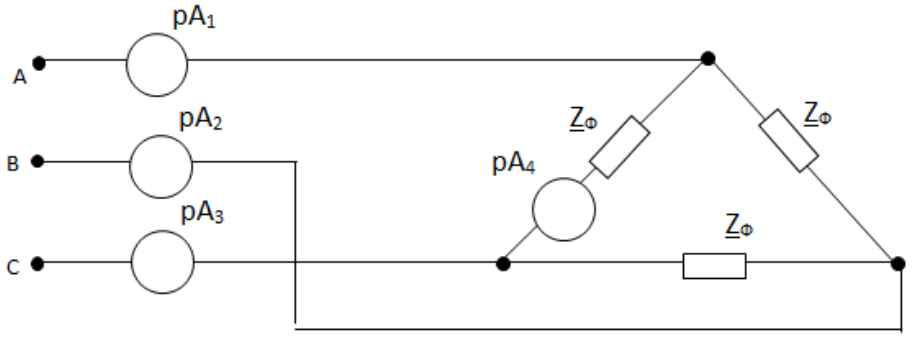


Рис. 6.

9. Определить потери мощности в стали на вихревые токи катушки со стальным сердечником, включенную в цепь частотой 50 Гц, если число витков катушки – 1500 витков, сопротивление вихревым токам 10 Ом, магнитный поток $4\cdot10^{-5}$Вб.

10. Последовательная RLC – цепь отключается от источника постоянного напряжения 200 В, и закорачивается. Определить закон изменения тока в цепи i(t), пользуясь законами Кирхгофа в операторной форме, если известно: R = 10 Ом; L = 25 мГн; C = 40 мкФ.

11. Определить ток фазы А в трехфазной цепи при питании от источника напряжения, диаграмма которого представлена на рисунке 7. Сопротивление нагрузки для токов различных последовательностей $\underline{Z}_{(1)}$ = 5 Ом; $\underline{Z}_{(2)}$ =3 +j4 (Ом). U_A=U_C=220 В. Принять цепь трехпроводную.

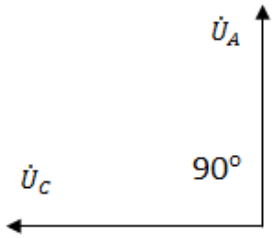


Рис. 7.

12. Для четырехполюсника с сопротивлениями $\underline{z}_4$=10 Ом; $\underline{z}_5 = \underline{z}_6$ = j10 Ом.Определить U_{1K} и ток I_{1K}, если I_{2K}=10А.

13. Вычертить схему низкочастотного Т-образного фильтра. Рассчитать и указать его параметры, если известны частота среза $\omega_c = 4\cdot10^4 c^{-1}$ и согласованное сопротивление нагрузки Z_N=400 Ом.

14. Задан четырехполюсник с параметрами $\underline{z}_4$ = 5 Ом; $\underline{z}_5$ = 5 Ом; $\underline{z}_6$ = j5 Ом. Напряжение источника питания равно 200 В. Требуется: на основании опытов х.х. и к.з. при питании со стороны вторичных зажимов определить модули коэффициентов четырехполюсника.

15. Для фильтра, изображенного на схеме (рис. 8) определить частоту среза ω_C , если L=4,5мГн, C=2 мкФ. Определить постоянную передачи фильтра для $\omega_1=10^3$ c^{-1}.

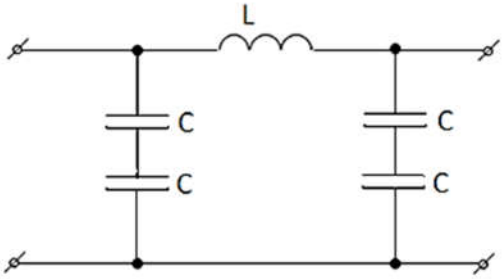


Рис. 8.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, выполнил и отчитал расчетно-графические работы (контрольные работы заочной формы обучения), дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, выполнил и отчитал расчетно-графические работы (контрольные работы заочной формы обучения), дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, выполнил и отчитал

	расчетно-графические работы (контрольные работы заочной формы обучения), на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал ответы имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения НЕ выполнил в полном объеме и/или НЕ отчитал лабораторные работы, НЕ выполнил и НЕ отчитал расчетно-графические работы (контрольные работы заочной формы обучения), дал НЕ верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине «Электротехника» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» и проводится в форме экзамена, включенного в учебный план и является обязательной формой аттестация.

Аттестация – определение и оценка уровня знаний студента за определенный период обучения, а также отзыв о его способностях, деловых и иных качествах. Таким образом, кроме оценки уровня знаний процедура аттестации предполагает на основе анализа текущей успеваемости и отношения к учебной работе оценку ряда личных качеств студента.

Аттестация также призвана обеспечить постоянную, систематическую и добросовестную работу над освоением учебной программы путем соблюдения установленных планов, графиков и расписаний; своевременное и с высоким качеством преодоление установленных порогов требовательности при текущем контроле знаний.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Электротехника» осуществляется в рамках завершения изучения дисциплины в конце семестра в период семестровых экзаменационных сессий и завершает изучение дисциплины.

Подготовка к экзамену осуществляется обучающимися самостоятельно. При подготовке к экзамену в дополнение к конспекту необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендуемой данной программой; необходимо изучить теорию и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы.

Подготовка к экзамену включает следующие этапы:

- получение контрольных вопросов у преподавателя, которые служат ориентирами для самостоятельного изучения конспектов и учебной литературы;
- поиск источников, где могут находиться ответы на контрольные вопросы;
- фиксирование (отметка в вопроснике, записывание в конспекте и т.п.) по каким вопросам найдены ответы;
- конспектирование первоисточников, ориентируясь не только на программу, но и на контрольные вопросы.

Другие рекомендации:

- начинайте изучение материала по контрольным вопросам, когда нет усталости («на свежую голову»);
- повторяйте материал по вопросам (сначала составьте план ответа, напишите все что помните по данному вопросу, затем проверьте и дополните ответ по конспекту или учебной литературе);
- пишите шпаргалки по контрольным вопросам, но не забудьте оставить их дома;
- не игнорируйте консультации по дисциплине.

Экзамен проводится по расписанию сессии. Экзамен проводится в письменной форме. Вид контроля – фронтальный.

Требование к содержанию письменной работы – дать краткий исчерпывающий ответ на поставленный вопрос (задание). Количество заданий в билете на экзамен – 3.

По результатам экзамена по учебной дисциплине уровень подготовки студента фиксируется в зачетной книжке словом «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». Итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания экзаменационной работы. Если обучающийся нарушает процедуру сдачи экзамена (отказывается от сдачи, списывает, нарушает дисциплину, подсказывает, обманом пытается получить оценку и т.п.), то ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Проверка ответов и объявление результатов производится в день написания работы по экзамену.

Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента (при получении экзамена). Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке. При первой попытке ликвидации задолженности, в течение сессии, студенту выдаются все задания по текущему контролю и промежуточной аттестации, по которым он не смог набрать необходимое количество баллов. При ликвидации задолженности после сессии студенту выдаются для выполнения все задания по текущему контролюи вопросы промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.22 Электротехника

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	Разность потенциалов между двумя точками	Что называют электрическим напряжением?	ОПК-1
2	Источник, приемник, проводники	Из каких устройств в основном состоит электрическая цепь?	ОПК-1
3	Скорость преобразования электроэнергии	Что такое электрическая мощность?	ОПК-1
4	Направленное движение электрически заряженных частиц	Какое явление называют электрическим током?	ОПК-1
5	Место соединения трех и более проводников	Дайте определения узла или точки разветвления электрической цепи	ОПК-1
6	Величину, обратную сопротивлению	Что называют электрической проводимостью?	ОПК-1
7	Ток прямо пропорционален напряжению и обратно пропорционален сопротивлению	Закон Ома для участка электрической цепи	ОПК-1
8	Эквивалентное сопротивление равно сумме сопротивлений каждого резистора	Как вычислить эквивалентное сопротивление при последовательном соединении резисторов?	ОПК-1

9	Ток, изменяющийся во времени по закону синуса	Какой ток называют переменным?	ОПК-1
10	Легко трансформируется	В чем преимущество переменного тока?	ОПК-1
11	Мгновенными	Как называются значения переменного тока и напряжения в произвольный момент времени?	ОПК-1
12	Герц	Как называют единицу измерения частоты переменного тока?	ОПК-1
13	50 Гц	Чему равна частота переменного тока в России?	ОПК-1
14	Время, в течение которого переменный ток совершает полный цикл своих колебаний?	Что такое период?	ОПК-1
15	Работа по перемещению единичного положительного заряда вдоль замкнутого контура	Что такое ЭДС источника?	ОПК-1
16	ЭДС равна напряжению при разомкнутой внешней цепи	Как связаны ЭДС источника и напряжение на его зажимах?	ОПК-1
17	Фазное напряжение меньше линейного в $\sqrt{3}$ раз	Каково соотношение фазного и линейного напряжения?	ОПК-1
18	Величина, обратная общему сопротивлению, равна сумме обратных величин каждого из сопротивлений	Как вычислить эквивалентное сопротивление при параллельном соединении резисторов?	ОПК-1
19	Уменьшится	Как изменится эквивалентная емкость при последовательном соединении конденсаторов?	ОПК-1
20	Увеличится	Как изменится эквивалентная емкость при параллельном соединении конденсаторов?	ОПК-1
21	Увеличится	Как изменится эквивалентное сопротивление при последовательном соединении резисторов?	ОПК-1
22	Уменьшится	Как изменится эквивалентное сопротивление при параллельном соединении резисторов?	ОПК-1
23	Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком	Что такое конденсатор?	ОПК-1
24	Количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока, равно произведению квадрата силы тока на сопротивление проводника и время прохождения тока через проводник	Закон Джоуля – Ленца	ОПК-1
25	Вещества, почти не проводящие электрический ток	Диэлектриками называются:	ОПК-1
26	Особый вид материи, существующий вокруг любого электрического заряда	Что такое электрическое поле?	ОПК-1

27	Сила тока	Какая величина равна отношению электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения?	ОПК-1
28	Алгебраическая сумма ЭДС в контуре равна алгебраической сумме падений напряжения на всех элементах данного контура	Второй закон Кирхгофа	ОПК-1
29	Повышающий трансформатор	Если количество витков вторичной обмотки будет превышать первичную, то как будет называться трансформатор?	ОПК-1
30	Коэффициентом полезного действия	Отношение мощности на входе трансформатора к мощности на выходе называется	ОПК-1
31	120°	В трехфазной системе синусоидального тока ЭДС сдвинуты относительно друг друга на угол	ОПК-1
32	Электродвижущая сила	Расшифруйте аббревиатуру ЭДС	ОПК-1
33	Уменьшится	Расстояние между пластинами плоского конденсатора увеличили в два раза. Что произойдет с электрической ёмкостью?	ОПК-1
34	Движение положительно заряженных частиц	Что принимают за направление тока?	ОПК-1
35	Емкостным	Каким сопротивлением обладает конденсатор?	ОПК-1
36	От длины проводника, от площади поперечного сечения проводника, от материала проводника	От чего зависит сопротивление проводника?	ОПК-1
37	Падение напряжения - постепенное уменьшение напряжения вдоль проводника, по которому течёт электрический ток, обусловленное тем, что проводник обладает активным сопротивлением	Что характеризует падение напряжения на участке цепи?	ОПК-1
38	Сила тока, напряжение и сопротивление	Какие величины связаны законом Ома?	ОПК-1
39	Сумма мощностей потребляемых приемниками, равна сумме мощностей отдаваемых источниками.	Что такое баланс мощности?	ОПК-1
40	Параллельно	Как включается в цепь вольтметр?	ОПК-1
41	Закон Ома	Сила тока в электрической цепи прямопропорциональна ЭДС и обратнопропорциональна полному электрическому сопротивлению цепи – это…	ОПК-1
42	Напряжение	Разность потенциалов – это…	ОПК-1
43	Режим холостого хода	Режим работы электрической цепи, при котором ток равен нулю называется:	ОПК-1
44	Генри	Единица измерения индуктивности	ОПК-1
45	Постоянный ток	Ток, который имеет одинаковое значение и направление, называется:	ОПК-1

46	Сопротивление	Способность материала противодействовать прохождению электрического тока называется:	ОПК-1
47	Последовательно	Как включается в цепь амперметр?	ОПК-1
48	Последовательное, параллельное, смешанное	Укажите способы соединения проводников.	ОПК-1
49	$U=U_1=U_2$	Каким будет напряжение на сопротивлениях при параллельном соединении?	ОПК-1
50	Сопротивление, оказываемое катушкой индуктивности переменному току	Какое сопротивление называют индуктивным?	ОПК-1
51	А	На каком явлении основан принцип действия трансформатора а) взаимоиндукции б) самоиндукции в) Джоуля-Ленца г) нет правильного ответа	ОПК-1
52	А	Магнитный поток а) пропорционален напряжению б) обратно пропорционален напряжению в) не зависит от напряжения г) нет правильного ответа	ОПК-1
53	А	Каким прибором измеряют электрический ток? а) амперметром б) Ваттметром в) Омметром г) циркулем	ОПК-1
54	Б	Единица измерения потенциала точки электрического поля: а) Ватт; б) Вольт; в) Джоуль; г) Ом.	ОПК-1
55	В	Какая величина прямо пропорциональна напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению: а) проводимость; б) мощность; в) ток; г) сопротивление.	ОПК-1
56	Г	Как формулируется первый закон Кирхгофа: а) $\Sigma EI = 0;$ б) $\Sigma U = 0;$ в) $\Sigma UI = 0;$ г) $\Sigma I = 0.$	ОПК-1
57	А	Какое из приведенных свойств соответствует параллельному соединению приемников: а) напряжение приемников одинаково; б) ток приемников одинаков;	ОПК-1

		в) приемники из одинакового материала; г) приемники из разных материалов.	
58	В	При каком напряжении выгоднее передавать электроэнергию в линии электропередач при заданной мощности: а) при пониженном; б) при повышенном; в) при номинальном; г) безразлично.	ОПК-1
59	Б	Какому виду тока характерна «Синусоида»: а) постоянному; б) переменному; в) выпрямленному; г) обычному.	ОПК-1
60	Б	Линейное напряжение, это: а) напряжение между началом и концом фазы; б) напряжение между началами фаз; в) общее напряжение; г) номинальное напряжение.	ОПК-1
61	Б	В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию: а) магнитного поля; б) тепловую; в) электрического поля; г) общих полей.	ОПК-1
62	А	Точка электрической цепи, где сходится не менее трех ветвей: а) узел; б) ветвь; в) контур; г) параметр.	ОПК-1
63	А	Единица измерения напряженности магнитного поля: а) А/м; б) Гн/м; в) А; г) Ом.	ОПК-1
64	Б	Для преобразования переменного тока в постоянный используют: а) генераторы; б) выпрямители; в) двигатели; г) осветительные приборы.	ОПК-1
65	Б	Какой прибор служит для повышения и понижения напряжения: а) конденсатор; б) трансформатор; в) отделитель; г) выпрямитель.	ОПК-1
66	Г	Что не является источником	ОПК-1

		электрической энергии: а) гальванические элементы; б) генераторы; в) фотоэлементы; г) контроллеры.	
67	В	Чем отличается ЭДС источника от напряжения источника: а) наличием тока; б) наличием напряжения; в) наличием падения U на внутреннем сопротивлении; г) наличием защиты.	ОПК-1
68	Б	Единица измерения активной мощности Р в цепи переменного тока: а) ВА; б) Вт; в) Вар; г) Вольт.	ОПК-1
69	А	Фазное напряжение это: а) напряжение между началом и концом фазы; б) напряжение между началами фаз; в) общее напряжение; г) номинальное напряжение.	ОПК-1
70	Б	Коэффициент мощности электрической цепи синусоидального тока: а) $\sin\varphi$; б) $\cos\varphi$; в) $tg\varphi$; г) φ.	ОПК-1
71	Б	Какой прибор способен измерить сопротивление а) амперметр; б) омметр; в) вольтметр; г) ваттметр.	ОПК-1
72	Б	Участок электрической цепи с последовательным соединением элементов, расположенных между двумя узлами: а) контур; б) ветвь; в) узел; г) сердцевина.	ОПК-1
73	В	Роторы асинхронных двигателей вращаются за счет взаимодействия а) тока в статоре; б) тока в роторе; в) магнитного поля статора с токами в обмотке ротора; г) напряжения в входе двигателя.	ОПК-1
74	А	Повышает или понижает трансформатор	ОПК-1

<table>
<tr><td></td><td></td><td>напряжение зависит от:
а) числа витков вторичной обмотки;
б) напряжения на входе;
в) тока катушек;
г) формы сердечника.</td><td></td></tr>
<tr><td>75</td><td>А</td><td>Какие потери мощности не зависят от нагрузки трансформатора:
а) потери в стали;
б) потери в меди;
в) потери тока;
г) потери напряжения.</td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>76</td><td>Б</td><td>Что такое скольжение в асинхронном двигателе:
а) отставание ротора от вращения статора;
б) отставание ротора от магнитного поля статора;
в) наиболее плавное вращение ротора;
г) наиболее плавное вращение статора.</td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>77</td><td>А</td><td>Роль сердечника в трансформаторе:
а) усилить магнитную связь катушек;
б) чтобы разместить катушки;
в) для охлаждения обмоток;
г) для нагрева обмоток.</td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>78</td><td>А</td><td>Для расширения пределов измерения амперметра используют:
а) шунт;
б) добавочное сопротивление;
в) резистор;
г) транзистор.</td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>79</td><td>А</td><td>Каким прибором измеряют напряжение
а) вольтметром
б) амперметром
в) омметром
г) нет правильного ответа</td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>80</td><td>А</td><td>Каким прибором измеряют мощность
а) ваттметром
б) амперметром
в) фазометром
г) вольтметром</td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>81</td><td>1 – Г, 2 – А, 3 – Д, 4 – В, 5 - Б</td><td>Установите соответствие между понятиями и определениями
<table><tr><td>1. Электрическая лампа</td><td>А. электротехническое устройство, в котором электрическая энергия преобразуется в механическую</td></tr><tr><td>2. Электрический двигатель</td><td>Б. представляет собой реактивное сопротивление</td></tr></table></td><td>ОПК-1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td><table>
<tr><td>3. Гальванический элемент</td><td>В. используется для безопасной работы электрической цепи</td></tr>
<tr><td>4. Предохранитель</td><td>Г. устройство, в котором электрическая энергия преобразуется в тепловую</td></tr>
<tr><td>5. Катушка индуктивности</td><td>Д. устройство, в котором химическая энергия преобразуется в электрическую</td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>82</td><td>1 –В, 2 – А, 3 – Б</td><td>Установите соответствие между понятиями и определениями<table>
<tr><td>1. Последовательное соединение</td><td>А. начала ветвей соединяются в одном узле и концы ветвей соединяются в другом узле</td></tr>
<tr><td>2. Параллельное соединение</td><td>Б. потребители в ветвях могут соединяться параллельно и последовательно</td></tr>
<tr><td>3. Смешанное соединение</td><td>В. к концу одного потребителя присоединяется начало другого, к концу второго - начало третьего и т.д.</td></tr>
</table></td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>83</td><td>1 – Б, 2 – В, 3 – Г, 4 – А</td><td>Установите соответствие между электронным устройством и его назначением<table>
<tr><td>1. Инвертор</td><td>А. преобразует переменное напряжение в постоянное</td></tr>
<tr><td>2. Триггер</td><td>Б. преобразует постоянный ток в переменной, требуемой частоты</td></tr>
<tr><td>3. Стабилизатор</td><td>В. осуществляет логические операции вычислительных машин</td></tr>
<tr><td>4. Выпрямитель</td><td>Г. поддерживает постоянное напряжение</td></tr>
</table></td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>84</td><td>1 – А, 2 – Г, 3 – Д, 4 – Б, 5 - В</td><td>Установите соответствие между</td><td>ОПК-1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>понятиями и определениями<table><tr><td>1. Электрическая схема</td><td>А. графическое изображение электрической цепи</td></tr><tr><td>2. Ветвь электрической цепи</td><td>Б. часть цепи, содержащая источники энергии</td></tr><tr><td>3. Схема замещения электрической цепи</td><td>В. часть цепи, не содержащая источников энергии</td></tr><tr><td>4. Активная часть цепи</td><td>Г. участок цепи, образованный последовательно соединенными элементами, через которые течет одинаковый ток</td></tr><tr><td>5. Пассивная часть цепи</td><td>Д. совокупность различных идеализированных элементов, выбранных так, что можно с заданным приближением описать процессы в цепи</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>85</td><td>1 – В, 2 – А, 3 – Б</td><td>Установите соответствие между понятиями и определениями<table><tr><td>1. Сила тока</td><td>А. физическая величина, равная отношению работы, совершаемой электрическим полем по перемещению заряда, к модулю этого заряда</td></tr><tr><td>2. Напряжение</td><td>Б. физическая величина, характеризующая взаимодействие движущихся в проводнике электронов и ионов в узлах кристаллической решетки</td></tr><tr><td>3. Сопротивление</td><td>В. физическая величина, численно равная отношению заряда, проходящего через</td></tr></table></td><td>ОПК-1</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td><table><tr><td></td><td>поперечное сечение проводника, к этому заряду</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>86</td><td>1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А</td><td>Установите соответствие между понятиями и определениями<table><tr><td>1. Номинальный режим работы</td><td>А. режим, при котором внутреннее сопротивление источника rравно внешнему сопротивлению потребителяR, при этом на потребителе выделяется максимальная мощность</td></tr><tr><td>2. Режим холостого хода</td><td>Б. режим, при котором электрические параметры устройства (сила тока, напряжение, мощность) совпадают с параметрами, установленными заводом-изготовителем</td></tr><tr><td>3. Режим короткого замыкания</td><td>В. режим, при котором замкнут накоротко какой-либо участок электрической цепи, вследствие чего падение напряжения на нем U=0</td></tr><tr><td>4. Согласованный режим работы</td><td>Г. режим, при котором в цепи отсутствует нагрузка</td></tr></table></td><td>ОПК-1</td></tr>
<tr><td>87</td><td>1 – Б, 2 – В, 3 – А</td><td>Установите соответствие между понятиями и определениями<table><tr><td>1. Явление резонанса</td><td>А. резонансный режим, в цепи с последовательно соединенными активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью</td></tr></table></td><td>ОПК-1</td></tr>
</table>

		2. Резонанс токов	Б. режим участка электрической цепи, при котором разность фаз между напряжением и током равна нулю	
		3. Резонанс напряжений	В. резонансный режим в цепи с параллельно соединенными индуктивностью и емкостью	
88	1-В,Д; 2-А,Б,Г	Установите соответствие: каким электрическим цепям соответствуют перечисленные термины: 1) однофазная электрическая цепь 2) трехфазная электрическая цепь	А) линейное напряжение Б) нейтральный провод В) резонанс токов Г) звезда Д) резонанс напряжений	ОПК-1
89	1-Б, 2-В, 3-А	Установите соответствие между понятиями и определениями 1. Контур электрической цепи	А. место соединения трех или более ветвей	ОПК-1
		2. Ветвь электрической цепи	Б. любой замкнутый путь, проходящий по нескольким участкам	
		3. Узел электрической цепи	В. участок электрической цепи, по которому проходит один и тот же ток	
90	1-Б, 2-А, 3-В	Установите соответствие между понятиями и определениями 1. Закон Ома	А. сумма токов в любом узле абсолютно любой электрической цепи равна нулю	ОПК-1
		2. Закон Кирхгофа	Б. сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на его концах и обратно	

			пропорциональна его сопротивлению.	
		3. Закон Джоуля-Ленца	В. нагревание проводника или полупроводника прямо пропорционально его сопротивлению, времени действия тока и квадрату силы тока	
91	0,3 ($k=U_2/U_1=60/200=0,3$)	Чему равен коэффициент трансформации однофазного трансформатора, если напряжение первичной обмотки = 200 В, а напряжение вторичной обмотки = 60 В?		ОПК-1
92	12 мкФ ($C_{экв}=C_1+C_2+C_3=2+4+6=12$ мкФ)	Определить эквивалентную емкость $C_{экв}$ трех конденсаторов при их параллельном соединении если: $C_1=2$ мкФ; $C_2=4$ мкФ, $C_3=6$ мкФ.		ОПК-1
93	484 Ом ($P=U^2/R$, отсюда $R=U^2/P=(220)^2/100=48400/100=484$ Ом)	Сопротивление лампы накаливания мощностью 100 Ватт и напряжением 220 В равно ___Ом		ОПК-1
94	0,02 А ($I=U/R=100/5000=0,02$ А)	Электрическое сопротивление тела человека 5000 Ом. Какой ток проходит через него, если человек находится под напряжением 100 В?		ОПК-1
95	А, Г, В, Б, Е, Д	Расположите в правильной последовательности порядок расчета электрических цепей по законам Кирхгофа: А. произвольно выбираем направления токов в ветвях и направления обхода контуров Б. решаем систему уравнений В. составляем уравнения по второму закону Кирхгофа Г. составляем уравнения по первому закону Кирхгофа Д. анализируем результаты расчетов Е. составляем баланс мощностей, выполняем проверку правильности решения задачи		ОПК-1
96	2 – 5 – 1 – 3 – 4	Расположите в правильной последовательности порядок выполнения измерений электрических величин: 1) включить прибор в цепь согласно схеме; 2) выбрать прибор с учётом требуемых условий и установить переключатель на нужный предел измерений; 3) отсчитать число делений, на которые отклонилась стрелка; 4) получить результат, перемножив цену		ОПК-1

		деления шкалы и число делений, на которое отклонилась стрелка; 5) установить стрелку на нулевую отметку шкалы с помощью корректора	
97	переменного тока - переменный ток - частоте	Вставьте пропущенные слова в текст. Трансформатор служит для преобразования _____ одного напряжения в _____ другого напряжения при неизменной _____.	ОПК-1
98	последовательно – параллельно	Вставьте пропущенные слова в текст. В цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями, соединенными _____ может возникнуть резонанс напряжений. В цепи переменного тока, в которой индуктивность и емкость соединены _____, может возникнуть резонанс токов.	ОПК-1
99	направленное – заряженных - свободных- положительных - отрицательных	Вставьте пропущенные слова в текст. Электрическим током называется упорядоченное (_____) движение _____ частиц. В металлических проводах электрический ток представляет собой направленное перемещение _____ электронов. В жидких проводниках ток возникает благодаря упорядоченному движению _____и _____ ионов.	ОПК-1
100	ветвей – на одно меньше, чем число узлов	Вставьте пропущенные слова в текст. Для определения всех токов путем непосредственного применения законов Кирхгофа необходимо записать столько уравнений, сколько _____ в схеме. Из них по первому закону Кирхгофа	ОПК-1

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Целью проведения тестирования по остаточным знаниям является получение объективной оценки уровня учебных достижений (знаний, интеллектуальных умений и практических навыков) обучающихся, а также анализ усвоения будущими бакалаврами отдельных разделов и тем образовательной программыпо дисциплине «Электротехника и электроника».

При самостоятельной подготовке к тестированию обучающемуся необходимо выполнить следующие рекомендации:

а) готовясь к тестированию, проработайте информационный материал по дисциплине. Проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

б) четко выясните все условия тестирования заранее. Вы должны знать, сколько тестов Вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные. На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;

д) если Вы встретили чрезвычайно трудный для Вас вопрос, не тратьте много времени на него. Переходите к другим тестам. Вернитесь к трудному вопросу в конце.

е) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.23 Материаловедение и технология конструкционных материалов
индекс и наименование дисциплины

Уровень высшего образования ____бакалавриат_____
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки / Специальность 35.03.06 Агроинженерия_____
шифр и наименование направления подготовки / специальности

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»
наименование направленности (профиль) программы

Форма обучения ___очная, заочная_____
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024_____

Волгоград
2025

Автор(ы):

Профессор _____ _____ В.А. Моторин
должность *подпись* *инициалы, фамилия*

_____ _____ _____
должность *подпись* *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Электрооборудование и электротехнологии»
наименование направленности (профиля) программы

доцент _____ В.А. Петрухин
должность *подпись* *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры Эксплуатация и технический сервис машин в АПК
наименование кафедры

Протокол № *11* от *23.05.2025* г.
дата

Заведующий кафедрой _____ А.В. Седов
подпись *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии инженерно-технологического факультета

Протокол № *9* от *26.05.2025* г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета _____ Е.А. Комарова
подпись *инициалы фамилия*

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Какая марка стали относится к инструментальной: 1) сталь 10; 2) сталь У10; 3) сталь 45; 4) сталь 40ХН.	2)
2	Для изготовления шариков подшипников качения на предприятии используют сталь ШХ15. По содержанию углерода эта сталь является… 1) среднеуглеродистой; 2) высокоуглеродистой; 3) низкоуглеродистой; 4) безуглеродистой.	2)
3	Как располагаются молекулы в газе? 1) Упорядоченно, на больших расстояниях друг от друга, двигаясь в определённом порядке 2) Упорядоченно, на больших расстояниях друг от друга, статично 3) Свободно, на больших расстояниях друг от друга, хаотично двигаясь 4) Свободно, на больших расстояниях друг от друга, двигаясь в определённом порядке	3)
4	Что относится к простым газообразным веществам? 1) Хлор 2) Метан 3) Аммиак 4) Водяной пар	1)
5	Способность металла получать остаточную деформацию без разрушения это: 1) Прочность; 2) износостойкость; 3) пластичность. 4) выносливостью	3)
6	Что называют износостойкостью? 1) Сопротивление металла изнашиванию при трении; 2) способность материала сопротивляться разрушению; 3) способность материала получать остаточную деформацию без разрушения. 4) Сопротивление металла деформациям.	1)

7	Тела, в которых атомы расположены беспорядочно называют: 1) Анизотропными; 2) аллотропией; 3) аморфными; 4) кристаллические	3)
8	Половину времени автомобиль движется со скоростью 20 км/ч, оставшуюся половину - со скоростью 80 км/ч. Средняя скорость автомобиля на всем пути равна: 1) 32 км/ч 2) 40 км/ч 3) 50 км/ч 4) 60 км/ч	*3)*
9	Размерность какой из перечисленных ниже физических величин выражаются через основные единицы измерения в СИ как кг·м^2·с-^{3} ? 1)сила 2) ускорение 3) импульс тела 4) мощность	*4)*
10	Какие вещества называются изотопами? 1) вещества, имеющие одинаковые массы, у которых атомные веса выражают целыми числами 2) вещества, обладающие одинаковыми химическими свойствами и имеющие различные порядковые номера 3) вещества, располагающиеся в одной строке в таблице Менделеева 4) вещества, имеющие одни и те же порядковые номера в таблице Менделеева но различные массовые числа	4)
11	Перемещением называют: 1) линию в пространстве, описываемую точкой при движении 2) вектор, соединяющий начальное и конечное положение точки 3) длину пути 4) вектор, соединяющий начало координат и конечную точку пути	2)
12	Стальной шарик это... 1) физическое тело 2) физическая величина 3) физическое явление 4) аморфное тело	1)
13	Найдите из указанных скоростей наибольшую... 1) 1 м/с 2) 100 см/с 3) 100 см/мин 4) 100 дм/с	4)

14	От чего зависит сопротивление проводника? 1) от размеров проводника 2) от длины проводника, площади поперечного сечения, материала и температуры 3) от размеров и расположения проводника 4) от напряжения и протекающего тока	2)
15	В каких единицах измеряют мощность тока? 1) в джоулях 2) в кулонах 3) в амперах 4) в ваттах	4)
16	Соли серной кислоты называются: 1) сульфатами; 2) сульфидами; 3) сульфитами; 4) персульфатами.	1)
17	Металл, легко подвергаемый химической коррозии 1) никель; 2) хром; 3) железо; 4) олово.	3)
18	Самопроизвольное разрушение металлов называется: 1) электролиз; 2) гидролиз; 3) коррозия; 4) сплав;	3)
19	Ртуть в отличие от остальных металлов при обычных условиях не обладает свойством: 1)теплопроводности; 2) металлического блеска; 3)электропроводности; 4) твердого состояния.	4)
20	Какой легирующий элемент добавляют в сталь для получения коррозионной стойкости: 1) Марганец; 2) Кремний; 3) Хром; 4) Аллюминий.	3)

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

1) Внимательно изучите структуру теста, оцените объем времени, выделяемого на данный тест, посмотрите, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

2) Начните отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

3) Внимательно читайте задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

4) Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

5) Рассчитывайте выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

Тема 1. Общие сведения о металлах и сплавах
1.Классификация металлов.
2. Атомно - кристаллическое строение металлов.
3. Плавление и кристаллизация металлов.
4. Свойства металлов и методы их испытаний.
Тема 2. Основные сведения из теории сплавов.
1. Составляющие структуры сплавов
2. Правило фаз (закон Гиббса)
3. Диаграммы состояния двойных сплавов
Тема 3. Диаграмма состояния системы железо-цементит
1.Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов.
2. Первичная кристаллизация сплавов.
3. Вторичная кристаллизация сплавов.
Тема 4. Углеродистые и легированные стали
1. Постоянные примеси в углеродистой стали.
2. Классификация и маркировка стали по ГОСТу.
3. О качестве стали. Применение углеродистых сталей.
Тема 5. Чугуны.
1. Влияние примесей на структуру и свойства чугуна.
2. Виды чугунов и их маркировка по ГОСТу.
3. Легирование чугуна.
Тема 6. Основы химической и химико-термической обработки.
1. Сущность и основные виды термической обработки.
2. Превращения при нагревании стали.
3. Превращения аустенита при непрерывном охлаждении.
4. Химико-термическая обработка.
Тема 7. Электротехнические материалы.
1. Общие сведения и классификация магнитных материалов.
2. Сплавы с высоким электросопротивлением и особыми тепловыми упругими свойствами.
3. Цветные металлы и сплавы.

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	50-100% правильных ответов. Выставляется при условии, если: обучающийся показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы собеседования; полностью раскрывает смысл

	предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями.
«Не зачтено»	49 и менее% правильных ответов. Выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Работа с конспектом лекций. Просмотрите конспект сразу после занятий, отметьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попытайтесь найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю на консультации или лекции.

Регулярно отводите время для повторения пройденного материала, поверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Задания для выполнения лабораторной и практической работы

Тема 8. Измерение твёрдости и методы определения механических свойств сплавов.
1. Порядок измерения твердости на приборах Бринеля и Роквелла?
2. Свойства металлов и сплавов.
Тема 9. Микроисследование сталей и чугунов.
1. Микроструктуры доэвтектоидной, эвтектоидной и заэвтектоидной сталей.
2. Микроструктуры белого, серого, ковкого и высокопрочного чугунов.
3. Метод приближённого расчёта содержания углерода и твёрдости для медленно охлаждённых сталей и белых чугунов.
Тема 10. Микроисследование легированных сталей.
1. Микроструктуры легированных сталей всех структурных классов и инструментальной быстрорежущей стали марки Р18.
2. Классификация легированных сталей по структуре.
Тема 11. Микроисследование порошковых сплавов.
1. Классификация и маркировка спеченных твердых сплавов и их практическое применение.
2. Классификация и маркировка фрикционных и антифрикционных спеченных порошковых сплавов.
3. Классификация и маркировка порошковых наплавочных сплавов.
Тема 12. Микроисследование цветных сплавов.

1. Классификация и маркировка цветных сплавов и их практическое применение.
2. Влияние цинка на структуру и свойства латуни.
3. Влияние термической обработки на структуру и свойства деформируемых алюминиевых сплавов.

Тема 13. Исследование магнитных материалов.
1. Магнитомягкие материалы.
2. Магнитотвердые материалы.

Тема 14. Электроизоляционные материалы-диэлектрики.
1. Характеристики диэлектрических материалов.
2. Газообразные и жидкие диэлектрики.
3. Свойства жидких диэлектриков.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Студент обнаруживает знания учебного материала в объёме определенной лабораторной работы, необходимого для дальнейшей учёбы; понимает и умеет определить основные категории лабораторной работы; знаком с основной литературой, рекомендованной программой.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала лабораторной работы. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий разделов. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при беседе с преподавателем по изучаемым разделам. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы

Все лабораторные работы направлены на закрепление и углубление знаний метрологии, стандартизации и сертификации, на изучение области применения средств измерений. На лабораторных работах приобретаются практические навыки выбора необходимых средств измерения и обработки их результатов.

Подготовка к выполнению лабораторных работ заключается в изучении теоретической части работы по рекомендованной литературе, методическим указаниям и конспектам лекций. Подготовка к работе осуществляется студентом самостоятельно. Консультации проводятся преподавателем, ведущим лабораторные занятия, в установленном порядке.

Лабораторные работы выполнятся по единому графику, что дает студентам возможность правильно спланировать свою самостоятельную работу по подготовке к лабораторным занятиям. При проведении занятий первый час отводится на

рассмотрение теоретической части работы. За последующие два часа необходимо выполнить экспериментальную часть работы; провести необходимые замеры и расчеты, сделать выводы, оформить отчет. Последний час лабораторных занятий отводится на зачет по работе.

Отчет по работе оформляется каждым студентом индивидуально. Отчет должен содержать: дату выполнения работы; название работы, цель работы; краткое описание теоретической части; практическую часть, в которой формулируется содержание выполняемого задания, приводятся необходимые расчеты, результаты измерений и формулируется принятое решение по результатам измерений. Завершается отчет по выполнении лабораторной работы выводом, который должен демонстрировать степень достижения цели лабораторной работы.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (не предусмотрено), РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ (не предусмотрено), РЕФЕРАТОВ (не предусмотрено), КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ (для заочной формы обучения) ПО ДИСЦИПЛИНЕ (не предусмотрено)

Задания для выполнения курсовой работы

Темы курсовой работы: «Определение погрешности результата измерения при прямых измерениях с многократными наблюдениями»

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполненной курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое владение знаниями и умеет самостоятельно решать конкретные практические задачи, умение свободно выполнять задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины, свободно использовать справочную литературу, усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной, рекомендованной программой. Сдана на проверку и представлена к защите вовремя. Выставляется обучающемуся, выполнившему работу без ошибок; работа которого содержит все разделы, имеет необходимый объем, аккуратно оформлена; подробно и безошибочно ответившему на вопросы преподавателя; не допустившему отклонения от плана-графика выполнения работы; проявившему при работе достаточную самостоятельность.
«Хорошо»	Заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание и умения самостоятельно решать конкретные задачи, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности; необходимое знание компетенций. Выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите задания, применению знаний на

	практике. Имеются отдельные замечания и недостатки.
«Удовлетворительно»	Заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности непринципиального характера при выполнении заданий; необходимое знание компетенций. Выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите задания, применению знаний на практике. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление.
«Неудовлетворительно»	Выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Требования к написанию и защите работы, применение знаний на практике не выполнены. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Выставляется обучающемуся, допустившему принципиальные ошибки в работе и при ответах на вопросы, не сумевшему устранить указанные недостатки к защите, выполнившему работу небрежно, проявившему полное пренебрежение к плану-графику выполнения курсовой работы. Сдана на проверку и представлена к защите значительно позже назначенного срока.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению курсовой работы

Выполнение курсовой работы является одной из форм учебной и научно-исследовательской работы студентов. Курсовая работа – это законченное исследование самостоятельного решения студентом заключительного этапа в изучении курса *«Материаловедение и технология конструкционных материалов»* и имеет следующие цели: изучение дисциплины «Материаловедение и технология конструкционных материалов» является - теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области материаловедения в такой степени, чтобы они могли выбирать

необходимый конструкционный материал для изготовления деталей машин, с целью получения требуемых эксплуатационных свойств заготовок и готовых изделий. Формирование у обучающихся необходимых знаний свойств металлов и сплавов, неметаллических материалов и закономерности изменения этих свойств под действием термического, химического и механического воздействия. Усвоение принципов действия, свойств, областей применения материалов при эксплуатации сельскохозяйственной техники агропромышленного комплекса в соответствии с категорией транспортных средств. Приобретение обучающимися навыков, для того чтобы экспериментальным способом на основе паспортных и каталожных данных определить целесообразность применения различных материалов с работой с.-х. техники.

Задачи Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- физико-химических основ и технологических особенностей процессов получения материалов;

- физической сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации, влияющих на структуру и свойства материалов;

- технико-экономических и экологических характеристик технологических процессов и оборудования, а также областей их применения.

В результате выполнения курсовой работы студент должен ***знать***: Знать основы материаловедение и технологии конструкционных материалов при реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

Уметь – Уметь использовать материаловедение и технологию конструкционных материалов при реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

Владеть - навыками использования знаний материаловедения и технологии конструкционных материалов при реализации современных технологий и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

При выполнении контрольной работы студентам следует обратить серьезное внимание на изучение механических свойств и диаграммы состояния железо углерод.

Задания для выполнения контрольной работы

Тема 15. Структура сплавов.

1. Механические смеси, твердые растворы, химические соединения.

2. Методы построения диаграмм состояния.

Тема 16. Стали и чугуны.

1. Исходные материалы доменного процесса, основные физико-химические процессы получения чугуна.

2. Устройство и работа кислородного конвертора, мартеновской и электрической печей.

Тема 17. Производство чёрных и цветных металлов.

1.Производство чугуна.

2. Производство стали.

3. Производство цветных металлов.

Тема 18. Полупроводниковые материалы, их характеристики.
1. Классификация полупроводниковых материалов.
2. Применение полупроводников.
Тема 19. Полимерные материалы.
1. Термореактивные и термопластичные пластмассы и их свойства.
2. Переработка в изделия.
Тема 20. Неметаллические конструкционные материалы.
1. Древесные материалы.
2. Пластические массы.
3. Резиновые и прокладочные материалы.
Тема 21. Наноструктурные материалы.
1. Свойства наноматериалов.
2. Получение наноматериалов и наноструктурные элементы.
3. Применение наноматериалов и конструкции из них.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Изучение курса предусматривает самостоятельную проработку программного материала по рекомендованным учебникам и учебным пособиям, выполнение одной контрольной работы, использование письменных или устных консультаций. При изучении отдельных тем рекомендуется составлять конспект, для самопроверки следует дать ответы на все контрольные вопросы.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1 Способен осуществлять контроль готовности к эксплуатации средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	1-24	1-41	Задача 1-12

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Кристаллическое строение металлов.
2. Плавление и кристаллизация металлов.
3. Свойства металлов и сплавов.
4. Атомно-кристаллическое строение металлов. Явление аллотропии.
5. Правило фаз (закон Гиббса).
6. Качество стали.
7. Применение углеродистых сталей.
8. Раскисление стали. Стали спокойные и кипящие.
9. Классификация образующих фаз: твердые растворы, химические соединения, механические смеси.
10. Диаграмма состояния двойных сплавов, образующих механические смеси.
11. Построения кривых охлаждения и нагревания сплавов.
12. Структурные составляющие по диаграмме Fe-Fe_3C.
13. Первичная кристаллизация сплавов по диаграмме Fe-Fe_3C.
14. Вторичная кристаллизация сплавов по диаграмме Fe-Fe_3C.
15. Влияние постоянных примесей на свойства углеродистой стали.
16. Классификация углеродистых сталей.
17. Маркировка сталей обыкновенного качества ГОСТ 380-94.
18. Стали углеродистые конструкционные качественные ГОСТ 1050-88.
19. Стали углеродистые инструментальные ГОСТ 1435-90.
20. Общая характеристика влияния легированных сталей.
21. Классификация легированных сталей.
22. Маркировка и применение легированных сталей.
23. Влияние примесей на структуру и свойства чугуна.
24. Виды чугунов и их маркировка по ГОСТу.
25. Сущность и основные виды термообработки.
26. Превращение при нагревании стали.
27. Превращение аустенита при непрерывном охлаждении.
28. Закалка стали и охлаждающие среды.
29. Термическая обработка стали.

30. Сущность и основные виды химико-термической обработки.
31. Диффузионная металлизация.
32. Основные параметры магнитных материалов.
33. Магнитомягкие материалы.
34. Магнитотвердые материалы.
35. Сплавы с особыми электрическими свойствами.
36. Алюминий и его сплавы.
37. Медь и ее сплавы.
38. Какие материалы относят к наноструктурным?
39. Получение наноматериалов и наноструктурные элементы.
40. Физико-механические свойства древесных материалов.
41. Назовите свойства и применение пластических масс.
42. Резиновые материалы и их применение.
43. Производство чугуна.
44. Производство стали.
45. Производство цветных металлов.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Что такое кристаллическая решетка:

a	b	c	d
правильно расположенные атомы	трехмерная сетка с одинаковым расстоянием между узлами	воображаемая трехмерная сетка, в узлах которой расположены атомы	воображаемая трехмерная сетка, в узлах которой расположены атомы

2. Что такое макроанализ?

a	b	c	d
определение свойств металла невооруженным глазом, без применения технических средств	определение строения материала невооруженным глазом или через лупу при небольших увеличениях (до 30 раз)	изучение микрошлифов невооруженным глазом	нет правильных ответов

3. Что такое дислокация

a	b	c	d
линейный дефект (цепочка точечных дефектов)	линейный дефект, являющийся границей незавершенного сдвига	подвижный линейный дефект кристаллической решетки	Изменение свойств

4. Какой процесс называется кристаллизацией

a	b	c	d
переход из жидкого в твердое	переход из газообразного и	переход из некристаллического	переход из газообразного в

состояние	жидкого в твердое состояние		твердое состояние

5. Как могут взаимодействовать в сплавах различные элементы (компоненты):

a	b	c	d
образовывать твердые растворы, не взаимодействовать	образовывать соединения, твердые растворы	не взаимодействовать, образовывать твердые растворы, соединения.	образовывать соединения.

6. Какой бывает растворимость в твердом состоянии:

a	b	c	d
образовывать твердые растворы, не взаимодействовать	образовывать соединения, твердые растворы	не взаимодействовать, образовывать твердые растворы, соединения	образовывать соединения

7. Что такое предел прочности?

a	b	c	d
это максимальная сила, которую может выдержать материал	это максимальное напряжение, при котором еще сохраняется закон Гука	это максимальное напряжение, которое может выдержать материал	это максимальное температура, которую может выдержать материал

8. Что такое условный предел текучести:

a	b	c	d
это напряжение, приводящее к текучести материала;	это напряжение вызывающее остаточную деформацию в 0,2%	это минимальное напряжение, приводящее к пластической деформации	это минимальное напряжение, приводящее разрушению

9. Укажите правильные варианты обозначения твердости по Роквеллу:

a	b	c	d
HB, HV, HR	HRC, HRB, HRA	HB, HV, HRB	HR, HRB

10. В каких единицах выражается прочность

a	b	c	d
Ньютоны	Килоньютоны	Паскали	Килограммы

11. Какую деформацию называют горячей?

a	b	c	d
проводимую при нагреве до температуры плавления;	проводимую при нагреве до начала свечения металла	проводимую при нагреве до (0,7-0,75) Тпл. выше порога рекристаллизации	проводимую при нагреве до температуры возврата

12. Как растворяется углерод в железе:

a	b	c	d
ограниченно, по принципу	ограниченно, образуя раствор	неограниченно, образуя раствор	неограниченно, образуя раствор

внедрения	замещения	внедрения	замещения

13. Как называется эвтектика метастабильной системы Fe-C

a	b	c	d
Перлит	Феррит	Ледебурит	Цементит

14. Что такое аустенит

a	b	c	d
раствор C в α - Fe	твердый раствор C в β- Fe	раствор C в d- Fe	карбид железа

15. Укажите содержание C в цементите:
а) 0,8%;
б) 6,67%;
в) 2,13%;
г) 0,025%.

16 Что такое сталь:
а) сплавы Fe с C;
б) сплавы на основе системы Fe-C;
в) сплавы на основе системы Fe-C, содержащие C;
г) сплавы на основе системы Fe-C, содержащие Si, Mn, S, P и др.

17 Что такое чугун:
а) сплавы на основе системы Fe-C, содержащие более
2, 3% C;
б) сплавы на основе системы Fe-C, в структуре которых присутствует графит;
в) сплавы на основе системы Fe-C, содержащие Si, Mn, S, P и др. элементы.

18 Как подразделяются стали в зависимости от содержания C %:
а) на доэвтектоидные (C %), заэвтектоидные (C);
б) на техническое железо (C %), доэвтектоидные (C), заэвтектоидные (C) эвтектоидную (C = 0,8%);
в) на доэвтектоидные (C), заэвтектоидные (C), эвтектоидную (C = 0,8%).

19 Как подразделяются чугуны:
а) на белые, серые, высокопрочные;
б) на белые, серые, половинчатые;
в) на белые, серые, ковкие;
г) на белые, серые, половинчатые, высокопрочные, ковкие.

20 Как получают ковкие чугуны:
а) легированием чугунов магнием;
б) введением большого количества Si и Mn;
в) длительным отжигом при 1100C;

г) длительным отжигом белых при 960С.

21 Какую форму имеет графит в ковких чугунах:

а) шаровидную;

б) хлопьевидную;

в) пластинчатую.

22 Как надо охлаждать сталь при закалке:

а) в воде;

б) в масле;

в) со скоростью, превышающей критическую;

23 Как маркируют углеродистые инструментальные стали а) числом, показывающим номер стали;

б) числом, показывающим содержание углерода в 0, 01%;

в) числом, показывающим содержание углерода в 0, 1%С;

24 Что означают буквы и числа в марках легированных сталей:

а) буквы указывают легирующий элемент (первую букву его названия), число - содержание в процентах;

б) буквы – это код элемента (Б №в и т.п.) число – содержание элемента в процентах;

в) буква – код элемента, число – содержание в 0,1%;

г) числом, показывающим содержание углерода в процентах.

25 Какую операцию называют закалкой:

а) состоящую из нагрева и быстрого охлаждения;

б) состоящую из нагрева выше критической точки и охлаждения;

в) состоящую из нагрева выше температуры фазовых превращений и быстрого охлаждения;

г) состоящую из нагрева выше температуры фазовых превращений и охлаждения.

26 Какую операцию называют отпуском:

а) нагрев закаленной стали выше Ас1 и медленное охлаждение;

б) нагрев закаленной стали выше Ас3 и медленное охлаждение;

в) нагрев стали до температуры нижеАс1;

г) нагрев закаленной стали до температуры нижеАс1 .

27 Что такое старение:

а) это процессы, происходящие в закаленных на пересыщенный твердый раствор сплава;

б) это ухудшение свойств сплавов в процессе эксплуатации;

в) это изменения свойств сплавов при нагреве.

28 Что такое цементация:

а) насыщение стали цементитом;

б) насыщение высокоуглеродистых сталей углеродом;

в) насыщение низкоуглеродистых сталей углеродом;

г) процесс выделения цементита из стали.

29 Следуют ли за цементацией другие термические операции.

Если да, то какие:

а) да. Отпуск;

б) да. Низкий отпуск;

в) не следует;
г) да. Закалка и низкий отпуск.

30 В каких случаях целесообразна цементация:

а) при необходимости сочетания вязкой сердцевины с твердой поверхностью;
б) для достижения твердой поверхности;
в) когда нужна сталь с высоким содержанием углерода.

31 Что такое мартенсит:

а) насыщенный раствор углерода в -Fe;
б) пересыщенный раствор углерода в -αFe;
в) пересыщенный раствор С в -Fe.

32 Как маркируют стали обыкновенного качества:

а) пониженным содержанием углерода;
б) пониженным содержанием углерода и наличием частиц карбидов;
в) формой кристаллов мартенсита;
г) размером кристаллов мартенсита.

33 Что такое прокаливаемость:

а) способность упрочняться при закалке;
б) способность приобретать мартенситную структуру на ту или иную глубину;
в) способность хорошо проводить тепло (высокая теплопроводность).

34 Как маркируют конструкционные углеродистые стали:

а) числом, показывающим номер стали;
б) числом, показывающим содержание углерода в 0, 01%;
в) числом, показывающим содержание углерода в 0, 1%;
г) числом, показывающим содержание углерода в процентах

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Задача 1. Выбрать измерительное средство для контроля вала

Дано:

Сопоставьте маркировки стали и процентное содержание углерода в них

а) Сталь 70Х6Н2В; б) Сталь 35;

1) 0,1%С; 2) 10%С); 3) 1%С; 4) 0,35%С, 5) 0,7%С, 6) 1,2%С 7) 0,6%С

Задача 2. Сопоставьте маркировки стали и процентное содержание углерода в них.

а) Сталь 60Х4Н2В; б) Сталь 10;

1) 0,1%С; 2) 10%С); 3) 1%С; 4) 0,9%С, 5) 0,15%С, 6) 1,2%С 7) 0,6%С

Задача 3. Сопоставьте маркировки стали и процентное содержание углерода в них

а) Сталь 55ХНВ; б) Сталь У9А;

1) 0,5%С; 2) 10%С); 3) 1%С; 4) 0,9%С, 5) 0,55%С, 6) 1,2%С 7) 0,4%С

Задача 4. Сопоставьте маркировки стали и процентное содержание углерода в них

а) Сталь 50ХНВ; б) Сталь У7А;
1) 0,5%С; 2) 10%С); 3) 1%С; 4) 0,7%С, 5) 0,2%С, 6) 1,2%С 7) 0,4%С

Задача 5. Сопоставьте маркировки стали и процентное содержание углерода в них

а) Сталь 40ХНВ; б) Сталь У7;
1) 0,1%С; 2) 10%С); 3) 1%С; 4) 0,7%С, 5) 0,2%С, 6) 1,2%С 7) 0,4%С

Задача 6. Сопоставьте маркировки стали и процентное содержание углерода в них

а) Сталь 30; б) Сталь У8;
1) 0,1%С; 2) 10%С); 3) 1%С; 4) 0,3%С, 5) 0,2%С, 6) 1,2%С 7) 0,8%С

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен*	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные

	пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (зачет / зачет с оценкой / экзамен)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Основой для определения оценки на экзаменах служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой соответствующей дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов» осуществляется в форме экзамена, который проводятся по билетам.

При этом оценка знаний студентов осуществляется в баллах в комплексной форме с учетом:

– оценки по итогам текущего контроля знаний;

– оценки промежуточной аттестации в ходе экзамена.

Содержание билета:

1-й вопрос «Знать»– 10 баллов;

2- й вопрос «Уметь»– 10 баллов;

3- й вопрос «Владеть» решение задачи – 20 баллов.

Итого: за итоговую аттестацию (результат в ходе зачета, экзамена) – 60+40=100 баллов.

Ответив на 1-й вопрос, студент может получить оценку «3»; на 1-й и 2-й вопросы, студент может получить оценку «4»; ответив на 3 вопроса – оценку «5».

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Как включения графита округлой формы по сравнению с пластинчатой на свойства чугуна? …_____) Повысится прочность и пластичность; 2) понизится прочность и пластичность; 3) повысится прочность, а пластичность понизится 4) не влияют. _____ Ответ: 3) _____ Обоснование: Включения графита округлой формы по сравнению с пластинчатой повышают прочность и пластичность за счет повышения площади сечения в сплаве.	Включения графита округлой формы по сравнению с пластинчатой повышают прочность и пластичность
2	Какие сплавы относят к диаграмме 1-го типа? 1) Компоненты неограниченно растворимы в жидком состоянии и совершенно нерастворимы в твёрдом; 2) полная взаимная растворимость компонентов как в жидком, так и в твёрдом состоянии; 3) отсутствие растворимости компонентов в твёрдом состоянии 4) Сплавы на основе железа. Ответ: 3) _____	К диаграмме 1-го типа относят сплавы, у которых отсутствует растворимость компонентов в твёрдом состоянии.

	Обоснование: К диаграмме 1-го типа относят сплавы у которых отсутствует растворимость компонентов в твёрдом состоянии.	
3	Какова цель 3-кратного отпуска? 1) Повышение остаточного аустенита; 2) понижение остаточного аустенита; 3) сохранение остаточного аустенита на прежнем уровне 4) Повышение твердости. Ответ: 2) _____ Обоснование: Для понижения остаточного аустенита необходимо провести 3-кратный отпуск.	Цель 3-кратного отпуска состоит в понижении остаточного аустенита.
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. _____ Какие сплавы относят к диаграмме 2-го типа? 1) Компоненты неограниченно растворимы в жидком состоянии и совершенно нерастворимы в твёрдом; 2) полная взаимная растворимость компонентов как в жидком, так и в твёрдом состоянии; 3) когда два металла в жидком состоянии обладают полной растворимостью, а в твёрдом ограниченной: 4) Сплавы на основе железа Ответ: 2) _____ Обоснование: Сплавы с полной взаимной растворимостью компонентов как в жидком, так и в твёрдом состоянии относятся сплавы с диаграммой 2-го типа.	Сплавы с полной взаимной растворимостью компонентов как в жидком, так и в твёрдом состоянии относятся сплавы с диаграммой 2-го типа.
5	Что называют износостойкостью? 1) Сопротивление металла изнашиванию при трении; 2) способность материала сопротивляться разрушению; 3) способность материала получать остаточную деформацию без разрушения	Износостойкостью называется сопротивление металла изнашиванию при трении.

<table>
<tr><td></td><td>4) Способность сохранять твердость.
Ответ:
1)

_____
Обоснование:
Износостойкостью называется сопротивление металла изнашиванию при трении.</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Установить соответствие между знаками соответствия и их предназначение:
Сопоставьте маркировки стали и процентное содержание углерода в них
а) Сталь 70Х6Н2В; б) Сталь 35;
1) 0,1%С;
2) 10%С);
3) 1%С;
4) 0,35%С,
5) 0,7%С,
6) 1,2%С
7) 0,6%С

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>а–5,б-4</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Установить соответствие между знаками соответствия и их предназначение:
Сопоставьте маркировки стали и процентное содержание углерода в них
а) Сталь 60Х4Н2В; б) Сталь 10;
1) 0,1%С;
2) 10%С);
3) 1%С;
4) 0,9%С,
5) 0,15%С,
6) 1,2%С
7) 0,6%С

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть</td><td>а – 7, б – 1</td></tr>
</table>

	использован только один раз): 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	
8	Прочитайте текст и установите соответствие. Установить соответствие между знаками соответствия и их предназначение: _____ Сопоставьте маркировки стали и процентное содержание углерода в них а) Сталь 55ХНВ; б) Сталь У9А; 1) 0,5%С; 2) 10%С); 3) 1%С; 4) 0,9%С, 5) 0,55%С, 6) 1,2%С 7) 0,4%С Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	А-1; В-2 _____
9	Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте маркировки стали и процентное содержание углерода в них а) Сталь 50ХНВ; б) Сталь У7А; 1) 0,5%С; 2) 10%С); 3) 1%С; 4) 0,7%С, 5) 0,2%С, 6) 1,2%С 7) 0,4%С Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 | 2 | 3 | 4 | | | |	а – 1, б – 4
10	Прочитайте текст и установите соответствие. Сопоставьте маркировки стали и процентное содержание углерода в них а) Сталь 40ХНВ; б) Сталь У7; 1) 0,1%С; 2) 10%С);	а – 7, б – 4

	3) 1%C; 4) 0,7%C, 5) 0,2%C, 6) 1,2%C 7) 0,4%C Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 | 2 | 3 | 4 | | |	
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
11	Прочитайте текст и установите последовательность. По маркировке легированной стали 15Х12В4Н2МФ расположите основные легирующие элементы в порядке убывания от массовой доли процента. 1). Хром; 2). Вольфрам; 3) Никель; 4) Ванадий. _____ Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | |	1, 2, 3, 4. _____
12	Прочитайте текст и установите последовательность. По маркировке легированной стали 15Х3В4Н2МФ расположите основные легирующие элементы в порядке убывания от массовой доли процента. 1). Хром; 2). Вольфрам; 3) Никель; 4) Ванадий. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | |	2, 1, 3, 4 _____
13	Прочитайте текст и установите последовательность По маркировке легированной стали 15Х12В4НМФ2 расположите основные легирующие элементы в порядке	1, 2, 4, 3.

	убывания от массовой доли процента. 1). Хром; 2). Вольфрам; 3) Никель; 4) Ванадий. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	
14	Прочитайте текст и установите последовательность. _____ Расположите этапы термической обработки закалка в правильном порядке. 1) Нагрев; 2) Охлаждение; 3) выдержка; 4) разогрев печи; _____ Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	4, 1, 3, 2
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Прочитайте текст и установите последовательность По маркировке легированной стали 15Х12В8НМ2Ф4 расположите основные легирующие элементы в порядке убывания от массовой доли процента. 1). Хром; 2). Вольфрам; 3) Молибден; 4) Ванадий. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	1, 2, 4, 3
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.	_____ Дайте определение термину

	Дайте определение – что такое метрология? _____ Ответ: Термическая обработка – совокупность операций нагрева, выдержки и охлаждения с целью изменения структуры и свойств при неизменном химическом составе	«термическая обработка»
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение термину «температура плавления». _____ Ответ: Температура плавления — это температура, при которой металл переходит из твердого состояния в жидкое. Чем ниже температура плавления металла, тем легче протекают процессы его плавления, сварки и тем они дешевле	_____ Дайте определение термину «температура плавления» _____ _____
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение термину «Электропроводность»?_____ _____ Ответ: Электропроводностью называется способность материала хорошо и без потерь на выделение тепла проводить электрический ток. Хорошей электропроводностью обладают металлы и их сплавы, особенно медь и алюминий. Большинство неметаллических материалов не способны проводить электрический ток, что также является важным свойством, используемом в электроизоляционных материалах.	Электропроводностью называется способность материала хорошо и без потерь на выделение тепла проводить электрический ток. Хорошей электропроводностью обладают металлы и их сплавы, особенно медь и алюминий. Большинство неметаллических материалов не способны проводить электрический ток, что также является важным свойством, используемом в электроизоляционных материалах.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. _____ Назовите универсальные измерительные средства. Ответ: _____ Штангенинструменты, микрометрические инструменты, рычажно-механические приборы.	_____ Штангенинструменты, микрометрические инструменты, рычажно-механические приборы.

20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение термину «теплопроводность» _____ Ответ: Теплопроводность — это способность материала переносить теплоту от более нагретых частей тел к менее нагретым. Хорошей теплопроводностью характеризуются металлические материалы.	Теплопроводность — это способность материала переносить теплоту от более нагретых частей тел к менее нагретым. Хорошей теплопроводностью характеризуются металлические материалы.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет

	подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов

	4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Распределение диагностических заданий по уровню сложности в соответствии с их типом:

Тип задания	Уровень сложности заданий			Всего заданий
	Базовый	Повышенный	Высокий	
1. Задания комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	3	2	х	5
2. Задания закрытого типа на установление соответствия	2	2	1	5
3. Задания закрытого типа на установление последовательности	2	2	1	5
4. Задания открытого типа с развернутым ответом	3	1	1	5
ВСЕГО	10	7	3	20

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан электроэнергетического факультета
_____ С.В. Волобуев
_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.24 Безопасность и основы нормативно-правового регулирования производственных процессов в АПК

Уровень высшего образования Бакалавриат
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»
Форма обучения Очная/Заочная
Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025 г.

Авторы:

Доцент	И.С. Мартынов
должность	*инициалы фамилия*
Доцент	Д.В. Сёмин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

Протокол № 11 от 15.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	М.А. Садовников
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 25.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. Безопасность – это?

+ а) состояние деятельности, при которой с определённой вероятностью исключается проявление опасности;

- б) разносторонний процесс создания человечеством условий для своего существования и развития;

- в) сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность;

- г) физический процесс, обеспечивающий человеку ощущение безвредности.

2. Как вы понимаете слово «жизнедеятельность»?

- а) пребывание;

- б) наслаждение;

- в) обретение;

+ г) существование.

3. Дополните фразу: «Безопасность жизнедеятельности – это..»

- а) форма существования белковых тел, при которой они не распадаются, а живут дружно, не нанося ущерба друг другу;

- б) ситуация полной гармонии человека и природы, при которой антропогенные и абиотические факторы среды не служат причиной дисгармонии;

+ в) состояние окружающей среды, при котором с определенной вероятностью исключено причинение вреда существованию человека.

8. К чему может привести, если использовать электроприбор с поврежденной изоляцией шнура?

- а) сгорит прибор;

- б) сгорят предохранители;

+в) к короткому замыканию из-за чего может произойти пожар.

9. Какие природные явления относят к стихийным бедствиям?

- а) дождь, ветер, снег, пожар;

+б) землетрясение, наводнение, ураганы, сели;

+в) оползни, снежные заносы, лесные пожары;

- г) затрудняюсь ответить.

10. Как осуществляется оповещение населения об угрозе возникновения стихийных бедствий?

- а) оповещение не осуществляется;
+б) по радио, телевидению;
+в) через средства печати.

7. Вести здоровый образ жизни помогают:
- а) закаливание;
- б) физические упражнения;
- в) правильное питание;
- г) массаж;
+д) физические упражнения, закаливание, правильное питание и массаж.

8. Что мешает вести здоровый образ жизни?
- а) употребление алкоголя;
- б) курение;
- в) употребление наркотиков;
- г) употребление токсических веществ;
+ д) курение, употребление наркотиков, употребление токсических веществ.

9. Как помочь пострадавшему при утоплении?
+ а) удалить воду из лёгких и желудка, сделать искусственное дыхание;
- б) уложить в тени;
- в) убежать от пострадавшего;
- г) позвонить в полицию;
- д) увести пострадавшего в больницу.

10. Назови самый удобный и надежный способ остановки кровотечения из конечности в условиях автономного существования:
- а) наложение шины;
+ б) наложения жгута;
- в) наложение повязки;
- г) наложение бактерицидного лейкопластыря выше раны;
- д) посыпать рану землёй.

11. Как оказать первую помощь при обморожении?
+ а) согреть до покраснения тёплыми руками, лёгким массажем;
- б) сильно растереть снегом;
- в) поместить поврежденное место в горячую воду;
- г) быстрое растирание спиртом;
- д) ничего не делать;

12. Место, где работник должен находиться или в которое ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя, это…:
+ а) рабочее место;
- б) рабочая зона;
- в) постоянное рабочее место;

- г) производственное место.

13. Как оказать первую помощь при отравлении?
- а) положить на голову компресс;
- б) вызвать скорую помощь;
+ в) промыть желудок водой или слабым раствором перманганата калия;
- г) оставить пострадавшего одного;
- д) не оказывать помощь.

14. Медицинские осмотры работников оплачиваются:
+ а) организацией;
- б) самим работником;
- в) органами социального страхования;
- г) пенсионным фондом.

15. Выбери правила при занятиях физкультурой?
- а) с постепенным усложнением;
- б) регулярность занятий;
- в) возможность занятий на свежем воздухе;
+ г) с постепенным усложнением; регулярность занятий; возможность занятий на свежем воздухе.

16. Какую помощь необходимо оказать пострадавшему при алкогольном отравлении?
- а) положить на живот горячую грелку;
- б) уложить набок и очистить дыхательные пути, а также промыть желудок;
- в) положить на голову холодный компресс и вызвать «скорую помощь»;
+ г) уложить набок и очистить дыхательные пути, а также промыть желудок, положить на голову холодный компресс и вызвать «скорую помощь», дать понюхать ватку, смоченную нашатырным спиртом.

17. В чем заключается помощь пострадавшему при наркотическом отравлении?
- а) уложить пострадавшего на спину;
- б) очистить дыхательные пути пострадавшего;
- в) уложить пострадавшего на бок или живот;
+ г) очистить дыхательные пути пострадавшего, уложить пострадавшего на бок или живот, дать понюхать ватку пострадавшему, смоченную нашатырным спиртом и вызвать «скорую помощь».

18. Какую пищу необходимо чаще употреблять, чтобы укрепить зубы?
- а) продукты содержащие животные и растительные жиры;
- б) мясные продукты;
- в) рыбу и морепродукты;
+ г) яблоки, морковь, орехи, семечки, оливки, сыр.

19. Что делать, услышав сигнал оповещения об аварии с выбросом АХОВ (аварийно химических опасных веществ)?

- а) надеть средства индивидуальной защиты;
- б) отключить электричество;
- в) укрыться в убежище;
- г) покинуть зону заражения;

+ д) надеть средства индивидуальной защиты, отключить электричество, покинуть зону заражения.

20. Основной причиной умственного утомления является (-ются):

+ а) длительная и интенсивная умственная деятельность;

б) длительная интенсивная деятельность опорно-двигательного аппарата;

в) нарушение деятельности системы кровообращения;

г) недостаточное рациональное питание, возможные конфликты со сверстниками.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию.

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют определить степень подготовленности студентов обучения по дисциплине и проводится в форме письменного тестирования. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, выявляющие степень сформированности навыков. По результатам ответа выставляется «зачтено» или «незачтено».

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания (Выбрать правильный ответ)

Тема 1. Правовые, нормативно-технические основы безопасности производственных процессов

1. Ответственность за состояние охраны труда при любой форме собственности возложена:
   + а) На работодателя;
   - б) На инженера по охране труда;
   - в) На руководителя участка;
   - г) На совместную комиссию.

2. В какой срок комиссия должна расследовать простой несчастный случай на производстве:
   - а) 7 суток
   + б) 3 суток
   - в) 10 суток
   - г) 2суток

3. Численный состав комиссии при расследовании простого несчастного случая на производстве:
   + а) 3 чел.
   - б) 5 чел.
   - в) 2 чел.
   - г) 7 чел

4. Вводный инструктаж проводится:
   + а) Работодателем или его доверенным лицом
   - б) Руководителем участка
   - в) Совместным комитетом по охране труда.
   - г) Любым из перечисленных в п.п. 1-3

5. Акт о несчастном случае по форме Н-1 при простом несчастном случае составляется в количестве:
   + а) 3 экз.
   - б) 2 экз.
   - в) 5 экз
   -г) 4 экз.

6. Страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний является:
   + а) Обязательным
   - б) Добровольным
   - в) По требованию работодателя
   - г) По решению совместной комиссии

7. Акт по форме Н-1 о несчастном случае на производстве хранится на предприятии в течение:
   - а) 1 год
   -б) 3 лет
   - в) 5 лет
   + г) 45 лет

8. Какие несчастные случаи подлежат, расследованию и учету на производстве?
   + а) при потере трудоспособности на один рабочий день и более
   - б) при потере трудоспособности на 2 и более дней

- в) при потере трудоспособности на 4 и более дней
- г) при потере трудоспособности на 5 дней и более

9. Какова периодичность повторных инструктажей на рабочем месте?
- а) 1 раз в год
- б) 1 раз в 4 месяца
- в) 1 раз в три месяца
+ г) 1 раз в 6 месяцев

10. Как можно компенсировать работу в праздничные и выходные дни?
- а) оплатой в 1,5-кратном размере
+ б) оплатой в 2-кратном размере
- в) предоставлением отпуска в ближайшие две недели
- г) предоставлением отпуска в ближайшие в 3 недели

Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда

1. Предельно допустимая концентрация вредного вещества это:
- а) Количество вредного вещества в воздухе приводящее к мгновенной гибели человека.
- б) Концентрации которая приводит к острым отравлениям и хроническим заболеваниям .
+ в) Концентрация, которая при длительном воздействии не оказывает существенного влияния на здоровье человека.

2. Предельно –допустимая концентрация аммиака составляет мг/м^3:
+ а) 20
- б) 30
- в) 40
- г) 50

3. Каким прибором измеряется влажность воздуха?
- а) Актинометром
- б) Аннемометром.
- в) Барометром.
+ г) Психрометром.

4. При оценки параметров микроклимата, определяют:
+ а) Относительную влажность, температуру воздуха и рабочей поверхности, скорость воздуха.
- б) Относительную влажность, температуру, скорость воздуха.
- в) Давление, температуру, скорость воздуха и влажность
- г) Давление, относительную влажность., скорость воздуха.

5. С помощью каких приборов можно измерить освещенность?
- а) милливольтметром
- б) анемометром
+в) люксметром
- г) ареометром

6. Какой предельный груз допускается переносить женщинам в возрасте 18 лет и более?

- а) не более 20 кг
-б) не более 10 кг
+ в) на более 7 кг
-г) не более 15 кг

7. Какой объем производственного помещения предусматривается санитарными нормами проектирования на одного работающего?
+ а) не менее 15 $м^3$
- б) не менее 12 $м^3$
- в) не менее 10 $м^3$
-г) не менее 9 $м^3$

8. Какой температурой характеризуется теплый период года?
+ а) +10 °С и выше
- б) +12 °С и выше
- в) +15 °С и выше
- г) +18 °С *и* выше

9. В каких единицах измеряется освещенность?
- а) в люменах (лм)
- б) в канделах (кд)
+в) в люксах (лк)
- г) в канделах на $м^2$ ($кд/м^2$)

10. Каким из перечисленных приборов можно измерить интенсивность теплового излучения?
- а) кататермометром
- б) термометром
-в) анемометром
+ г) актинометром

11. Зрительная адаптация –это…….
+ а) приспособлением глаза к изменяющимся условиям освещенности;
- б) способностью глаза различать мелкие предметы;
- в) способностью глаза различать яркости различной интенсивности;
- г) способностью глаза видеть предметы, находящиеся на различном расстоянии от него.

12. В каких единицах измеряется сила света?
- а) в люменах (лм)
+ б) в канделах (кд)
- в) в люксах (лк)
- г) в канделах на $м^2$ ($кд/м^2$)

13. К какой группе опасных и вредных производственных факторов относится параметры микроклимата?
- а) химические
+б) физические
- в) психофизиологические
- г) биологические

Тема 3. Техника безопасности

1. Ответственность за состояние пожарной безопасности при любой форме

собственности возложена?

+ а) На работодателя;

- б) На инженера по охране труда;

- в) На руководителя участка;

- г) На совместную комиссию.

2. Как по характеру и времени проведения подразделяются противопожарные инструктажи?

+а) Вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой.

б) Вводный, первичный, внеплановый, повторный,

в) Первичный, внеплановый, повторный.

3. Каким образом производится исключение условий образования горючей среды

а) Применением негорючих веществ и материалов.

б) Использованием наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды.

в) Поддержанием безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ или понижением концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме.

+ г) Любой способ из указанных или их совокупность позволяет исключить условия образования горючей среды.

4. Что из перечисленного относится к опасным факторам пожара?

а) Повышенная температура окружающей среды, пламя и искры, тепловой поток

б) Снижение видимости в дыму и пониженная концентрация кислорода

г) Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения

+д) Все перечисленные факторы пожара относятся к опасным

5. Каким образом должно осуществляться оповещение людей о пожаре?

а) С помощью подачи звуковых или световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей.

б) С помощью трансляции специально разработанных текстов о необходимости эвакуации и путях эвакуации.

г) С помощью включения эвакуационного (аварийного) освещения.

+ д) Любым из перечисленных способов или их комбинацией.

6. Выберите правильную последовательность действий при обнаружении пожара?

а) Начать эвакуацию людей, позвонить по телефону 01, проверить включение автоматических средств пожаротушения, начать спасение материальных ценностей.

б) Позвонить по телефону 01, начать эвакуацию людей и спасение материальных ценностей, проверить включение автоматических средств пожаротушения.

+г) Позвонить по телефону 01, принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара.

7. Что относится к первичным средствам пожаротушения ?

а) Переносные и передвижные огнетушители.

б) Песок и вода.

+в) Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.

г) Огнетушители, песок, лопаты, покрывала для изоляции очага пожара.

8. На какие категории по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются здания, сооружения, строения и помещения производственного и складского назначения?

а) На категории А, Б, В, Г, Д

+б) На категории А, Б, В1-В4, Г, Д

в) На категории А, Б, В, Г

г) На категории А, Б, В1-В4

9. Пожар какого класса можно потушить поршковыми огнетушителем?

а) Пожар класса А

б) Пожар класса В

в) Пожар класса С

+г) Все перечисленные классы пожаров

10. Сколько пожарных извещателей нужно устанавливать в защищаемом помещении?

а) Достаточно одного

+б) Должны располагаться в защищаемом помещении таким образом, чтобы обеспечить своевременное обнаружение пожара в любой точке этого помещения

в) Три и более

г) Не менее двух

Тема 4. Электробезопасность

1. Что необходимо сделать при поражении человека электрическим током?

- а) приступить к реанимации пострадавшего
- б) оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением
- в) позвонить в скорую помощь

+ г) освободить пострадавшего от действия электрического тока

2. К вредным факторам относятся:

+ а) Электрический ток

- б) Повышенная влажность
- в) Вращающиеся механизмы

3. Воздействие шума на человека проявляется:

- а) Усталостью.
- б) Головной болью.

+ в) Усталость, головная боль, потеря слуха.

- г) Потерей слуха.

4. Как подразделяются помещения в отношении опасности поражения электрическим током?

- а) помещения нормальной и повышенной опасности
- б) помещения без повышенной опасности и особой опасности
+ в) помещения с повышенной опасностью, особо опасные и без повышенной опасности
- г) помещения повышенной и особой опасности

5. Какая величина внутреннего сопротивления тела человека?
+ а) 1000 Ом
- б) 850 Ом
- в) 300—500 Ом
- г) 500—900 Ом

6. Наиболее опасный путь прохождения тока через тело человека, оказавшегося подключенным в электрическую цепь?
- а) правая рука — ноги
-б) голова — руки
- в) левая рука — ноги
+ г) рука — рука

7. На каком расстоянии от заземлителя любой формы (места замыкания на землю) потенциал земли можно считать практически равным нулю?
+ а) более 20м
- б) более 30 м
- в) более 10м
- г) более 15м

8. Как проявляются поражающие свойства электрического тока?
- а) ослеплением электрической дугой
+ б) в виде электрических ударов и электротравм
- в) в виде электрических разрядов
- г) в виде болезненных ожогов

9. К какой группе мероприятий по защите от поражения электрическим током относится устройство защитного заземления?
- а) организационным;
+ б) техническим;
- в) применение индивидуальных электрозащитных средств;
- г) основным.

10. Электрический ток, проходя через тело человека, оказывает:
- а) механическое воздействие;
- б) биологическое воздействие;
- в) электрохимическое воздействие;
- г) тепловое воздействие;
+ д) механическое воздействие; биологическое воздействие; электрохимическое воздействие; тепловое воздействие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с учебной литературой, необходимой для освоения дисциплины.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения курсовых работ

Варианты КР

№	Вес агрегата, Q, кН	h, см	Частота вынужденных колебаний, $f_в$, Гц	$L_ф$, дБА	$L_Н$, дБА	γ, кг/м^3
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
01	1.0	3	50	80	40	1800
02	2.0	4	50	85	50	1800
03	3.0	5	50	90	60	1800
04	4.0	6	50	95	40	1800

05	5.0	6	50	100	45	1800
06	1.0	3	40	105	60	1800
07	2.0	4	40	95	40	1800
08	3.0	5	40	80	50	1000
09	4.0	6	40	85	60	1000
10	5.5	7	40	90	45	1000
11	1.0	4	30	95	45	1000
12	2.0	5	30	100	60	1800
13	3.0	6	30	110	60	1800
14	4.0	6	30	115	65	1800
15	5.0	8	30	75	40	1800
16	1.0	4	60	80	40	1800
17	2.0	4	60	90	45	2400
18	3.0	5	60	95	45	2400
19	4.0	6	60	110	60	2400
20	5.0	6	60	115	60	2400
21	1.0	3	70	80	40	1800
22	2.0	5	70	85	40	1800
23	3.0	6	70	95	45	1800
24	4.0	7	70	110	55	1800
25	5.0	8	70	115	60	1800
26	1.5	4	50	75	40	1000
27	2.5	6	50	80	45	1000
28	3.5	6	50	90	50	1800
29	4.5	7	50	95	60	1800
30	5.5	7	50	100	60	1800

Расчет заземлителя

№ п/п	Удельное сопротивление ρ, Ом·м	Длина стержня, $l_в$ м	Коэффициент сезона, K_c
1.	100	3	2.0
2.	120	4	2.0
3.	150	5	1.5
4.	170	5	1.4
5.	160	5	1.4
6.	200	4	2.0
7.	100	3	1.4
8.	180	5	1.4
9.	240	5	1.5
10.	200	4	2.0
11.	150	3	2.0
12.	110	2.5	1.5
13.	130	2.5	1.4
14.	180	4	1.4
15.	150	5	1.5
16.	100	2.5	2.0
17.	150	4	2.0
18.	130	3	2.0
19.	170	5	1.4
20.	200	5	1.4
21.	120	3	2.0
22.	140	3	1.5

23.	100	3	1.5
24.	100	4	1.5
25.	120	4	1.5
26.	140	4.5	2.0
27.	150	5	2.0
28.	100	3	2.0
29.	110	5	1.5
30.	140	5	1.4

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной КР

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Курсовая работа выполнена полностью в соответствии с заданием. Грамотно обоснован выбор оборудования для заданных условий. Полностью обоснован выбор нормативных показателей. Отсутствуют ошибки в расчётах. Курсовая работа написана в стиле академического письма. Автор адекватно применял терминологию, правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Курсовая работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются не точности в обосновании выбора оборудования для заданных условий, либо подобных условий. Не точно обоснован выбор нормативных показателей. Присутствуют не критические ошибки в расчётах. Имеются отступления от академического стиля письма. Имеются незначительные отклонения от требований ГОСТ при оформление работы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Курсовая работа не полностью выполнена в соответствии с заданием. Отсутствует обоснование выбора оборудования для заданных условий. Нормативные показателей выбраны без обоснования. Присутствуют ошибки в расчётах. Имеются значительные отклонения от требований ГОСТ при оформлении работы. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в

	целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Курсовая работа выполнена не в соответствии с заданием. Оборудование выбрано без какого-либо обоснование и не соответствует заданным условий. Нормативные показателей выбраны без обоснования и не соответствует заданным условиям. Расчёты выполнены не верно. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы

1. После изучения учебного материала дисциплины обучающийся приступает к выполнению курсовой работы.
2. Работа должна быть выполнена четко и разборчиво.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	1-7	1-3	1-7
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	8-40	4-20	8-25

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ
(Выбрать правильный ответ)

1. Ответственность за состояние охраны труда при любой форме собственности возложена:

+ а) На работодателя;

- б) На инженера по охране труда;
- в) На руководителя участка;
- г) На совместную комиссию.

2. В какой срок комиссия должна расследовать простой несчастный случай на производстве:
- а) 7 суток
+ б) 3 суток
- в) 10 суток
- г) 2суток

3. Численный состав комиссии при расследовании простого несчастного случая на производстве:
+ а) 3 чел.
- б) 5 чел.
- в) 2 чел.
- г) 7 чел

4. Вводный инструктаж проводится:
+ а) Работодателем или его доверенным лицом
- б) Руководителем участка
- в) Совместным комитетом по охране труда.
- г) Любым из перечисленных в п.п. 1-3

5. Акт о несчастном случае по форме Н-1 при простом несчастном случае составляется в количестве:
+ а) 3 экз.
- б) 2 экз.
- в) 5 экз
-г) 4 экз.

6. Страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний является:
+ а) Обязательным
- б) Добровольным
- в) По требованию работодателя
- г) По решению совместной комиссии

7. Акт по форме Н-1 о несчастном случае на производстве хранится на предприятии в течение:
- а) 1 год
-б) 3 лет
- в) 5 лет
+ г) 45 лет

8. Какие несчастные случаи подлежат, расследованию и учету на производстве?
+ а) при потере трудоспособности на один рабочий день и более
- б) при потере трудоспособности на 2 и более дней
- в) при потере трудоспособности на 4 и более дней
- г) при потере трудоспособности на 5 дней и более

9. Какова периодичность повторных инструктажей на рабочем месте?
- а) 1 раз в год
- б) 1 раз в 4 месяца

- в) 1 раз в три месяца
+ г) 1 раз в 6 месяцев

10.Как можно компенсировать работу в праздничные и выходные дни?
- а) оплатой в 1,5-кратном размере
+ б) оплатой в 2-кратном размере
- в) предоставлением отпуска в ближайшие две недели
- г) предоставлением отпуска в ближайшие в 3 недели

11. Предельно допустимая концентрация вредного вещества это:
- а) Количество вредного вещества в воздухе приводящее к мгновенной гибели человека.
- б) Концентрации которая приводит к острым отравлениям и хроническим заболеваниям .
+ в) Концентрация, которая при длительном воздействии не оказывает существенного влияния на здоровье человека.

12. Предельно –допустимая концентрация аммиака составляет мг/м^3:
+ а) 20
- б) 30
- в) 40
- г) 50

13. Каким прибором измеряется влажность воздуха?
- а) Актинометром
- б) Аннемометром.
- в) Барометром.
+ г) Психрометром.

14. При оценки параметров микроклимата, определяют:
+ а) Относительную влажность, температуру воздуха и рабочей поверхности, скорость воздуха.
- б) Относительную влажность, температуру, скорость воздуха.
- в) Давление, температуру, скорость воздуха и влажность
- г) Давление, относительную влажность., скорость воздуха.

15. С помощью каких приборов можно измерить освещенность?
- а) милливольтметром
- б) анемометром
+в) люксметром
- г) ареометром

16. Какой предельный груз допускается переносить женщинам в возрасте 18 лет и более?
- а) не более 20 кг
-б) не более 10 кг
+ в) на более 7 кг
-г) не более 15 кг

17. Какой объем производственного помещения предусматривается санитарными нормами проектирования на одного работающего?
+ а) не менее 15 м^3
- б) не менее 12 м^3
- в) не менее 10 м^3

-г) не менее 9 $м^3$

18. Какой температурой характеризуется теплый период года?

+ а) +10 °С и выше

- б) +12 °С и выше

- в) +15 °С и выше

- г) +18 °С *и* выше

19. В каких единицах измеряется освещенность?

- а) в люменах (лм)

- б) в канделах (кд)

+в) в люксах (лк)

- г) в канделах на $м^2$ ($кд/м^2$)

20. Каким из перечисленных приборов можно измерить интенсивность теплового излучения?

- а) кататермометром

- б) термометром

-в) анемометром

+ г) актинометром

21. Зрительная адаптация –это…….

+ а) приспособлением глаза к изменяющимся условиям освещенности;

- б) способностью глаза различать мелкие предметы;

- в) способностью глаза различать яркости различной интенсивности;

- г) способностью глаза видеть предметы, находящиеся на различном расстоянии от него.

22. В каких единицах измеряется сила света?

- а) в люменах (лм)

+ б) в канделах (кд)

- в) в люксах (лк)

- г) в канделах на $м^2$ ($кд/м^2$)

23. К какой группе опасных и вредных производственных факторов относится параметры микроклимата?

- а) химические

+б) физические

- в) психофизиологические

- г) биологические

24. Ответственность за состояние пожарной безопасности при любой форме собственности возложена?

+ а) На работодателя;

- б) На инженера по охране труда;

- в) На руководителя участка;

- г) На совместную комиссию.

25. Как по характеру и времени проведения подразделяются противопожарные инструктажи?

+а) Вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой.

б) Вводный, первичный, внеплановый, повторный,

в) Первичный, внеплановый, повторный.

26. Каким образом производится исключение условий образования горючей среды

а) Применением негорючих веществ и материалов.

б) Использованием наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды.

в) Поддержанием безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ или понижением концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме.

+ г) Любой способ из указанных или их совокупность позволяет исключить условия образования горючей среды.

27. Что из перечисленного относится к опасным факторам пожара?

а) Повышенная температура окружающей среды, пламя и искры, тепловой поток

б) Снижение видимости в дыму и пониженная концентрация кислорода

г) Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения

+д) Все перечисленные факторы пожара относятся к опасным

28. Каким образом должно осуществляться оповещение людей о пожаре?

а) С помощью подачи звуковых или световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей.

б) С помощью трансляции специально разработанных текстов о необходимости эвакуации и путях эвакуации.

г) С помощью включения эвакуационного (аварийного) освещения.

+ д) Любым из перечисленных способов или их комбинацией.

29. Выберите правильную последовательность действий при обнаружении пожара?

а) Начать эвакуацию людей, позвонить по телефону 01, проверить включение автоматических средств пожаротушения, начать спасение материальных ценностей.

б) Позвонить по телефону 01, начать эвакуацию людей и спасение материальных ценностей, проверить включение автоматических средств пожаротушения.

+г) Позвонить по телефону 01, принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара.

30. Что относится к первичным средствам пожаротушения ?

а) Переносные и передвижные огнетушители.

б) Песок и вода.

+в) Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для изоляции очага возгорания.

г) Огнетушители, песок, лопаты, покрывала для изоляции очага пожара.

31. На какие категории по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются здания, сооружения, строения и помещения производственного и складского назначения?

а) На категории А, Б, В, Г, Д

+б) На категории А, Б, В1-В4, Г, Д

в) На категории А, Б, В, Г

г) На категории А, Б, В1-В4

32. Пожар какого класса можно потушить поршковыми огнетушителем?

а) Пожар класса А

б) Пожар класса В

в) Пожар класса С

+г) Все перечисленные классы пожаров

33. Сколько пожарных извещателей нужно устанавливать в защищаемом помещении?

а) Достаточно одного

+б) Должны располагаться в защищаемом помещении таким образом, чтобы обеспечить своевременное обнаружение пожара в любой точке этого помещения

в) Три и более

г) Не менее двух

34. Что необходимо сделать при поражении человека электрическим током?

- а) приступить к реанимации пострадавшего
- б) оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением
- в) позвонить в скорую помощь
+ г) освободить пострадавшего от действия электрического тока

35. К вредным факторам относятся:

+ а) Электрический ток
- б) Повышенная влажность
- в) Вращающиеся механизмы

3. Воздействие шума на человека проявляется:

- а) Усталостью.
- б) Головной болью.
+ в) Усталость, головная боль, потеря слуха.
- г) Потерей слуха.

36. Как подразделяются помещения в отношении опасности поражения электрическим током?

- а) помещения нормальной и повышенной опасности
- б) помещения без повышенной опасности и особой опасности
+ в) помещения с повышенной опасностью, особо опасные и без повышенной опасности
- г) помещения повышенной и особой опасности

37. Какая величина внутреннего сопротивления тела человека?

+ а) 1000 Ом
- б) 850 Ом
- в) 300—500 Ом
- г) 500—900 Ом

38. Наиболее опасный путь прохождения тока через тело человека, оказавшегося подключенным в электрическую цепь?

- а) правая рука — ноги
-б) голова — руки
- в) левая рука — ноги
+ г) рука — рука

39. На каком расстоянии от заземлителя любой формы (места замыкания на землю) потенциал земли можно считать практически равным нулю?
+ а) более 20м
- б) более 30 м
- в) более 10м
- г) более 15м

40. Электрический ток, проходя через тело человека, оказывает:
- а) механическое воздействие;
- б) биологическое воздействие;
- в) электрохимическое воздействие;
- г) тепловое воздействие;
+ д) механическое воздействие; биологическое воздействие; электрохимическое воздействие; тепловое воздействие

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

построены по типу «Соответствие» (необходимо создать несколько пар соответствий вариант/ответ)

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1	В Трудовом кодексе даны Основные понятия. Составьте соответствие понятиям их содержание.	

	А.Условия труда – Б. Вредный производственный фактор - В. Опасный производственный фактор – Г. Безопасные условия труда – Д. Рабочее место – Е. Средства индивидуальной и коллективной защиты работников Ж. Сертификат соответствия работ по охране труда (сертификат безопасности) – З. Производственная деятельность -	1 - Совокупность действий людей с применением орудий труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию, включающих в себя производство и переработку различных видов сырья, строительство, оказание различных видов услуг 2 - Документ, удостоверяющий соответствие проводимых в организации работ по охране труда установленным государственным нормативным требованиям охраны труда; 3 - Технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных или опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения; 4 - Место, в котором работник должен находиться или в которое ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя; 5 - Условия труда, при которых воздействие на работающих вредных или опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленные нормативы; 6 - Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме; 7 - Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию; 8 - Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника;
2	Кто осуществляет управление охраной труда на предприятии. Определите соответствие между подразделениями предприятия и должностями?	
	А.- на предприятии; Б.- в цехах и службах; В.- в бригадах;	1 - руководители этих подразделений; 2 - директор и главный инженер (технический директор); 3 - бригадиры.
3	Установите соответствие между видом ОХВ и способом его хранения	
	А- Сжиженные газы; Б- Сжатые газы; В- Жидкости; Г- Грануллы	1:- хранятся при температуре окружающей среды под давлением собственных паров 6–20 кгс/см^2; типовые объёмы 10, 25, 40, 50, 100, 125, 160 и 200 м3 2 - хранятся в сферических газгольдерах при температуре окружающей среды и давлении 0,7–30 кгс/см2; объём газгольдера от 300 до 2000 м3. 3 - хранятся при атмосферном давлении и температуре окружающей среды; резервуары

		имеют объём от 50 до 5000 м3 4 - хранятся при отрицательных температурах в резервуарах объёмом от 10 до 500 $м^3$
4	Составьте соответствие основным средствам биологического поражения их названия…	
	А. Бактерии …? Б. Риккетсии…? . В.Грибки…? Г.Вирусы… ?	1 — возбудители чумы, сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза, холеры и др.; 2 — возбудители Ку-лихорадки, лихорадки Скалистых гор, сыпного тифа и др.; 3 — возбудители нокардиоза и гистоплазмоза; 4 — возбудители натуральной оспы, клещевых энцефалитов, лихорадки Марбург и Эбола и др.
5	Установите соответствие с существующими категориями степени опасности химически опасного объекта (ХОО) и количеством людей, попадающих в зону возможного химического заражения.	
	А - I…; Б - II…; В- III…; Г - IV…	1 - в зону возможного химического заражения попадает более 75 тыс. человек; 2 - в зону возможного химического заражения попадает от 40 до 75 тыс. человек; 3 - в зону возможного химического заражения попадает менее 40 тыс. человек; 4 - зона возможного химического заражения, не выходящая за пределы территории объекта или его санитарно-защитной зоны.
6	Установите соответствие между ОХВ и сферой его применения	
	А - аммиак - ; Б - гербициды - ; В - хлорная известь - ; Г- иприт - ;	1- промышленность; 2- дезинфекция в быту; 3- сельское хозяйство; 4- боевые действия.
7	Установите соответствие между ОХВ и характером его действия на организм человека	
	А - хлор-…; Б - окись углерода-…; В - азотная кислота-…; Г - аммиак-…; Д - ртуть-...; Е - диоксины-…:	1- удушающее действие 2- преимущественно общеядовитого действия 3- удушающее и общеядовитое действие 4- удушающее и нейротропное действие 5- канцерогенного действия 6- нарушающие обмен веществ
8	Установите соответствие химических веществ по опасности и токсичности воздействия на организм человека (по 4 -м классам).	
	А) чрезвычайно опасные — ; Б) высокоопасные —; В) умеренноопасные - ; Г) малоопасные — :	1. летальная доза 50 % — менее 0,5 $г/м^3$; 2. до 5 $г/см^3$; 3. более 50 $г/см^3$. 4. до 50 $г/см^3$.
9	Установите название ХОВ в соответствии с характером воздействия их на организм человека?	
	1.Удушающие, с прижигающим эффектом- 2.Общеядовитые вещества -; 3.Удушающие и общеядовитые с прижигающим действием —; 4.Нейротропные яды -; 5.Нейротропные и удушающие -;	а. диоксин, бензофураны; б. дихлорэтан, оксид этилена; в. аммиак, гидразин; г. - синильная кислота, угарный газ, цианиды; д. соединения фтора, азотная кислота, сероводород, сернистый ангидрид, окислы

	6.Метаболические яды —; 7.Нарушающие обмен веществ —.	азота; е. фосфорно-органические соединения, сероуглерод; ж. хлор, фосген.
10	Установите соответствие классификации СОД их предназначению:	
	А. Противогазы; Б. Распираторы: В, Простейшие:	1- противопылевая тканевая-маска ПТМ-1; -ватно-марлевая повязка; -самоспасатели. 2 -противопылевые; - противогазовые; : газо-пылезащитные; 3 -гражданские (для взрослых, для детей, для малышей): -общевойсковые; -промышленные; -изолирующие дыхательные аппараты.
11	Установите соответствие названия респираторов их назначению:	
	А. Газо-пылезащитные респираторы- Б. Противогазовые респираторы - В. Противопылевые респираторы-	1- (РУ-60МУ, РУ-60СМ) защищают от вредных веществ, одновременно присутствующих в воздухе в виде паров, газов и аэрозолей. 2. - (РПГ-67 с патронами марок: А, В, КД, Г) защищают от вредных паров и газов, при их содержании в воздухе не более 10-15 ПДК. 3. - (ШБ-1 «Лепесток», «Кама», У-2К) защищают органы дыхания от аэрозолей с твердой дисперсной фазой, вещество которое не способно сублимироваться.
12	Укажите соответствие между видами медицинской помощи и их содержанием.	
	А. Квалифицированная медицинская помощь Б. Специализированная медицинская помощь	1. Медицинская помощь выполняется врачами-специалистами широкого профиля (хирургами, терапевтами) в медицинских формированиях и учреждениях, с целью сохранения жизни пораженных, предупреждения осложнений, подготовки (при необходимости) к дальнейшей эвакуации. 2. Медицинская помощь включает комплекс исчерпывающих лечебнопрофилактических мероприятий, выполняемых врачами-специалистами различного профиля в специализированных лечебных учреждениях с использованием специального оснащения
13	Укажите соответствие названиям причин нарушения сознания их содержанию и симптомам:	
	А. Обморок Б. Каллапс В. Кома	1.-глубокое угнетение функций центральной нервной системы, характеризующееся полной потерей сознания, отсутствием реакции на внешние раздражители и расстройством жизненно важных функций и систем организма. может развиваться внезапно и постепенно – в течение нескольких часов или дней.

		Симптом.Больной теряет сознание. Нарушается ритм и глубина дыхания; снижается артериальное давление по мере углубления комы. Нарастают различные нарушения ритма и темпа сердечных сокращений, расстройства функций тазовых органов, рвота, урежение пульса, бледность лица, отсутствующий взгляд. 2.- внезапная потеря сознания вследствие нарушения притока крови к головному мозгу. Симптом - проявляется внезапной слабостью, потемнением в глазах, головокружением, потерей сознания, падением артериального давления, понижением пульса до 40 – 50 в минуту, тошнотой, рвотой. 3.- остро развивающаяся сосудистая недостаточность, характеризующаяся резким падением сосудистого тонуса и уменьшением объема циркулирующей крови. Симптом-при массивной кровопотере, при инфаркте миокарда, при травмах живота, при отравлении, при тяжелых инфекционных заболеваниях во время критического снижения температуры, у женщин с гипофункцией яичников, при резком переходе из горизонтального положения в вертикальное, у больных, длительное время находившихся на постельном режиме. развивается внезапно, появляется резкая слабость, холодный пот, бледность кожных покровов с синюшным оттенком, похолодание конечностей.
14	Установите соответствие единицы измерений применяемой для каждой среды?	
	А. для почв; Б. для воды; В. Для воздуха;	1 - мг/м^3. 2-мг/л. 3 - мг/кг.
15	По степени опасности ХОО делят на четыре класса, границы которых определяются по количеству человек, попавших в зоны возможного заражения и площади химического заражения. Распределите нижеуказанные показатели (количество человек в зоне) по классам опасности:	
	А- Первый класс – Б - Второй класс – В - Третий класс – Г -Четвертый класс -	1.Площадь всей территории объекта; 2.До 40 000 чел; 3.От 40 000 чел до 75 000 чел.; 4. 75000 чел и более.
16	Установите соответствие между видами испытаний грузоподъемных средств и их значениями	
	А – Статические испытания Б – Динамические испытания	1.вес контрольного груза превышает номинальную нагрузку на 25% 2.вес контрольного груза превышает номинальную нагрузку на 10%
17	Сроки расследования несчастных случаев	
	А – одиночного легкого Б - одиночного тяжелого	1. 3 суток 2. 15 суток

	В - группового	3. 15суток
18	Установите соответствие между вредными производственными факторами и их видами	
	А - шум Б - монотонность В – пары кислот	1.Физические 2.Психофизиологические 3.Химические
19	Установите соответствие между действиями при производственных травмах и сроками	
	А – расследование группового несчастного случая Б – направление извещения работодателем о несчастном случае В – расследование одиночного легкого несчастного случая Г – хранение материалов расследования	1.15 суток 2. 1 сутки 3. 3 суток 4.45 лет
20	Акт по форме Н-1 оформляется	
	А – 3 Б – 5	1. при страховом случае 2. при соответствующем количестве пострадавших

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

«Развернутый ответ» (необходимо дать ответ на описанную ситуацию и решить практическую задачу).

1. Освещенность на рабочем месте равна 100 лк. Наружная освещенность 2000 лк. Чему равен К.Е.О.?

2На рабочую поверхность падает световой поток величиной 100 лм. Площадь поверхности равна 1 м². Чему равна освещенность?

3Скорость подсоса воздуха в вытяжном шкафу – 0,4 м/с. Объем шкафа –1 м³. Площадь входного сечения – 0,2 м². Чему равна кратность воздухообмена?

4Уровень звукового давления равен 140 дБ. Чему равно звуковое давление?

5Определить интенсивность звука, если звуковое давление равно 10 Па, а импеданс среды – 420 Нс/м³.

6 Определить среднегеометрическую частоту полосы спектра: f1 =100Гц; f2 =200Гц. Является ли данная полоса октавой?

7.ПДК вредного вещества – 20 мг/м³. Фактическая концентрация данного вещества – 200 мг/м³. Какое СИЗ органов дыхания необходимого применить и почему?

8 Ток утечки в электрической сети равен 0,1А. Определить аварийное напряжение на оборудовании, при Ro =Rз=3 Ом.

9За отчетный период произошло 4 несчастных случая. Определить коэффициент частоты при числе работающих 100 человек.

10Определить коэффициент тяжести травматизма при 100 человеко-дней нетрудоспособности и количество пострадавших – 5 человек.

11Определить концентрацию пыли в воздухе, если масса чистого фильтра равна 0,2 мг; масса фильтра с пылью- 0,25 мг, скорость отбора воздуха – 5 л/мин.; продолжительность отбора – 10 мин.

12Определить воздухообмен для удаления пыли из помещения, если выделяется 100мг/л; ПДК = 6,0 мг/м³; содержание в проточном воздухе – 0,1 мг/м³.

13Определить ветровой напор (Нв), если Ψв = 0,5; V = 7м/с; ρвн = 1,205 кг/м³.

14Определить угловой размер объекта различения для II разряда зрительных работ.

15Определить резонансную частоту колебательной системы, если жесткость равна 1кН/м, а масса – 0,5 кг.
16Определить сопротивление заземлителя при р =200 Ом*м.. Размеры заземлителя взять самостоятельно.
17Определить напряжение на оборудовании при коротком замыкании фазного провода, если Ro =Rз = 4 Ом.
18Определить расчетное значение тока плавкой вставки, если ток короткого замыкания равен 126 А. Выбрать стандартную плавкую вставку.
19Определить радиус защиты объекта (rx) для зоны защиты типа Б, если высота молниеприемника – 1Ом, а здания –5 м.
20Сделать вывод о применимости каната (ручной или машинный приводы), если разрывное усилие каната равно 20 кН, а наибольшее натяжение ветви каната 5 кН.
21Определить фронт погрузки или разгрузки транспортных средств, если количество транспортных средств – 5 мг; расстояние между машинами – 1 м; длина транспортного средства – 6м.
22Определить интегральный показатель микроклимата вне помещения при солнечной нагрузке, если tвл=15ºС; tс= 18ºС; tш=20ºС.
23Определить интегральный показатель микроклимата внутри помещения при отсутствии теплового излучения, если tвл=20ºС; tш=22ºС.
24На участке установлены два агрегата с уровнями шума 80 и 89,5 дБ. Определить суммарный уровень шума, если Ii/Io =10.
25Предприятие произвело продукции на 10000 у.е. Какая сумма должна быть выделена на финансирование мероприятий по охране труда?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при

	выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с учебной литературой, необходимой для освоения дисциплины.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Промежуточный контроль успеваемости обучающихся по дисциплине позволяет определить степень подготовленности студентов обучения по дисциплине и проводится в форме письменного тестирования на уровень «Знать». Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, выявляющие степень сформированности навыков. Максимально можно получить 40 баллов. Которые прибавляются к баллам, набранным за два модуля. По результатам ответа выставляется оценка по пятибалльной шкале.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания для проверки остаточных знаний по дисциплине

1. Ответственность за состояние охраны труда при любой форме собственности возложена:
   + а) На работодателя;
   - б) На инженера по охране труда;
   - в) На руководителя участка;
   - г) На совместную комиссию.
2. В какой срок комиссия должна расследовать простой несчастный случай на производстве:
   - а) 7 суток
   + б) 3 суток
   - в) 10 суток
   - г) 2суток
3. Численный состав комиссии при расследовании простого несчастного случая на производстве:
   + а) 3 чел.
   - б) 5 чел.
   - в) 2 чел.
   - г) 7 чел
4. Вводный инструктаж проводится:
   + а) Работодателем или его доверенным лицом
   - б) Руководителем участка
   - в) Совместным комитетом по охране труда.
   - г) Любым из перечисленных в п.п. 1-3
5. Акт о несчастном случае по форме Н-1 при простом несчастном случае составляется в количестве:
   + а) 3 экз.
   - б) 2 экз.
   - в) 5 экз
   -г) 4 экз.
6. Страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний является:
   + а) Обязательным
   - б) Добровольным
   - в) По требованию работодателя
   - г) По решению совместной комиссии
7. Акт по форме Н-1 о несчастном случае на производстве хранится на предприятии в течение:
   - а) 1 год
   -б) 3 лет
   - в) 5 лет
   + г) 45 лет
8. Какие несчастные случаи подлежат, расследованию и учету на производстве?

+ а) при потере трудоспособности на один рабочий день и более
- б) при потере трудоспособности на 2 и более дней
- в) при потере трудоспособности на 4 и более дней
- г) при потере трудоспособности на 5 дней и более

9. Какова периодичность повторных инструктажей на рабочем месте?
- а) 1 раз в год
- б) 1 раз в 4 месяца
- в) 1 раз в три месяца
+ г) 1 раз в 6 месяцев

10. Как можно компенсировать работу в праздничные и выходные дни?
- а) оплатой в 1,5-кратном размере
+ б) оплатой в 2-кратном размере
- в) предоставлением отпуска в ближайшие две недели
- г) предоставлением отпуска в ближайшие в 3 недели

11. Предельно допустимая концентрация вредного вещества это:
- а) Количество вредного вещества в воздухе приводящее к мгновенной гибели человека.
- б) Концентрации которая приводит к острым отравлениям и хроническим заболеваниям .
+ в) Концентрация, которая при длительном воздействии не оказывает существенного влияния на здоровье человека.

12. Предельно –допустимая концентрация аммиака составляет мг/м^3:
+ а) 20
- б) 30
- в) 40
- г) 50

13. Каким прибором измеряется влажность воздуха?
- а) Актинометром
- б) Аннемометром.
- в) Барометром.
+ г) Психрометром.

14. При оценки параметров микроклимата, определяют:
+ а) Относительную влажность, температуру воздуха и рабочей поверхности, скорость воздуха.
- б) Относительную влажность, температуру, скорость воздуха.
- в) Давление, температуру, скорость воздуха и влажность
- г) Давление, относительную влажность., скорость воздуха.

15. С помощью каких приборов можно измерить освещенность?
- а) милливольтметром
- б) анемометром
+в) люксметром
- г) ареометром

16. Какой предельный груз допускается переносить женщинам в возрасте 18 лет и более?
- а) не более 20 кг
-б) не более 10 кг

+ в) на более 7 кг

-г) не более 15 кг

17. Какой объем производственного помещения предусматривается санитарными нормами проектирования на одного работающего?

+ а) не менее 15 $м^3$

- б) не менее 12 $м^3$

- в) не менее 10 $м^3$

-г) не менее 9 $м^3$

18. Какой температурой характеризуется теплый период года?

+ а) +10 °С и выше

- б) +12 °С и выше

- в) +15 °С и выше

- г) +18 °С *и* выше

19. В каких единицах измеряется освещенность?

- а) в люменах (лм)

- б) в канделах (кд)

+в) в люксах (лк)

- г) в канделах на $м^2$ ($кд/м^2$)

20. Каким из перечисленных приборов можно измерить интенсивность теплового излучения?

- а) кататермометром

- б) термометром

-в) анемометром

+ г) актинометром

21. Зрительная адаптация –это…….

+ а) приспособлением глаза к изменяющимся условиям освещенности;

- б) способностью глаза различать мелкие предметы;

- в) способностью глаза различать яркости различной интенсивности;

- г) способностью глаза видеть предметы, находящиеся на различном расстоянии от него.

22. В каких единицах измеряется сила света?

- а) в люменах (лм)

+ б) в канделах (кд)

- в) в люксах (лк)

- г) в канделах на $м^2$ ($кд/м^2$)

23. К какой группе опасных и вредных производственных факторов относится параметры микроклимата?

- а) химические

+б) физические

- в) психофизиологические

- г) биологические

24. Ответственность за состояние пожарной безопасности при любой форме собственности возложена?

+ а) На работодателя;

- б) На инженера по охране труда;

- в) На руководителя участка;

- г) На совместную комиссию.

25. Как по характеру и времени проведения подразделяются противопожарные инструктажи?

+а) Вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой.

б) Вводный, первичный, внеплановый, повторный,

в) Первичный, внеплановый, повторный.

26. Каким образом производится исключение условий образования горючей среды

а) Применением негорючих веществ и материалов.

б) Использованием наиболее безопасных способов размещения горючих веществ и материалов, а также материалов, взаимодействие которых друг с другом приводит к образованию горючей среды.

в) Поддержанием безопасной концентрации в среде окислителя и (или) горючих веществ или понижением концентрации окислителя в горючей среде в защищаемом объеме.

+ г) Любой способ из указанных или их совокупность позволяет исключить условия образования горючей среды.

27. Что из перечисленного относится к опасным факторам пожара?

а) Повышенная температура окружающей среды, пламя и искры, тепловой поток

б) Снижение видимости в дыму и пониженная концентрация кислорода

г) Повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения

+д) Все перечисленные факторы пожара относятся к опасным

28. Каким образом должно осуществляться оповещение людей о пожаре?

а) С помощью подачи звуковых или световых сигналов во все помещения здания с постоянным или временным пребыванием людей.

б) С помощью трансляции специально разработанных текстов о необходимости эвакуации и путях эвакуации.

г) С помощью включения эвакуационного (аварийного) освещения.

+ д) Любым из перечисленных способов или их комбинацией.

29. Выберите правильную последовательность действий при обнаружении пожара?

а) Начать эвакуацию людей, позвонить по телефону 01, проверить включение автоматических средств пожаротушения, начать спасение материальных ценностей.

б) Позвонить по телефону 01, начать эвакуацию людей и спасение материальных ценностей, проверить включение автоматических средств пожаротушения.

+г) Позвонить по телефону 01, принять посильные меры по эвакуации людей и тушению пожара.

30. Что относится к первичным средствам пожаротушения ?

а) Переносные и передвижные огнетушители.

б) Песок и вода.

+в) Переносные и передвижные огнетушители, пожарные краны и средства обеспечения их использования, пожарный инвентарь, покрывала для

изоляции очага возгорания.

г) Огнетушители, песок, лопаты, покрывала для изоляции очага пожара.

31. На какие категории по взрывопожарной и пожарной опасности подразделяются здания, сооружения, строения и помещения производственного и складского назначения?

а) На категории А, Б, В, Г, Д

+б) На категории А, Б, В1-В4, Г, Д

в) На категории А, Б, В, Г

г) На категории А, Б, В1-В4

32. Пожар какого класса можно потушить поршковыми огнетушителем?

а) Пожар класса А

б) Пожар класса В

в) Пожар класса С

+г) Все перечисленные классы пожаров

33. Сколько пожарных извещателей нужно устанавливать в защищаемом помещении?

а) Достаточно одного

+б) Должны располагаться в защищаемом помещении таким образом, чтобы обеспечить своевременное обнаружение пожара в любой точке этого помещения

в) Три и более

г) Не менее двух

34. Что необходимо сделать при поражении человека электрическим током?

- а) приступить к реанимации пострадавшего
- б) оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением
- в) позвонить в скорую помощь

+ г) освободить пострадавшего от действия электрического тока

35. К вредным факторам относятся:

+ а) Электрический ток

- б) Повышенная влажность
- в) Вращающиеся механизмы

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1	В Трудовом кодексе даны Основные понятия. Составьте соответствие понятиям их содержание.	

	А.Условия труда – Б. Вредный производственный фактор - В. Опасный производственный фактор – Г. Безопасные условия труда – Д. Рабочее место – Е. Средства индивидуальной и коллективной защиты работников Ж. Сертификат соответствия работ по охране труда (сертификат безопасности) – З. Производственная деятельность -	1 - Совокупность действий людей с применением орудий труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию, включающих в себя производство и переработку различных видов сырья, строительство, оказание различных видов услуг 2 - Документ, удостоверяющий соответствие проводимых в организации работ по охране труда установленным государственным нормативным требованиям охраны труда; 3 - Технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных или опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения; 4 - Место, в котором работник должен находиться или в которое ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя; 5 - Условия труда, при которых воздействие на работающих вредных или опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленные нормативы; 6 - Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме; 7 - Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию; 8 - Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника;
2	Кто осуществляет управление охраной труда на предприятии. Определите соответствие между подразделениями предприятия и должностями?	
	А.- на предприятии; Б.- в цехах и службах; В.- в бригадах;	1 - руководители этих подразделений; 2 - директор и главный инженер (технический директор); 3 - бригадиры.
3	Установите соответствие между видом ОХВ и способом его хранения	
	А- Сжиженные газы; Б- Сжатые газы; В- Жидкости; Г- Грануллы	1:- хранятся при температуре окружающей среды под давлением собственных паров 6–20 кгс/см^2; типовые объёмы 10, 25, 40, 50, 100, 125, 160 и 200 м3 2 - хранятся в сферических газгольдерах при температуре окружающей среды и давлении 0,7–30 кгс/см2; объём газгольдера от 300 до 2000 м3. 3 - хранятся при атмосферном давлении и температуре окружающей среды; резервуары

		имеют объём от 50 до 5000 м3 4 - хранятся при отрицательных температурах в резервуарах объёмом от 10 до 500 $м^3$
4	Составьте соответствие основным средствам биологического поражения их названия…	
	А. Бактерии …? Б. Риккетсии…? . В.Грибки…? Г.Вирусы… ?	1 — возбудители чумы, сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза, холеры и др.; 2 — возбудители Ку-лихорадки, лихорадки Скалистых гор, сыпного тифа и др.; 3 — возбудители нокардиоза и гистоплазмоза; 4 — возбудители натуральной оспы, клещевых энцефалитов, лихорадки Марбург и Эбола и др.
5	Установите соответствие с существующими категориями степени опасности химически опасного объекта (ХОО) и количеством людей, попадающих в зону возможного химического заражения.	
	А - I…; Б - II…; В- III…; Г - IV…	1 - в зону возможного химического заражения попадает более 75 тыс. человек; 2 - в зону возможного химического заражения попадает от 40 до 75 тыс. человек; 3 - в зону возможного химического заражения попадает менее 40 тыс. человек; 4 - зона возможного химического заражения, не выходящая за пределы территории объекта или его санитарно-защитной зоны.
6	Установите соответствие классификации СОД их предназначению:	
	А. Противогазы; Б. Распираторы: В, Простейшие:	1- противопылевая тканевая-маска ПТМ-1; -ватно-марлевая повязка; -самоспасатели. 2 -противопылевые; - противогазовые; : газо-пылезащитные; 3 -гражданские (для взрослых, для детей, для малышей): -общевойсковые; -промышленные; -изолирующие дыхательные аппараты.
7	Установите соответствие названия респираторов их назначению:	
	А. Газо-пылезащитные респираторы- Б. Противогазовые респираторы - В. Противопылевые респираторы-	1- (РУ-60МУ, РУ-60СМ) защищают от вредных веществ, одновременно присутствующих в воздухе в виде паров, газов и аэрозолей. 2. - (РПГ-67 с патронами марок: А, В, КД, Г) защищают от вредных паров и газов, при их содержании в воздухе не более 10-15 ПДК. 3. - (ШБ-1 «Лепесток», «Кама», У-2К) защищают органы дыхания от аэрозолей с твердой дисперсной фазой, вещество которое не способно сублимироваться.
8	Укажите соответствие между видами медицинской помощи и их содержанием.	
	А. Квалифицированная медицинская помощь Б. Специализированная медицинская помощь	1. Медицинская помощь выполняется врачами-специалистами широкого профиля (хирургами, терапевтами) в медицинских формированиях и учреждениях, с целью

		сохранения жизни пораженных, предупреждения осложнений, подготовки (при необходимости) к дальнейшей эвакуации. 2. Медицинская помощь включает комплекс исчерпывающих лечебнопрофилактических мероприятий, выполняемых врачами-специалистами различного профиля в специализированных лечебных учреждениях с использованием специального оснащения
9	Установите соответствие единицы измерений применяемой для каждой среды?	
	А. для почв; Б. для воды; В. Для воздуха;	1 - мг/м^3. 2-мг/л. 3 - мг/кг.
10	Установите соответствие между видами испытаний грузоподъемных средств и их значениями	
	А – Статические испытания Б – Динамические испытания	1.вес контрольного груза превышает номинальную нагрузку на 25% 2.вес контрольного груза превышает номинальную нагрузку на 10%
11	Сроки расследования несчастных случаев	
	А – одиночного легкого Б - одиночного тяжелого В - группового	1. 3 суток 2. 15 суток 3. 15суток
12	Установите соответствие между вредными производственными факторами и их видами	
	А - шум Б - монотонность В – пары кислот	1.Физические 2.Психофизиологические 3.Химические
13	Установите соответствие между действиями при производственных травмах и сроками	
	А – расследование группового несчастного случая Б – направление извещения работодателем о несчастном случае В – расследование одиночного легкого несчастного случая Г – хранение материалов расследования	1.15 суток 2. 1 сутки 3. 3 суток 4.45 лет
14	Акт по форме Н-1 оформляется	
	А – 3 Б – 5	1. при страховом случае 2. при соответствующем количестве пострадавших
15	Укажите соответствие названиям причин нарушения сознания их содержанию и симптомам:	
	А. Обморок Б. Каллапс В. Кома	1.-глубокое угнетение функций центральной нервной системы, характеризующееся полной потерей сознания, отсутствием реакции на внешние раздражители и расстройством жизненно важных функций и систем организма. может развиваться внезапно и постепенно – в течение нескольких часов или дней. Симптом.Больной теряет сознание. Нарушается ритм и глубина дыхания;

		снижается артериальное давление по мере углубления комы. Нарастают различные нарушения ритма и темпа сердечных сокращений, расстройства функций тазовых органов, рвота, урежение пульса, бледность лица, отсутствующий взгляд. 2.- внезапная потеря сознания вследствие нарушения притока крови к головному мозгу. Симптом - проявляется внезапной слабостью, потемнением в глазах, головокружением, потерей сознания, падением артериального давления, понижением пульса до 40 – 50 в минуту, тошнотой, рвотой. 3.- остро развивающаяся сосудистая недостаточность, характеризующаяся резким падением сосудистого тонуса и уменьшением объема циркулирующей крови. Симптом-при массивной кровопотере, при инфаркте миокарда, при травмах живота, при отравлении, при тяжелых инфекционных заболеваниях во время критического снижения температуры, у женщин с гипофункцией яичников, при резком переходе из горизонтального положения в вертикальное, у больных, длительное время находившихся на постельном режиме. развивается внезапно, появляется резкая слабость, холодный пот, бледность кожных покровов с синюшным оттенком, похолодание конечностей.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с учебной литературой, необходимой для освоения дисциплины.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Проверка остаточных знаний по дисциплине позволяет определить степень усвоения и накопления знаний у студентов. Проверка остаточных знаний проводится в форме письменного тестирования. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися тем дисциплины. Тест состоит из 50 вопросов, на каждый вопрос дано несколько вариантов ответа, необходимо выбрать правильный.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.25 Метрология, стандартизация и сертификация

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная, Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель	М.А. Черноусова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № 9 от 03.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Единицей измерения электрического заряда является а) Вольт; б) Кулон; в) Ампер; г) Ом	б) Кулон;
2	Единицей измерения электрического напряжения является а) Вольт; б) Кулон; в) Ампер; г) Ом	а) Вольт;
3	Единицей измерения электрического сопротивления служит а) Вольт; б) Кулон; в) Ампер; г) Ом	г) Ом
4	Единицей измерения электрического тока служит а) Вольт; б) Кулон; в) Ампер; г) Ом	в) Ампер;
5	Прибор, предназначенный для измерения напряжения на элементе цепи, называется а) вольтметром; б) амперметром; в) ваттметром; г) омметром	а) вольтметром;
6	Прибор, предназначенный для измерения силы тока в цепи, называется а) вольтметром; б) амперметром; в) ваттметром; г) динамометром	б) амперметром;
7	Прибор, предназначенный для измерения веса тела, называется а) весометр; б) штангенциркуль; в) весы; г) динамометр	г) динамометр
8	Как изменится сопротивление проводника, если его длину и диаметр увеличить в два раза а) не изменится; б) уменьшится в два раза; в) увеличится в два раза; г) уменьшится в четыре раза	б) уменьшится в два раза;
9	Как включаются в электрическую цепь амперметр и вольтметр а) амперметр последовательно с нагрузкой, вольтметр параллельно нагрузке;	а) амперметр последовательно с нагрузкой,

	б) амперметр и вольтметр последовательно с нагрузкой; в) амперметр и вольтметр параллельно нагрузке; г) амперметр параллельно нагрузке, вольтметр последовательно с нагрузкой	вольтметр параллельно нагрузке;
10	Что является свободными носителями заряда в металлах а) электроны и ионы; б) ионы; в) электроны и дырки; г) электроны	г) электроны

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для доклада (сообщения)

1. Основные понятия, связанные с объектами измерения: физические свойства, величины и шкалы.
2. Классификация физических величин.
3. Единица величины, основной принцип измерения, результат измерения.

4. Виды шкал измерений, их особенности.
5. Система единиц СИ: основные и дополнительные единицы и их определение. Принципы разделения величин на основные и производные.
6. Формирование единиц и размерностей производных величин. Кратные и дольные единицы.
7. Воспроизведение единиц физических величин. Передача размеров единиц физических величин.
8. Эталоны. Виды эталонов.
9. Модель измерения и основные постулаты метрологии.
10. Виды измерений.
11. Методы измерений.
12. Погрешности измерений. Их классификация.
13. Учет влияния случайных погрешностей на результат измерения.
14. Принципы оценивания погрешностей.
15. Качество измерений.
16. Методы обработки результатов измерений.
17. Виды средств измерений.
18. Метрологические характеристики средств измерений.
19. Классификация погрешностей средств измерения.
20. Выбор вида нормирования погрешности.
21. Назначение классов точности средств измерений.
22. Оценка порога чувствительности средств измерений.
23. Выбор средств измерений.
24. Основные понятия теории метрологической надежности.
25. Изменение метрологических характеристик средств измерений в процессе эксплуатации.
26. Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений - линейная модель.
27. Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений - экспоненциальная модель.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам сделанных докладов (сообщений)

Шкала оценивания	Критерии оценки
4-5 баллов	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
3 балла	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы

2 балла	Имеются существенные отступления от требований к докладам (сообщениям). Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада (сообщения) или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения
0-1 баллов	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения Доклад (сообщение) не представлен

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

Вопросы для отчета лабораторных работ

1. Что должен содержать результат измерения должен содержать
2. Что такое объект измерения
3. Что такое средства измерений

4. Что такое сринцип измерений
5. Что такое метод измерения
6. Кто такой человек-оператор
7. Что такое прямые измерения
8. Что такое косвенные измерения
9. Что такое совместные измерения
10. Что такое совокупные измерения
11. Метод непосредственной оценки
12. Метод сравнения
13. Нулевой метод измерения
14. Дифференциальный метод измерения
15. Метод замещения
16. Погрешности измерений
17. Погрешности измерительных приборов. Класс точности
18. Определение абсолютной погрешности
19. Определение относительной погрешности
20. Определение приведенной погрешности
21. Нормирующее значение электроизмерительного прибора
22. Средства измерений: мера
23. Средства измерений: измерительный преобразователь
24. Средства измерений: измерительный прибор
25. Средства измерений: измерительная установка
26. Средства измерений: измерительная систем
27. Обработка результатов прямых измерений
28. Обработка результатов косвенных измерений
29. Структурная схема прямого преобразования
30. Структурная схема уравновешивающего преобразования
31. Аналоговые и дискретные физические величины
32. Квантование по значению и дискретизации по времени
33. Обобщенная структурная схема ЦИП
34. Методы повышения точности средств измерений
35. Основные принципы нормирования погрешностей
36. Статические характеристики и параметры измерительных устройств
37. Динамические характеристики и параметры измерительных устройств
38. Классификация электроизмерительных приборов
39. Структурная схема и основные узлы конструкции электромеханического прибора
40. Дифференциальное уравнение движения подвижной части измерительного механизма

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
4-5 баллов	Даны полные и правильные ответы на поставленные вопросы, предусмотренные планом для проведения коллоквиума. Обучающимися демонстрируется умение обосновывать свои ответы. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция.
3 балла	Даны правильные ответы на поставленные вопросы,

	предусмотренные планом для проведения коллоквиума. Сделан неполный краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция.
2 балла	Даны слабые ответы на вопросы, поставленные вопросы для коллоквиума. Показано неумение обосновывать свои ответы. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях.
0-1 баллов	Даны неправильные ответы на вопросы преподавателя по теме коллоквиума. Обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Методические указания по подготовке к выполнению и отчету по лабораторным работам.

Задание на подготовку к лабораторной работе студент получает от преподавателя не менее чем за неделю до её выполнения. Предварительная подготовка к работе состоит в изучении теоретических сведений по теме лабораторной работы. В каждой работе имеются краткие пояснения и список рекомендуемой литературы. Студент должен ознакомиться с программой работы, описанием лабораторной установки и методикой проведения опытов.

Бланк отчёта по лабораторной работе, который студент должен подготовить до выполнения работы, содержит:

1) название дисциплины и кафедры, на которой преподаётся дисциплина номер и название лабораторной работы, а также номер группы, фамилию студента (на титульном листе);

2) цель и программу работы;

3) таблицу с исходными данными для выполнения лабораторной работы, заполненную в соответствии с вариантом;

4) паспортные данные используемого электрооборудования;

5) для каждой части лабораторной работы – название, электрическую схему лабораторной установки, озаглавленные таблицы для записи результатов измерений и вычислений, свободное место после каждого опыта для вычислений, графиков и диаграмм;

6) таблицу для записи технических данных оборудования и приборов.

Для некоторых лабораторных работ необходимо выполнить также предварительные расчёты, если это требуется.

Бланк отчёта должен быть заготовлен аккуратно либо на листах формата А4, либо на развёрнутых тетрадных листах. Все таблицы и схемы выполняются с помощью чертёжных принадлежностей, условные обозначения и размеры элементов схемы должны соответствовать требованиям действующих ГОСТов, СНиПов, ЕСКД и СПДС.

Допускается выполнять бланк в печатном виде, при этом должны быть учтены следующие требования:

1) к лабораторной работе не допускаются студенты с ксерокопиями или отсканированными бланками отчёта;

2) электрические схемы должны выполняться либо вручную, с использованием карандаша, линейки и циркуля, либо при помощи САПР, с соблюдением всех размеров условных графических обозначений, установленных ГОС-Тами, СНиПами, ЕСКД и СПДС.

3) не допускается представление расчётов с использованием САПР (Mathcad, Matlab и др.), если это не требуется в программе работы.

Выполнение лабораторных работ без инструктажа по технике безопасности строго запрещается. Поэтому перед началом работы в электротехнической лаборатории все студенты

должны получить инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и расписаться в соответствующем журнале.

К выполнению работы преподаватель допускает студента после проверки его знаний по данной лабораторной работе путём просмотра заготовленного бланка и опроса на тему предстоящей работы.

Студенты, показавшие неудовлетворительные знания, к работе не допускаются, но оставляются в аудитории для проработки соответствующего мате-риала. Повторная отработка лабораторных работ проводится по расписанию кафедры.

Каждая студенческая бригада выполняет работу по своему варианту.

Перед сборкой схемы студент должен ознакомиться с расположенными на стенде приборами и оборудованием, получить указания от преподавателя по сборке схемы и отобрать всё необходимое для выполнения эксперимента, записать технические данные приборов и оборудования.

Во время основного эксперимента показания приборов записываются карандашом в соответствующую таблицу отчёта. После окончания каждой части работы результаты показываются преподавателю и после утверждения обводятся ручкой, а схема разбирается.

При выполнении лабораторных работ необходимо строго соблюдать правила техники безопасности и внутренний распорядок лаборатории.

Все расчёты, графики и диаграммы снабжаются названиями, краткими пояснениями, ссылками на соответствующие пункты таблицы экспериментальных данных.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Расчетно-графическая работа

Вариант 1

1. Принципы оценивания погрешностей 2. Изменение метрологических характеристик средств измерений в процессе эксплуатации 3. Понятие стандартизации 4. Категории стандартов. 5. Цели и принципы аккредитации. Национальная система аккредитации. Задачи: Задача 1. Какова максимальная допустимая абсолютная погрешность электродинамического ваттметра класса 1,0 на $I_н$=5А и $U_н$=300 В? Задача 2. На щитке счетчика написано «220 В, 5 А, 1 кВт·ч=500 оборотов диска». Определить относительную погрешность счетчика, если при поверке были U=220В, I=3А, диск сделал 3 оборота за 1 минуту. Изобразит схему включения счетчика. Задача 3. Шкала прибора имеет 150 делений. Класс точности 0,1. Какова относительная погрешность, если прибор показал 90 делений? Задача 4. Как изменится показание индукционного счетчика, отградуированного на частоте 50 Гц, если его подключить в сеть с частотой 60 Гц? Задача 19 (вариант 15), Задача 20 (вариант 12)

Вариант 2

1. Учет влияния случайных погрешностей на результат измерения. 2. Выбор вида нормирования погрешности. 3. Метрологические органы, службы и организации. 4. Методы стандартизации: симплификация, типизация и агрегатирование машин. 5. Схемы декларирования обязательного подтверждения соответствия. Задачи: Задача 4. Какова максимальная допустимая абсолютная погрешность электродинамического ваттметра класса 1,0 на $I_н$=5А и $U_н$=300 В? Задача 11. При измерении мощности ваттметром классом точности 0,2 рассчитанным на номинальную мощность 300Вт, записано показание 120 Вт. Найти пределы, между которыми заключено действительное значение измеряемой мощности. Задача 14. Показания амперметра I=2,0 А, его верхний предел $I_н$=5,0А, показания образцового амперметра, включенного последовательно, $I_о$=2,2А. Определить относительную и приведенную погрешности амперметра.

Задача 17. Определить наибольшую возможную относительную погрешность измерения электрической энергии ваттметром на номинальную мощность 300 Вт класса точности 1,0 за 3 минуты, измеренные с точностью до 1 секунды, если ваттметр показывает 100 Вт. Задача 19 (вариант 23), Задача 20 (вариант 18)

Вариант 3

1.Основные понятия, связанные с объектами измерения: физические свойства, величины и шкалы. 2. Виды измерений. 3. Выбор вида нормирования погрешности. 4. Государственные испытания средств измерений. 5. Российские организации по стандартизации. Задачи: Задача 2. Какова максимально допустимая абсолютная погрешность амперметра класса 0,5 на Iн= 5 А? Задача 3. Для измерения мощности электропечи были измерены: напряжение сети 127 В вольтметром на 150 В класса точности 1,5; ток 100 А амперметром на 150 А класса точности 2,5. Определить мощность печи и наибольшую возможную абсолютную и относительную погрешности при ее измерении. Задача 10. При измерении мощности вольтметр на Uн=300 В класса 1,5 и амперметр на Iн=5 А класса 1,0 соответственно показали: U=215 В и I=3 А. В каких пределах может быть измеренная мощность и какова относительная погрешность измерения? Задача 17. Определить наибольшую возможную относительную погрешность измерения электрической энергии ваттметром на номинальную мощность 300 Вт класса точности 1,0 за 3 минуты, измеренные с точностью до 1 секунды, если ваттметр показывает 100 Вт. Задача 19 (вариант 8), Задача 20 (вариант 13)

Вариант 4

1.Классификация физических величин. 2. Методы измерений. 3. Назначение классов точности средств измерений. 4. Поверка средств измерений. 5. Международные организации по стандартизации. Задачи: Задача 2. Какова максимально допустимая абсолютная погрешность амперметра класса 0,5 на Iн= 5 А? Задача 8. Элемент, у которого ЭДС равна 1,5 В, а внутреннее сопротивление 0,3 Ом, замкнут на внешнее сопротивление 14,7 Ом. Определить, чему будет равна относительная погрешность при расчете тока в цепи, если внутренним сопротивлением элемента пренебречь. Задача 11. При измерении мощности ваттметром классом точности 0,2 рассчитанным на номинальную мощность 300Вт, записано показание 120 Вт. Найти пределы, между которыми заключено действительное значение измеряемой мощности. Задача 15. Шкала прибора имеет 150 делений. Класс точности 0,1. Какова относительная погрешность, если прибор показал 90 делений? Задача 19 (вариант 4), Задача 20 (вариант 15)

Вариант 5

1.Единица величины, основной принцип измерения, результат измерения. 2. Погрешности измерений. Их классификация. 3. Оценка порога чувствительности средств измерений. 4. Калибровка средств измерений. 5. Методы стандартизации: систематизация, кодирование. Задачи: Задача 2. Какова максимально допустимая абсолютная погрешность амперметра класса 0,5 на Iн= 5 А? Задача 3. Для измерения мощности электропечи были измерены: напряжение сети 127 В вольтметром на 150 В класса точности 1,5; ток 100 А амперметром на 150 А класса точности 2,5. Определить мощность печи и наибольшую возможную абсолютную и относительную погрешности при ее измерении. Задача 10. При измерении мощности вольтметр на Uн=300 В класса 1,5 и амперметр на Iн=5 А класса 1,0 соответственно показали: U=215 В и I=3 А. В каких пределах может быть измеренная мощность и какова относительная погрешность измерения? Задача 17. Определить наибольшую возможную относительную погрешность измерения электрической энергии ваттметром на номинальную мощность 300 Вт класса точности 1,0 за 3 минуты, измеренные с точностью до 1 секунды, если ваттметр показывает 100 Вт. Задача 19 (вариант 5), Задача 20 (вариант 19)

Вариант 6

1. Единица величины, основной принцип измерения, результат измерения. 2. Учет влияния случайных погрешностей на результат измерения. 3. Выбор средств измерений. 4.

Метрологические органы, службы и организации. 5. Методы стандартизации: классификация. Задачи: Задача 1. Два сопротивления R1 и R2 и амперметр включены параллельно в цепь. В цепях сопротивлений R1 и R2 протекают токи I1=2 А и I2=4 А, а в неразветвленной части – ток I=10 А. Показания амперметра 3,5 А. Определить абсолютную и относительную погрешности амперметра. Привести схему. Задача 3. Для измерения мощности электропечи были измерены: напряжение сети 127 В вольтметром на 150 В класса точности 1,5; ток 100 А амперметром на 150 А класса точности 2,5. Определить мощность печи и наибольшую возможную абсолютную и относительную погрешности при ее измерении. Задача 8. Элемент, у которого ЭДС равна 1,5 В, а внутреннее сопротивление 0,3 Ом, замкнут на внешнее сопротивление 14,7 Ом. Определить, чему будет равна относительная погрешность при расчете тока в цепи, если внутренним сопротивлением элемента пренебречь. Задача 10. При измерении мощности вольтметр на Uн=300 В класса 1,5 и амперметр на Iн=5 А класса 1,0 соответственно показали: U=215 В и I=3 А. В каких пределах может быть измеренная мощность и какова относительная погрешность измерения? Задача 19 (вариант 6), Задача 20 (вариант 27)

Вариант 7

1. Виды шкал измерений, их особенности. 2. Принципы оценивания погрешностей. 3. Основные понятия теории метрологической надежности. 4. Метрологическая аттестация средств измерения и испытательного оборудования. 5. Мегоды стандартизации: унификация. Задачи: Задача 4. Какова максимальная допустимая абсолютная погрешность электродинамического ваттметра класса 1,0 на Iн=5А и Uн=300 В? Задача 11. При измерении мощности ваттметром классом точности 0,2 рассчитанным на номинальную мощность 300Вт, записано показание 120 Вт. Найти пределы, между которыми заключено действительное значение измеряемой мощности. Задача 14. Показания амперметра I=2,0 А, его верхний предел Iн=5,0А, показания образцового амперметра, включенного последовательно, Iо=2,2А. Определить относительную и приведенную погрешности амперметра. Задача 17. Определить наибольшую возможную относительную погрешность измерения электрической энергии ваттметром на номинальную мощность 300 Вт класса точности 1,0 за 3 минуты, измеренные с точностью до 1 секунды, если ваттметр показывает 100 Вт. Задача 19 (вариант 27), Задача 20 (вариант 7)

Вариант 8

1. Система единиц СИ: основные и дополнительные единицы и их определение. Принципы разделения величин на основные и производные. 2. Качество измерений. 3. Изменение метрологических характеристик средств измерений в процессе эксплуатации. 4. Методики выполнения измерений. 5. Методы стандартизации: симплификация, типизация и агрегатирование машин. Задачи: Задача 4. Какова максимальная допустимая абсолютная погрешность электродинамического ваттметра класса 1,0 на Iн=5А и Uн=300 В? Задача 7. В распоряжении имеются амперметры с номинальными значениями шкалы: 2,3 и 5А и классами точности: 0,5; 0,2; 0,1. Какой прибор и почему следует выбирать, если им необходимо измерить ток с наибольшей точностью? Задача 12. Определить относительную погрешность измерения тока в 1,0 А амперметром с номинальным током 5 А класса точности 2,0. Задача 17. Определить наибольшую возможную относительную погрешность измерения электрической энергии ваттметром на номинальную мощность 300 Вт класса точности 1,0 за 3 минуты, измеренные с точностью до 1 секунды, если ваттметр показывает 100 Вт. Задача 19 (вариант 15), Задача 20 (вариант 8)

Вариант 9

1. Формирование единиц и размерностей производных величин. Кратные и дольные единицы. 2. Методы обработки результатов измерений. 3. Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений - линейная модель. 4. Метрологическая экспертиза. 5. Комплексная и опережающая стандартизация. Задачи: Задача 8. Элемент, у которого ЭДС равна 1,5 В, а внутреннее сопротивление 0,3 Ом, замкнут на внешнее сопротивление 14,7 Ом. Определить, чему будет равна относительная погрешность при расчете тока в цепи, если внутренним

сопротивлением элемента пренебречь. Задача 11. При измерении мощности ваттметром классом точности 0,2 рассчитанным на номинальную мощность 300Вт, записано показание 120 Вт. Найти пределы, между которыми заключено действительное значение измеряемой мощности. Задача 15. Шкала прибора имеет 150 делений. Класс точности 0,1. Какова относительная погрешность, если прибор показал 90 делений? Задача 18. Как изменится показание индукционного счетчика, отградуированного на частоте 50 Гц, если его подключить в сеть с частотой 60 Гц? Задача 19 (вариант 9), Задача 20 (вариант 2)

Вариант 10

1. Воспроизведение единиц физических величин. Передача размеров единиц физических величин. 2. Виды средств измерений. 3. Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений - экспоненциальная модель. 4. Понятие стандартизации. 5. Принципы, определяющие научно-техническую организацию работ по стандартизации. Задачи: Задача 2. Какова максимально допустимая абсолютная погрешность амперметра класса 0,5 на Iн= 5 А? Задача 6. Для измерения энергии были найдены: напряжение с погрешностью ɣU=1%, сопротивление с погрешностью ɣR=1,5%, время с погрешностью ɣt=0,5%. Определить относительную погрешность измерения. Задача 11. При измерении мощности ваттметром классом точности 0,2 рассчитанным на номинальную мощность 300Вт, записано показание 120 Вт. Найти пределы, между которыми заключено действительное значение измеряемой мощности. Задача 16. Какова относительная погрешность измерения ЭДС генератора при измерении её вольтметром с сопротивлением 20 кОм? Внутреннее сопротивление генератора 0,15 Ом. Задача 19 (вариант 10), Задача 20 (вариант 30)

Вариант 11

1. Эталоны. Виды эталонов. 2. Метрологические характеристики средств измерений. 3. Межповерочные интервалы. 4. Цели и задачи стандартизации. 5. Категории стандартов. Задачи: Задача 1. Два сопротивления R1 и R2 и амперметр включены параллельно в цепь. В цепях сопротивлений R1 и R2 протекают токи I1=2 А и I2=4 А, а в неразветвленной части – ток I=10 А. Показания амперметра 3,5 А. Определить абсолютную и относительную погрешности амперметра. Привести схему. Задача 5. В мостовой схеме при изменении R=200 Ом на величину 4 Ом в измерительной диагонали появился ток 20 мА. Какова абсолютная и относительная чувствительность мостовой схемы по току? Задача 16. Какова относительная погрешность измерения ЭДС генератора при измерении её вольтметром с сопротивлением 20 кОм? Внутреннее сопротивление генератора 0,15 Ом. Задача 17. Определить наибольшую возможную относительную погрешность измерения электрической энергии ваттметром на номинальную мощность 300 Вт класса точности 1,0 за 3 минуты, измеренные с точностью до 1 секунды, если ваттметр показывает 100 Вт. Задача 19 (вариант 11), Задача 20 (вариант 3)

Вариант 12

1. Модель измерения и основные постулаты метрологии. 2. Классификация погрешностей средств измерения. 3. Понятие о метрологическом надзоре и контроле. 4. Законодательство РФ по стандартизации. 5. Виды стандартов. Задачи: Задача 4. Какова максимальная допустимая абсолютная погрешность электродинамического ваттметра класса 1,0 на Iн=5А и Uн=300 В? Задача 13. На щитке счетчика написано «220 В, 5 А, 1 кВт·ч=500 оборотов диска». Определить относительную погрешность счетчика, если при поверке были U=220В, I=3А, диск сделал 63 оборота за 1 минуту. Изобразит схему включения счетчика. Задача 15. Шкала прибора имеет 150 делений. Класс точности 0,1. Какова относительная погрешность, если прибор показал 90 делений? Задача 18. Как изменится показание индукционного счетчика, отградуированного на частоте 50 Гц, если его подключить в сеть с частотой 60 Гц? Задача 19 (вариант 12), Задача 20 (вариант 26)

Задача 19. Произвести проверку и исключение грубых ошибок из результатов измерения с помощью двух критериев (за промах принимать последний результат). Критерии проверки: Для

вариантов, имеющих четные номера – критерий Романовского, критерий 3σ Для вариантов, имеющих нечетные номера – критерий Шовине, критерий 3σ

№ вар	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	Рд
1	1,45	1,46	1,43	1,25	1,28	1,29	1,38	1,39	1,42	1,48	0,95
2	1,09	1,08	1,12	1,13	1,15	1,16	1,18	1,19	1,19	1,20	0,90
3	1,98	1,92	1,93	1,94	1,95	1,96	1,98	1,97	1,94	1,96	0,99
4	2,48	2,49	2,25	2,35	2,36	2,02	2,49	2,48	2,47	2,45	0,95
5	2,35	2,28	2,26	2,29	2,30	2,31	2,32	2,34	2,38	2,45	0,95
6	2,04	2,05	2,03	2,07	2,06	2,03	2,06	2,03	2,15	1,95	0,90
7	1,38	1,39	1,36	1,39	1,36	1,37	1,39	1,34	1,36	1,41	0,99
8	2,56	2,57	2,55	2,24	2,42	2,59	2,42	2,46	2,51	2,60	0,95
9	2,58	2,59	2,57	2,44	2,47	2,57	2,45	2,48	2,50	2,64	0,95
10	3,78	3,81	3,82	3,87	3,84	3,85	3,85	3,89	3,92	2,51	0,90
11	3,25	3,26	3,28	3,29	3,40	3,42	3,45	3,43	3,41	3,62	0,99
12	3,45	3,46	3,48	3,49	3,52	3,51	3,48	3,49	3,43	3,58	0,95
13	0,48	0,49	0,48	0,47	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,55	0,95
14	0,12	0,08	0,12	0,13	0,12	0,09	0,11	0,12	0,13	0,01	0,90
15	0,38	0,39	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,38	0,36	0,44	0,99
16	0,42	0,43	0,38	0,48	0,47	0,45	0,42	0,45	0,43	0,72	0,95
17	3,76	3,83	3,85	3,84	3,80	3,83	3,89	3,87	3,86	2,63	0,95
18	3,27	3,28	3,30	3,31	3,42	3,44	3,47	3,45	3,43	3,68	0,90
19	3,43	3,42	3,44	3,45	3,48	3,47	3,44	3,45	3,39	3,64	0,99
20	0,52	0,54	0,52	0,51	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,65	0,95
21	0,16	0,14	0,15	0,17	0,17	0,15	0,18	0,16	0,17	0,05	0,95
22	0,33	0,34	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,34	0,32	0,48	0,90
23	0,40	0,41	0,36	0,46	0,45	0,43	0,40	0,43	0,41	0,75	0,99
24	1,50	1,51	1,48	1,35	1,33	1,34	1,43	1,42	1,46	1,63	0,95
25	1,12	1,14	1,14	1,15	1,17	1,18	1,20	1,21	1,21	1,35	0,95
26	1,89	1,86	1,87	1,88	1,83	1,87	1,86	1,84	1,86	2,03	0,90
27	2,52	2,53	2,29	2,39	2,40	2,06	2,53	2,52	2,51	2,13	0,99
28	2,39	2,31	2,29	2,32	2,33	2,34	2,36	2,37	2,41	2,63	0,95
29	2,07	2,08	2,07	2,10	2,09	2,07	2,09	2,06	2,12	1,83	0,90
30	4,15	4,16	4,09	4,12	4,13	4,15	4,16	4,15	4,13	4,52	0,99

Задача 20. Проведена поверка прибора, предназначенного для измерения напряжения. Известно, что нижний предел шкалы прибор $X_Н$, верхний предел шкалы прибора $X_К$, класс точности прибора К, число интервалов равномерной шкалы N, отметка шкалы, на которой стоит указатель (стрелка) X_X, в которой определена максимальная абсолютная погрешность ΔMAX максимальная вариация V_{MAX}.

Определить: пределы допускаемой абсолютной погрешности показаний ($\pm\Delta_{ДОП}$); максимальную относительную погрешность измерения ($\pm\delta_{ДОП}$), цену деления шкалы (ΔN), чувствительность прибора (S), приведенную максимальную погрешность измерения ($\pm\gamma_{MAX}$) и метрологическую годность прибора.

№ вар	Хн	Хк	Ед.изм.	К	N	Хх	±Δmax	Vmax
1	0	10	мВ	0,5	100	5	0,05	0,03
2	0	20	мВ	0,5	100	10	0,1	0,07

3	0	50	мВ	0,5	100	30	0,25	0,30
4	0	100	мВ	0,5	100	75	0,5	0,40
5	0	200	мВ	0,5	100	150	1,0	0,90
6	0	500	мВ	0,5	100	400	2,5	3,00
7	-10	10	мВ	0,5	100	-5	0,3	0,60
8	-20	20	мВ	0,5	80	-5	0,6	0,50
9	-50	50	мВ	1,5	50	40	1,5	0,80
10	-100	100	мВ	1,5	100	75	3,0	2,40
11	-200	200	мВ	1,5	80	-150	6,0	6,00
12	-500	500	мВ	1,5	100	250	15,0	10,00
13	0	75	мВ	1,5	75	5	1,125	1,00
14	-75	75	мВ	1,5	75	50	2,25	2,00
15	0	1	В	1,5	50	0,5	0,4	0,003
16	0	1,5	В	1,5	75	0,5	0,02	0,007
17	0	3	В	1,5	150	2,8	0,01	0,005
18	0	7,5	В	0,5	75	7	0,10	0,11
19	-1	1	В	0,5	100	0,8	0,008	0,01
20	1,5	1,5	В	0,5	150	0,8	0,016	0,01
21	2,0	10	В	0,5	100	5	0,02	0,01
22	2,5	15	В	0,5	100	11	0,021	0,01
23	0,5	10	В	0,5	100	7	0,2	0,003
24	-5	5	В	0,5	100	-3	0,016	0,007
25	0	5	В	0,5	100	2	0,25	0,005
26	0	10	В	1,5	100	8	1,13	0,60
27	0	15	В	1,5	100	13	1,00	0,50
28	0	15	В	1,5	80	10	0,23	0,80
29	0	15	В	1,5	50	11	0,56	0,03
30	0	20	В	1,5	100	15	0,08	0,07

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа занимают важное место в учебном процессе. Ее цель состоит в подготовке студентов к самостоятельному выполнению исследовательской работы, в овладении начальными навыками этой работы, в развитии их творческого потенциала. Отсюда основными задачами курсовой работы являются:

1) овладение первичными навыками ведения исследовательской работы; развитие творческих способностей индивидуально для каждого студента;

2) подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы как начальной формы научно-исследовательской деятельности;

3) усвоение методов грамотного ведения, оформления и редактирования деловой переписки, а также выполнения практической аналитической работы.

Текстовую часть работы обязательно выполнять в компьютерном варианте. Рисунки, таблицы, графики, эскизы, формулы выполняются либо с применением соответствующих программных ресурсов, либо выполняются в виде копий с последующей вклейкой в текстовую часть, либо оформляются вручную с применением соответствующих чертежных приспособлений. Очередность выполнения заданий – в порядке их следования в заданном варианте. При оформлении работы обязательна ссылка на используемую литературу или образовательные ресурсы Интернета. В конце работы приводится список использованной литературы, Интернет-ресурсов.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам расчетно-графической работы

«Зачтено»	Расчетно-графическая работа выполнена правильно. Расчеты представлены в полном объеме с представлением расчетных формул и расшифровок величин, входящих в них, правильно указаны размерность величин. Отсутствуют недочеты в оформлении. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Не зачтено»	Расчетно-графическая работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса. Или контрольная работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения

Контрольная работа (заочная форма обучения)

1. Схемы электродинамического амперметра
2. Схемы электродинамического вольтметра
3. Схемы электродинамического ваттметра.
4. Электростатические ЭИП. Уравнение шкалы.
5. Выпрямительные ЭИП. Уравнение шкалы.
6. Термоэлектрические ЭИП
7. Измерительные преобразователи: шунты, делители напряжения, измерительные трансформаторы тока и напряжения
8. измерительные преобразователи переменного напряжения в постоянное
9. Пиковые (амплитудные) детекторы
10. Детектор среднеквадратического значения
11. Детектор средневыпрямленного значения
12. Классификация вольтметров
13. Структурные схемы и принцип действия электронных вольтметров.
14. Цифровые вольтметры
15. Электронные вольтметры постоянного напряжения
16. Измерение переменных напряжений.
17. Вольтметры амплитудных значений.
18. Вольтметры среднеквадратических значений.
19. Вольтметры средневыпрямленных значений.
20. Цифровой вольтметр с времяимпульсным преобразователем
21. Измерительные генераторы
22. Параметры генераторов синусоидальных колебаний
23. Измерительные низкочастотные генераторы сигналов
24. Измерительные высокочастотные генераторы сигналов
25. Особенности измерительных генераторов СВЧ

26. Генераторы импульсов
27. Генераторы шумовых сигналов
28. Принцип измерения сопротивления
29. Диапазоны изменения сопротивлений
30. Измерительные мосты
31. Магазины сопротивлений
32. Конструкция и принцип работы омметров
33. Конструкция и принцип работы мегомметров

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам контрольной работы

«Зачтено»	Контрольная работа выполнена правильно. Расчеты представлены в полном объеме с представлением расчетных формул и расшифровок величин, входящих в них, правильно указаны размерность величин. Отсутствуют недочеты в оформлении. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Не зачтено»	Контрольная работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса. Или контрольная работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Контрольная работа представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие. Целью контрольной работы является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На контрольную работу выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется: - владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме; - наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать. Контрольная работа – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала.

Задача контрольной работы добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы. Контрольная работа может проводится в устной или письменной форме.

Подготовка к контрольной работе предполагает несколько этапов. Подготовка к контрольной работе начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет

процедуру проведения контрольной работы. Как правило, на самостоятельную подготовку к контрольной работе обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Контрольная работа проводится в письменной форме. Проведение контрольной работы позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к промежуточной аттестации.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	1-30	31-30	61-79

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Основные понятия, связанные с объектами измерения: физические свойства, величины и шкалы.
2. Классификация физических величин.
3. Единица величины, основной принцип измерения, результат измерения.
4. Виды шкал измерений, их особенности.
5. Система единиц СИ: основные и дополнительные единицы и их определение. Принципы разделения величин на основные и производные.
6. Формирование единиц и размерностей производных величин. Кратные и дольные единицы.
7. Воспроизведение единиц физических величин. Передача размеров единиц физических величин.
8. Эталоны. Виды эталонов.
9. Модель измерения и основные постулаты метрологии.
10. Виды измерений.
11. Методы измерений.
12. Погрешности измерений. Их классификация.
13. Учет влияния случайных погрешностей на результат измерения.
14. Принципы оценивания погрешностей.
15. Качество измерений.
16. Методы обработки результатов измерений.
17. Виды средств измерений.
18. Метрологические характеристики средств измерений.
19. Классификация погрешностей средств измерения.
20. Выбор вида нормирования погрешности.
21. Назначение классов точности средств измерений.
22. Оценка порога чувствительности средств измерений.
23. Выбор средств измерений.
24. Основные понятия теории метрологической надежности.

25. Изменение метрологических характеристик средств измерений в процессе эксплуатации.
26. Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений - линейная модель.
27. Математические модели изменения во времени погрешности средств измерений - экспоненциальная модель.
28. Межповерочные интервалы.
29. Понятие о метрологическом надзоре и контроле.
30. Государственные испытания средств измерений.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

31. Поверка средств измерений.
32. Калибровка средств измерений.
33. Метрологические органы, службы и организации.
34. Метрологическая аттестация средств измерения и испытательного оборудования.
35. Методики выполнения измерений.
36. Метрологическая экспертиза.
37. Понятие стандартизации.
38. Цели и задачи стандартизации.
39. Законодательство РФ по стандартизации.
40. Российские организации по стандартизации.
41. Международные организации по стандартизации.
42. Методы стандартизации: систематизация, кодирование.
43. Методы стандартизации: классификация.
44. Ме годы стандартизации: унификация.
45. Методы стандартизации: симплификация, типизация и агрегатирование машин.
46. Комплексная и опережающая стандартизация.
47. Принципы, определяющие научно-техническую организацию работ по стандартизации.
48. Категории стандартов.
49. Виды стандартов.
50. Основные понятия и функции системы сертификации в России.
51. Положение о Системе сертификации ГОСТ Р.
52. Цели, принципы сертификации.
53. Формы сертификации.
54. Участник и сертификации
55. Общие положения о техническом регулировании.
56. Принципы и формы подтверждения соответствия.
57. Схемы декларирования обязательного подтверждения соответствия.
58. Схемы сертификации и их содержание.
59. Цели и принципы аккредитации. Национальная система аккредитации.
60. Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

61. Имеется ряд измеренных значений расхода энергии на производство одного изделия 145, 148, 150, 155, 159, 162, 170 кВт ч. Проверить, не является ли последнее измерение промахом, используя критерий Шовине.
62. Имеется ряд измерений значений емкости 50, 52, 54, 55, 57, 58,59, 68 мкФ. Доверительная вероятность 0,05. Проверить, не является ли последнее измерение промахом, используя критерий Романовского.

63. Получен ряд измерений значений напряжения в электрической цепи 210, 212, 204, 214, 208, 216, 220,218, 222, 214, 211, 215,210,214,212, 213, 215, 225 В. Проверить, не является ли последнее измерение промахом, используя критерий 3σ
64. Имеется ряд измеренных значений электроэнергии на подстанции 1425, 1428, 1430, 1423, 1426, 1425, 1437, 1450 кВт ч. Проверить, не является ли последнее измерение промахом, используя критерий Шовине.
65. Имеется ряд измерений значений силы тока 90, 92, 94, 95, 97, 98,99, 98, 96, 95, 93, 95, 100 мА. Доверительная вероятность 0,02. Проверить, не является ли последнее измерение промахом, используя критерий Романовского.
66. Получен ряд измерений значений напряжения в электрической цепи 510, 512, 504, 514, 508, 516, 520,518, 522, 514, 511, 515,510,514,512, 513, 515,518, 516, 505, 525 В. Проверить, не является ли последнее измерение промахом, используя критерий 3σ
67. Имеется ряд измеренных значений расхода топлива 52, 35, 46, 52, 48, 43, 48, 50 л на 100 км. Проверить, не является ли второе измерение промахом, используя критерий Шовине.
68. Имеется ряд измерений значений индуктивности 128, 133, 134, 135, 137, 138, 139, 138, 136, 135, 133 мГн. Доверительная вероятность 0,01. Проверить, не является ли первое измерение промахом, используя критерий Романовского.
69. Получен ряд измерений значений напряжения в электрической цепи 911, 913, 905, 915, 909, 917, 921,919, 923, 915, 912, 916,911,915,913, 914, 916,919, 917, 906, 926 В. Проверить, не является ли предпоследнее измерение промахом, используя критерий 3σ
70. Имеется ряд измеренных значений расхода топлива 92, 95, 86, 92, 88, 93, 88, 90, 79 л на 100 км. Проверить, не является ли последнее измерение промахом, используя критерий Шовине.
71. Имеется ряд измерений значений емкости 628, 643, 644, 645, 647, 648, 649, 648, 646, 645, 643, 648, 645, 647, 646, 645 мкФ. Доверительная вероятность 0,02. Проверить, не является ли первое измерение промахом, используя критерий Романовского.
72. Получен ряд измерений значений расхода энергии на производство одного изделия 1911, 1913, 1905, 1915, 1909, 1917, 1921,1919, 1923, 1915, 1912, 1916,1911,1915,1913, 1914, 1916,1919, 1917, 1906, 1926 кВт ч. Проверить, не является ли предпоследнее измерение промахом, используя критерий 3σ
73. При измерении мощности ваттметром класс точности 0,2 рассчитанным на номинальную мощность 300 Вт, записано показание 120 Вт. Натий предел, между которым заключено действительное значение измеряемой величины.
74. В цепи с активным сопротивлением R=200±5 включен амперметр с пределом измерения 5А и классом точности 2,5 измеряется активная мощность. Оценить результат измерения и погрешность, если по амперметру зафиксировано значение тока 2А.
75. Класс точности щитового амперметра 2,5. Диапазон измерений 0…200А. Показание амперметра 50А. Оценить результат измерения и погрешность.
76. Для измерения активной мощности использовали амперметр с пределом измерения 250В, классом точности 1,5, оценить измеренную мощность и погрешность, если приборы показали 4А и 200В.
77. Класс точности щитового амперметра 2,5. Диапазон измерений 0…150 А. Показание амперметра 50А. Оценить результат измерения и погрешность.
78. Для измерения сопротивления использовали амперметр с номинальным током 10А и классом точности 1,5, а также вольтметр с номинальным напряжением 250В и классом точности 2,5. Приборы показали 5А и 220 В. Оценить измеренное сопротивление и погрешность.

79. Для измерения мощности электропечи были измерены: напряжение сети 127В вольтметром с пределом 150 В класса точности 1,5 ток 100А амперметром на 150 А класса точности 2,5. Необходимо оценить результат измерения и погрешность.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен / Зачет с оценкой	
«Отлично»	Студент обнаруживает всестороннее, систематическое знание учебного материала, грамотно излагает свои мысли. Оценка «отлично» ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы. Ответы должны отличаться логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знание нормативно-правовых актов, литературы, понятийного аппарата и умения пользоваться ими при ответе. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Студент знает основные термины и этапы развития процесса управления, но в усвоении материала допущены незначительные пробелы и ошибки, изложение недостаточно систематизированное и последовательное. Оценка «хорошо» ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы. Ответы должны отличаться логичностью, последовательностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме при незначительных упущениях при ответах. Материал излагается уверенно. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» ставится при неполных и слабо аргументированных ответах, демонстрирующих общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной литературы. В усвоении материала имеются существенные пробелы, изложение недостаточно самостоятельное (пересказ учебника), несистематизированное, содержит существенные ошибки, в том числе в выводах, аргументация слабая, умения не проявлены, допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» ставится при незнании и непонимании студентом существа экзаменационных вопросов. Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в изложении теоретического и практического материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине
Зачет	
«Зачтено»	Студент обнаруживает всестороннее, систематическое знание учебного материала, грамотно излагает свои мысли. Также знает основные термины и этапы развития процесса управления, но в усвоении материала допущены незначительные пробелы и ошибки, изложение недостаточно систематизированное и последовательное. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	В усвоенном студентом материале имеются существенные пробелы, изложение недостаточно самостоятельное (пересказ учебника), несистематизированное, содержит существенные ошибки, в том числе в выводах, аргументация слабая, умения не проявлены, допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в изложении теоретического и практического материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (экзамен или зачёт) – важный момент в учебном процессе, имеющий целью проверку сформированности компетенций, осваиваемых в ходе изучения той или иной учебной дисциплины. В силу этого при промежуточной аттестации проверяются не только полученные знания, но и умение применять их к решению практических задач. Как подготовка к промежуточной аттестации, так и сама аттестация – это форма освоения искомых компетенций, активизации и систематизации полученных знаний и практических умений и навыков, их углубления и закрепления. Вместе с тем, подготовка к промежуточной аттестации, особенно для студентов заочной формы обучения, часто осложняется дефицитом времени.

Чтобы качественно подготовиться к промежуточной аттестации, следует выполнять следующие, приведенные далее указания.

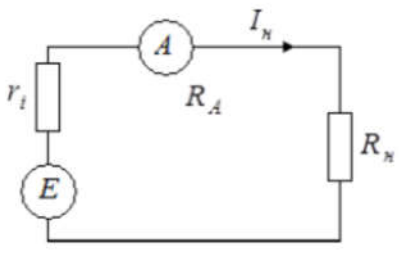
1. Используйте контрольные вопросы, предлагаемые для подготовки к промежуточной аттестации. Это даст Вам верное представление о том, что нужно ожидать на аттестации. Попрактикуйтесь в устных ответах, либо в написании ответов на вопросы, но при этом имейте под руками материалы курса, чтобы проверить Вашу память и при необходимости скорректировать Ваши ответы.

2. Используйте все учебные материалы курса. У Вас будут хорошие шансы сдать аттестацию успешно, если Вы используете материалы курса в Ваших ответах на вопросы аттестации. Просмотрите всю рекомендуемую учебную литературу. Сделайте свежие записи. Выпишите некоторые ключевые слова, имена, методы и повесьте на видном месте. Постарайтесь бегло просмотреть основные идеи курса, когда у Вас появится некоторое время для обдумывания. Найдите цели и выводы в каждом разделе дисциплины – они обычно содержат основные результаты и составят основу для экзаменационных вопросов.
3. Заблаговременно используйте все посещаемые Вами лекции и практические занятия для подготовки к предстоящей аттестации.
4. Проверьте, можете ли Вы очень кратко объяснить теорию или идею, встречающуюся в учебном курсе по данной дисциплине, и применить ее в вашем ответе на те контрольные вопросы, в которых она используется.
5. При необходимости обратитесь к помощи Вашего преподавателя и/или других студентов Вашей группы. Задайте им вопросы, остающиеся для Вас непонятными.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Какую зависимость описывает закон Джоуля-Ленца	количества тепла от силы тока, сопротивления цепи и времени протекания тока;
2	Дайте качественное определение термину калибровка:	Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений
3	Какие измерительные средства предполагают включение функционально объединенных измерительных инструментов и дополнительных устройств, территориально разобщенных и соединенных каналами связи:	измерительные системы
4	Какие измерительные инструменты предназначаются для воспроизведения и/либо хранения физических величин:	вещественные меры
5	Что такое поверка средств измерений:	совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям
6	Принцип Единства измерений - это: а. выражение измерений в установленных рамках единиц, а погрешность задается с определенной вероятностью в	б. применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона

	установленных ограничениях б. применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона в. использование лабораторных инструментов для определенных физиологических величин	
7	Каковы цели метрологии: а. обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью б. разработка и оптимизация средств и измеряемых методик для увеличения их точности в. новая разработка и оптимизация актуальных правовых и нормативных актов	а. обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью
8	Выбрать объект метрологии: а. метрологические службы б. нефизические и физические величины в. Ростехрегулирование	б. нефизические и физические величины
9	Что предполагают под физической величиной а. значение б. единица в. размерность	б. единица
10	В каком разделе метрологии определены правила, нормативы и требования, позволяющие производить контроль и наблюдение за единством измерений: а. практическая б. теоретическая в. законодательная	б. теоретическая
11	При измерении напряжения показания вольтметра 21,5 В. Поправка к показаниям прибора +0,1 В. Определите значение погрешности измерения и погрешности средства измерений (вольтметра), если действительное значение напряжения Uдст = 21,55 В.	ΔU=+0,05
12	1. Измерение прямое, абсолютное, непосредственной оценки, однократное, статическое, (т. к. ЭДС источника в процессе эксперимента не изменилась). 2. В измерительном эксперименте имеют место следующие погрешности: — инструментальная, обусловленная классом точности амперметра — основная погрешность СИ; — инструментальная, обусловленная	 Для измерения тока нагрузки в цепь (в соответствии со схемой) включен амперметр

	отклонением температуры в рабочих условиях от нормальной — дополнительная температурная погрешность СИ; — методическая, обусловленная неидеальностью амперметра (внутреннее сопротивление амперметра); — погрешность, обусловленная неточностью задания сопротивления , эту погрешность следует классифицировать как инструментальную, т. к. для другого прибора отличие Ra от номинала может быть иным. Все погрешности следует считать систематическими.	М366 класса точности 1,0 с пределом измерения 1,5А. Измерение произведено при постоянной рабочей температуре tp=+30°C (нормальной считать температуру tн=+20°C). *E* = 10В; ri= 0,1Ом;Ra=(1±0,1)Ом; Rн=10Ом Ia=0,9А. 1. Классифицируйте измерение. 2. Перечислите и классифицируйте все погрешности, которые имеют место в измерительном эксперименте.
13	только методическую погрешность	По условиям предыдущей задачи определите, какие погрешности можно уменьшить или устранить?
14	А;А;%	По условиям предыдущей задачи определить величину методической погрешности в абсолютной и относительной формах и величину поправки.
15	ΔX0 = ΔX1 + ΔX2 = ,0 0375 + ,0 025 = 62 5, мА .	Определить наибольшую возможную разницу в показаниях двух последовательно включенных амперметров с пределами измерения 2,5 А и 5,0 А и классами точности 1,5 и 0,5 соответственно.
16	0,5%	Выбрать необходимый класс точности миллиамперметра с конечным значением шкалы, равным 250 мА, если при измерении им тока в пределах от 100 до 150 мА относительная погрешность измерения не должна превышать 2%.
17	0,01/0,005	Записать обозначение класса точности цифрового вольтметра, если известно, что предел допускаемой погрешности при максимальном значении измеряемой величины составляет 0,01%, а при значении, равном половине максимального, − 0,015%.
18	0,01/0,01	Записать обозначение класса точности цифрового вольтметра, если известно, что предел допускаемой погрешности равен 0,02% для напряжения, равного половине максимального, и 0,03% для напряжения, равного одной трети максимального.
19	9,9 кОм	Вольтметр с пределом измерения 10 мВ имеет внутреннее сопротивление R0=1,1 кОм. Какова должна быть величина дополнительного сопротивления, чтобы расширить предел

		измерения до 100 мВ?
20	В 6 раз	Во сколько раз увеличится верхний предел шкалы вольтметра с внутренним сопротивлением R0 = 2,0 кОм, если к нему присоединить последовательно добавочное сопротивление 10,0 кОм

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков

по результатам выполнения диагностических заданий Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет

	подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или не-скольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например,

	2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.26 Техника и технологии в животноводстве

Уровень высшего образования ___бакалавриат_____
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки/Специальность 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения _____Очная / заочная_____
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы ____2024_____

Волгоград
2025

Автор(ы):

доцент _____ Е.Т. Русяева
должность *подпись* *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки / специальности 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Руководитель
образовательной программы,
доцент _____ В.А. Петрухин
подпись *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Технические системы в АПК»
наименование кафедры

Протокол № 11 от 26.05.2025 г.

Заведующий кафедрой _____ Р.А. Косульников
подпись *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии Электроэнергетического факультета
наименование факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.
дата

Председатель
методической комиссии факультета _____ Е.А.Комарова
подпись *инициалы фамилия*

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
11.	Чертежом называется … 1) графическое изображение изделия на плоскости, передающее его геометрическую форму и размеры; 2) графическое изображение изделия или его части на плоскости, передающее с определенными условностями в выбранном масштабе его геометрическую форму и размеры; 3) графическое изображение изделия или его части на плоскости; 4) графическое изображение изделия.	2
12.	Валы различных машин работают на: 1) изгиб; 2) кручение; 3) изгиб и крученее; 4) растяжение.	3
13.	Ответственность за состояние охраны труда в хозяйстве возложена: 1) на руководителя хозяйства; 2) на профсоюзный комитет; 3) на главного специалиста; 4) на работника.	1
14.	В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах? 1) в сантиметрах; 2) в миллиметрах; 3) в дюймах; 4) не указываются.	2
15.	Предусмотренные законодательством медицинские осмотры работников производятся за счет… 1) самих работников; 2) работодателя; 3) профсоюзов; 4) не проводятся.	2
16.	Машины, применяемые для основной обработки почвы – 1) лущильники, сеялки;	3

	2) культиваторы, грабли; 3) плуги, культиватор – плоскорез; 4) комбайны.	
17.	Явление разрушения металлов под действием окружающей среды, называется: 1) жаростойкостью; 2) жаропрочностью; 3) коррозией; 4) износ.	3
18.	Вводный инструктаж проводится: 1) при приеме на работу; 2) при нарушении правил техники безопасности; 3) при изменении инструкции по технике безопасности; 4) не проводится.	1
19.	Процесс получения и обработки информации об объекте с целью определения его годности – это… 1) измерение; 2) методика измерения; 3) контроль; 4) статистика.	3
20.	Длину резки у силосоуборочного комбайна изменяют… 1) скоростью вращения питателя или числом ножей на барабане; 2) числом ножей на барабане; 3) скоростью движения комбайна или числом ножей на барабане; 4) частотой его вращения барабана.	1

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
11.	В каких единицах измеряется давление в системе измерения СИ? 1) в паскалях; 2) в джоулях; 3) в барах; 4) ньютонах.	1
12.	Графическое изображение изделия или его части на плоскости, передающее с определенными условностями в выбранном масштабе его геометрическую форму и размеры называется: 1) схема; 2) рисунок; 3) чертеж; 4) инструкция.	3
13.	Процесс разрушения верхних наиболее плодородных слоев почвы водами или ветром называется: 1) эрозия почвы; 2) поверхностная обработка с/х орудиями; 3) рыхление; 4) неумеренный выпас скота.	1
14.	Способность металлов сопротивляться вдавливанию в них какого-либо тела, называется: 1) твердостью; 2) пластичностью; 3) упругостью; 4) изгибом.	1
15.	К органическим удобрениям относится: 1) бактерии; 2) навоз; 3) мелиоранты; 4) калийные удобрения.	2
16.	На кого возложена ответственность за состояние охраны труда в хозяйстве: 1) на руководителя хозяйства; 2) на профсоюзный комитет; 3) на главного специалиста; 4) на работника.	1
17.	Научно обоснованным чередованием сельскохозяйственных культур и пара во времени и размещении на полях называется: 1) посевом;	3

	2) уборкой; 3) севооборотом; 4) Эрозией.	
18.	При определении параметров микроклимата производственной среды измеряют: 1) давление, относительную влажность; 2) относительную влажность, температуру, скорость воздуха; 3) относительную влажность, температуру воздуха и рабочей поверхности, скорость воздуха; 4) температуру, скорость воздуха.	3
19.	Области использования метода прямого нагрева проводящих металлов электрическим током: 1) выплавка металлов; 2) пищевая промышленность; 3) стекловарение 4) все перечисленные выше.	4
20.	В силосоуборочном комбайне длину резки изменяют… 1) скоростью движения комбайна или числом ножей на барабане; 2) числом ножей на барабане; 3) скоростью вращения питателя или числом ножей на барабане; 4) частотой его вращения барабана.	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Материалы для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют проанализировать качество подготовки обучающихся по предшествующим дисциплинам, изучение которых необходимо для успешного

освоения указанной дисциплины, а также помочь в совершенствовании и актуализации методик преподавания дисциплин.

Входной контроль проводится в учебной группе в часы учебных занятий без предварительной консультации обучающихся. Время, отводимое на проведение входного контроля - от 20 до 45 минут. Входное тестирование проводится в присутствии преподавателя.

Специальной подготовки к входному тестированию обучающихся не требуется. Достаточно повторить основные понятия и формулы по ранее изученным дисциплинам.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

Раздел 1. Механизированные технологии для ферм КРС, свиней, овец, птицы и фермерских хозяйств

Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС.

4. Расскажите о назначении и устройстве индивидуальных поилок?
5. Расскажите о назначении и устройстве групповых поилок?
6. Расскажите устройство и технологический процесс работы кормораздатчика КТУ-10А.
7. Назовите мобильные и стационарные кормораздатчики.
8. Какие навозоуборочные средства применяются на фермах КРС?
9. Устройство и работа скреперных установок.

Тема 2. Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах.

1. Назовите мобильные и стационарные кормораздатчики.
2. Назовите навозоуборочные средства, применяемые на свинофермах.
3. Расскажите о гидравлической системе уборки навоза.
4. Расскажите об устройстве и работе чашечных поилок.
5. Расскажите об устройстве и работе сосковых поилок.
6. Какие отличительные особенности имеют раздатчики кормов для свиней?

Тема 3. Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах.

1. Какие системы содержания используются в овцеводстве?
2. Назначение пастбищной системы.
3. Каково назначение стойлово-пастбищной системы?
4. Каково назначение столовой системы?
5. Перечислите устройства, применяемые для стрижки овец.

6. Для чего предназначены электростригальные агрегаты ЭСА?
7. Каков принцип работы электростригального агрегата РСА–12?
8. Чем отличается агрегат ЭСА–12/200 от агрегата ЭСА–6/200?
9. Что такое стригальный пункт?
10. Каковы функции стригального цеха ВСЦ–24/200?

Тема 4. Механизация технологических и производственных процессов на птицефермах.

1. Назовите оборудование для поения птицы при напольном содержании.
2. Назовите оборудование для поения птицы при клеточном содержании.
3. Какие навозоуборочные средства в зависимости от способа содержания применяются на птицефермах?
4. Какие кормораздающие средства в зависимости от способа содержания применяются на птицефермах?
5. В чем заключается сущность процесса инкубации яиц?

Тема 5. Микроклимат животноводческих помещений.

1. Какие системы отопления используются на фермах?
2. Какие вентиляционные системы используются на фермах?
3. Каково назначение процесса вентиляции животноводческих помещений?
4. Расскажите об устройстве систем вентиляции и воздушного отопления.
5. Назовите оптимальные параметры микроклимата.
6. Суть принудительной и естественной вентиляции.

Тема 6. Водоснабжение и поение животных.

1. Что называют системой водоснабжения и каков ее состав?
2. Что называется схемой водоснабжения?
3. Перечислите виды схем водоснабжения и дайте им характеристику.
4. По каким признакам классифицируют системы водоснабжения?
5. Как устроена башня-колонна А. Рожновского и в чем ее отличие от водонапорной башни?
6. Какова роль воды в жизнедеятельности животных и птиц?

Тема 7. Удаление навоза и его переработка.

1. Назовите машины, применяемые для удаления и утилизации навоза. Какие требования к ним предъявляют?
2. Перечислите способы удаления и утилизации навоза.
3. В чем заключаются особенности эксплуатации навозоуборочных средств?

Раздел 2. Механизация заготовки и приготовления кормов

Тема 8. Механизация заготовки и приготовления кормов.

1. Расскажите о технологии заготовки сена.
2. Расскажите о технологии заготовки силоса.
3. Что такое силосование культур.
4. Зоотехнические требования к кормам.

5. Расскажите о технологической схеме обработки грубых кормов.
6. Расскажите о технологической схеме обработки сочных кормов.
7. Расскажите о технологической схеме обработки концентрированных кормов.
8. Суть технологии дозирования и смешивания кормов.

Тема 9. Механизация приготовления грубых кормов.
1. Какие машины для измельчения грубых кормов вы знаете?
2. В чем заключается принцип работы ФН – 1,2?
3. Назовите особенности измельчителя ИРТ-165?
4. В чем заключается принцип измельчения и смешивания кормов в машине ИСК-3А и как она работает?
5. В чем заключается технологический процесс измельчителя ИГК-30Б?
6. Каким образом перевести машину ИСК-3А из режима «измельчение» в режим «смешивание»?

Тема 10. Механизация приготовления концентрированных кормов.
1. Перечислите основные зоотехнические требования к приготовлению концентрированных кормов.
2. Какие машины для измельчения концентрированных кормов вы знаете?
3. Как регулируется степень измельчения зерна в машинах?
4. Объясните принцип действия молотковой дробилки КДУ-2.
5. Объясните принцип действия молотковой дробилки ДБ-5.

Тема 11. Механизация приготовления сочных кормов.
1. Перечислите основные зоотехнические требования к приготовлению сочных кормов.
2. Какие машины для измельчения сочных кормов вы знаете?
3. Как регулируется степень измельчения корма в машинах?
4. Объясните принцип действия измельчителя Волгарь-5.
5. Объясните принцип действия измельчителя ИКМ-5.
6. Объясните принцип действия измельчителя ИКС-5,0.

Тема 12. Дозирование и смешивание кормов.
1. Каковы зоотехнические требования к тепловой обработке кормов?
2. Какие машины применяют для смешивания измельченных кормов в сыром и запаренном виде?
3. Какие машины применяют для дозирования измельченных кормов?
4. Расскажите о технологическом процессе смешивания кормов.
5. Опишите устройство и работу измельчителя ИСК-3А.
6. Что такое дозирование и как классифицируют дозаторы по принципу действия?

Тема 13. Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха).
1. Что такое кормоприготовительные цеха?

2. Какие кормоцеха применяются на фермах КРС?
3. Какие кормоцеха применяются на свинофермах?
4. Какие кормоцеха применяются на овцефермах?
5. Перечислите основные правила безопасности труда при работе на кормоприготовительных агрегатах.

Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока

Тема 14. Машинное доение коров.

1. Каковы физиологические основы машинного доения коров?
2. Расскажите о способах доения коров.
3. Как ведется зоотехнический учет молока на ферме?
4. Принцип действия устройства зоотехнического учета молока УЗМ-1А.
5. Принцип действия устройства зоотехнического учета молока АДМ-52.000.

Тема 15. Доильные аппараты.

1. Опишите устройство и принцип действия доильного аппарата АДУ-1.
2. Опишите устройство и принцип действия доильного аппарата ДА-2М.
3. Опишите устройство и принцип действия доильного аппарата Волга.
4. Классификация доильных аппаратов.

Тема 16. Доильные установки.

1. Какие установки применяются для доения коров в стойлах в переносные ведра, и каково их устройство?
2. Какие установки предназначены для доения коров в молокопровод?
3. Какие правила техники безопасности нужно соблюдать при машинном доении?
4. Какова взаимосвязь способов содержания коров и типов доильных установок?
5. Из чего состоит вакуумная установка?
6. Назначение составных частей вакуумной установки.

Тема 17. Механизация первичной обработки и переработки молока.

1. В чем заключаются основы технологии первичной обработки молока?
2. Как осуществляется пастеризация молока?
3. Что такое регенеративный теплообменник и как определить его общую теплообменную поверхность?
4. По какому принципу классифицируются охладители молока и как определить их производительность?
5. В чем заключается сущность процесса сепарирования молока?
6. От каких параметров зависит производительность сепаратора и как она определяется

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Ответ достаточно полный на основании изученной теории; - материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допускаются ошибки, исправленные при помощи преподавателя. В случае затруднения обучающийся может дать ответ неполный, несвязный ответ с помощью наводящих вопросов преподавателя.
«Не зачтено»	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. На наводящие вопросы преподавателя обучающийся затрудняется дать ответы. Либо полное отсутствие ответа.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование проводится в устной форме на практических занятиях по материалам лекций и практическим работам. Вопросы к собеседованию являются дополнительным средством, позволяющим оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения студентом. Устный опрос позволяет выявить детали, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий, выявить затруднения, которые могут возникнуть у обучающихся при подготовке к зачёту. Собеседование могут стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы обучающихся и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса.

Помимо основного материала обучающийся должен изучить дополнительную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на несколько вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольных работ

Для выполнения контрольной работы студент получает исходные данные во время установочной лекции на кафедре.

Вариант 1:

1. Общее состояние и тенденция развития животноводства и птицеводства.
2. Классификация кормов и способы их обработки.
3. Системы и способы содержания КРС. Технологическое оборудование для содержания коров.
4. Доильные установки со сбором молока в молокопровод. Устройство и работа доильного агрегата с молокопроводом АДМ-8А-2(1).
5. Пастеризация молока. Устройство и работа охладителя-пастеризатора типа ОПФ.
6. Вентиляционные устройства в животноводческих помещениях, параметры микроклимата. Воздухообмен. Кратность воздухообмена.
7. Организация стрижки овец. Устройство и работа стригальных машинок.
8. Технологические схемы переработки навоза. Утилизация навоза в навозохранилища.
9. Классификация поилок. Устройство и работа поилок.
10. Фермы и комплексы для КРС, характеристика и классификация.

Вариант 2:

1. Основы промышленной технологии в животноводстве. Системы и способы содержания животных и птицы. Специализации ферм и структура стада животных.
2. Зоотехнические требования к механизации раздачи кормов, классификация кормораздатчиков.
3. Механизация производственных процессов при содержании птицы в клетках.
4. Устройство, работа и правила эксплуатации конвейерной доильной установки для поточного доения коров.
5. Назначение, устройство, рабочий процесс и техническое обслуживание сепаратора-сливкоотделителя СОМ-3-1000.
6. Назначение, устройство, рабочий процесс и техническое обслуживание шнекового насоса НШ-50.
7. Параметры микроклимата, оборудование для вентиляции и отопления животноводческих зданий.
8. Вакуумная система доильных установок.
9. Источники водоснабжения и системы подвода воды.
10. Мобильные средства для уборки навоза на овцеводческих фермах.

Вариант 3:

1. Классификация технологических процессов на животноводческих фермах. Рабочие схемы технологических процессов.
2. Классификация способов измельчения кормов и их характеристика.
3. Механизация производственных процессов при содержании птицы в клетках.
4. Оборудование для поения животных и птицы.
5. Оборудование для очистки молока.
6. Отопительные системы и устройства.
7. Устройство, рабочий процесс и техническое обслуживание раздатчика кормов РК-50.
8. Устройство, работа и техническое обслуживание навозоуборочных средств типа ТСН.
9. Устройство, рабочий процесс и техническое обслуживание проточного электроводонагревателя ЭПВ-2А.
10. Системы и способы содержания овец.

Вариант 4:

1. Технологические схемы и средства транспортирования навоза от животноводческих помещений.
2. Технологическое оборудование кормоцеха «МАЯК-6».
3. Механизация производственных процессов при содержании птицы на глубокой подстилке.
4. Описать устройство, принцип действия и регулировки мобильного корморазда тчика КТУ-10.
5. Доильные аппараты, классификация, устройство и принцип работы.
6. Охлаждение молока. Устройство и работа резервуаров для охлаждения.
7. Устройство, принцип работы и техническое обслуживание автоматизированной водокачки башенного типа.
8. Технологии и средства механизации для подготовки навоза к использованию.
9. Механизация водоснабжения и поения птицеферм.
10. Технология инкубации яиц.

Вариант 5:

1. Санитарно-гигиенические мероприятия на фермах и комплексах.
2. Устройство, рабочий процесс и техническое обслуживание измельчителя корнеклубнеплодов ИКМ-5.
3. Классификация и устройство доильных установок для доения овец.
4. Устройства зоотехнического учёта молока.
5. Устройство, принцип работы и техническое обслуживание оборудования для поения свиней.
6. Механизация технологических процессов в овцеводстве.
7. Технологическая схема и работа агрегата приготовления гранулированных комбикормов.
8. Устройство гидравлической системы удаления навоза.
9. Устройство, принцип работы и техническое обслуживание смесителей кормов.
10. Устройство, работа и техобслуживание вакуумной системы.

Вариант 6:

1. Фермы и комплексы для КРС, характеристика и классификация.
2. Технологическое оборудование для привязного содержания коров.
3. Комплект оборудования для приготовления рассыпных кормосмесей КОРК-15.
4. Устройство и работа автомата промывки доильной установки АДМ-8.
5. Оборудование для сепарирования молока.
6. Устройство и принцип работы погрузчиков-экскаваторов для выемки силоса.
7. Скребковые и скреперные установки дня удаления навоза из помещения.
8. Описать устройство, рабочий процесс и техническое обслуживание дробилки-измельчителя кормов ИРТ-165.
9. Описать устройство, работу и техническое обслуживание транспортеров для удаления помета из птицеводческих помещений.
10. Оборудование для купания овец.

Вариант 7:

1. Выбор участка для фермы и требования к планировке.
2. Устройство, рабочий процесс и техническое обслуживание измельчителя грубых кормов ИГК-ЗОБ.
3. Установки для инфракрасного обогрева и ультрафиолетового облучения молодняка животных.
4. Устройство, работа и правила эксплуатации доильного агрегата ДАС-2Б.
5. Устройство и принцип работы передвижных кормораздатчиков для.
6. Технологическое оборудование стригального пункта.
7. Описать устройство, принцип работы и техобслуживание парообразователя типа КВ.
8. Устройство, рабочий процесс и техобслуживание скреперной установки для удаления навоза УС-15 и УС-10.
9. Устройство, принцип работы и правила эксплуатации центробежного насоса.
10. Зоотехнические требования к механизации раздачи кормов и классификация кормораздатчиков.

Вариант 8:

1. Физиологические основы доения коров. Подбор и приучение коров к машинному доению.
2. Измельчители корнеклубнеплодов, устройство, технологический процесс, регулировки.
3. Устройство гидравлической системы удаления навоза.
4. Технологическое оборудование овцеводческих ферм и комплексов.
5. Виды дозаторов кормов. Устройство, работа и регулировки дозаторов.
6. Устройство и работа доильных установок АД-100, ДАС-2Б.
7. Первичная обработка и переработка молока, требование к оборудованию.
8. Устройство механической системы навозоудаления.
9. Устройство, принцип работы и техническое обслуживание автопоилок АГК-4А.
10. Кормление птицы. Световые режимы для птиц.

Вариант 9:

1. Санитарно-гигиенические требования к фермам и комплексам. Общие сведения о профилактических мероприятиях.
2. Машины и оборудование для стрижки овец.
3. Устройство, рабочий процесс и техобслуживание запарника-смесителя кормов С-12.
4. Устройство, рабочий процесс и техническое обслуживание установки для транспортировки навоза УТН-10.
5. Устройство, принцип работы и техобслуживание стационарного кормораздатчика РКА-1000.
6. Механизация приготовления силоса.
7. Устройство и работа манипулятора и датчика-автомата доения доильной установки УДА-8 А «Тандем».
8. Пастеризация молока, устройство и рабочий процесс пастеризационной охладительной установки.
9. Механизация приготовления кормовых смесей. Дозирование.
10. Молокомеры-молокосборники и счетчики удоя.

Вариант 10:

1. Системы отопления построек для содержания животных и птицы.
2. Устройство, принцип работы и техническое обслуживание стационарных автопоилок для свиней.
3. Устройство, рабочий процесс и техническое обслуживание фуражира ФН-1,2.
4. Описать устройство, рабочий процесс и техобслуживание установки УВН-80 для выгрузки жидкого навоза из навозохранилища в транспортные средства.
5. Линейные и станочные доильные установки. Принципиальные схемы.
6. Доильные аппараты и классификация.
7. Устройство, работа и техническое обслуживание стационарных кормораздатчиков.
8. Подготовка кормов к скармливанию.
9. Устройство, рабочий процесс и техобслуживание измельчителя кормов «Волгарь - 5».
10. Устройство и принцип работы погрузчиков-экскаваторов для выемки силоса.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Выполнены поставленные цели работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
«Не зачтено»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной

работы

Контрольная работа может быть оформлена рукописным или машинописным способом в виде текста, подготовленного на персональном компьютере с помощью текстового редактора и отпечатанного на принтере на листах формата А4 с одной стороны. Текст на листе должен иметь книжную ориентацию, альбомная ориентация допускается только для таблиц, схем и приложений. Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями ГОСТа.

Студент должен выполнить тот вариант, номер которого совпадает с последней цифрой его шифра. В вопросах задания указано только наименование машин. По наименованию машины и предпоследней цифре шифра студент должен в таблицах найти её марку (таблица с наименованием машин выдается преподавателем). Применительно к машине этой марки и следует писать ответ на поставленный вопрос. При описании устройства машин обязательно дается ее схема. При описывании регулировок машин необходимо указывать примерное числовое значение зазоров и другие регулировочные параметры.

Темы курсовых работ

Не предусмотрено

Темы курсовых проектов

Не предусмотрено

Задания для выполнения расчетно-графических работ

Задание 1. Подобрать машины и оборудование для механизации основных технологических процессов на заданной ферме.

Исходные данные

№ вар	Ферма	Общее поголовье	Технология содержания	Название и марка машины	Расстояние переезда
1	Молочно-товарная ферма МТФ	200	Боксовое	Кормораздатчик КТУ-10	4
2	Ферма по откорму КРС	2000	Беспривязное	Измельчит.-смес. ИСК-3	6
3	Свинотоварная ферма СТФ	1000	Безвыгульное	Кормораздатчик КС-1,5	8
4	Овцетоварная ферма ОТФ	2500	Стойл-паст	Автопоилка АП-1	10
5	Овцетоварная ферма ОТФ	1000	Стойловая	Стриг.машин. МСУ-200	12
6	Молочно-товарная ферма МТФ	400	Привязное	Доил.установ. АДМ-8А	14
7	Ферма по откорму КРС	4000	Боксовое	Измельчитель ИКМ-5А	16
8	Свинотоварная ферма СТФ	2000	Станково-выг.	Кормораздатчик РС-5А	18
9	Овцетоварная ферма ОТФ	800	Стойл-паст	Стриг.машин. МСО-77Б	20
10	Молочно-товарная ферма МТФ	800	Боксовое	Скрепер.уст. УС-15	22
11	Ферма по откорму КРС	6000	Беспривязное	Раздатчик-смес. РСП-10	24

12	Свинотоварная ферма СТФ	3000	Безвыгульное	Дробилка зерна КДУ-2	26
13	Овцетоварная ферма ОТФ	2000	Стойловая	Автопоилка ГАО-4	28
14	Молочно-товарная ферма МТФ	600	Привязное	Вакуум.устан. УВУ-60	30
15	Ферма по откорму КРС	9000	Беспривязное	Бульдозер.навеска БН-1	32
16	Свинотоварная ферма СТФ	6000	Безвыгульное	ТС-1	34

Примерное количество машин и оборудования для механизации той или иной операции определяют исходя из нормы обслуживания животных данной машиной:

$$n_M = \frac{m}{m_н},$$

где m – общее поголовье фермы, гол; m_H – норма обслуживания животных заданной машиной, гол.

Данные по количеству машин для каждой операции указанных технологических процессов, полученные в результате расчетов по заданной ферме, сводят в таблицу

Таблица 1

Количество машин для механизации технологических процессов на заданной ферме (МТФ, ОТФ, СТФ, ФКРС)

Технологический процесс	Марка машины	Производительность, (q_M)	Норма обслуживания (m_H), гол	Количество машин, (n_M), шт
Стойловое оборудование				
Поение: поилка				
Поение: водяной насос				
Приготовление кормов				
Раздача кормов				
Уборка навоза				
Микроклимат: вентиляция				
Микроклимат: отопление				
Стрижка овец				
Доение коров				

Задание 2. Рассчитать состав инженерной службы для заданной фермы.

Расчет инженерной службы ТС МОЖ

Для расчета трудозатрат ТО машин и оборудования в животноводстве и количества исполнителей берут данные из раздела 1 характеристики хозяйства. Расчеты по данным фермы проводят детальным методом, исходя из расчетов механизации технологических процессов на заданной ферме (комплексе), используя данные таблицы 1. Для этого выписываем нормативы трудозатрат на ТО выбранных машин и все сводим в таблицу 2.

Таблица 2.

Расчет трудозатрат на проведение ЕТО, ТО-1, ТО-2 для заданной фермы (МТФ, ОТФ, СТФ, ФКРС)

Технологический процесс	Марка машины	Кол-во машин (n_M)	Трудозатраты, чел·ч					
			на ЕТО		на ТО-1		на ТО-2	
			на ед.	Всего	на ед.	Всего	на ед.	Всего
Стойловое оборудование								
Поение: поилка								
Поение: водяной насос								
Приготовление кормов								
Раздача кормов								
Уборка навоза								
Микроклимат: вентиляция								
Микроклимат: отопление								
Стрижка овец								
Доение коров								
Суммарные трудозатраты на одно обслуживание	H_{ETOj}, $H_{TO\text{-}1j}$, $H_{TO\text{-}2j}$							

Количество слесарей для проведения ЕТО рассчитываем по формуле:

$$m_{СЛj} = \frac{H_{ETOj} \cdot Pсл \cdot \alpha_{СЛ} \cdot k_{СЛ}}{350\ T_{СМ} \cdot \tau_P},$$

где $P_{СЛ}$ – доля рабочего времени труда слесаря в ЕТО (0.3…0.4); $\alpha_{СЛ}$ – коэффициент, учитывающий выполнение работ по устранению отказов и неисправностей и надзору за использованием оборудования операторами, равный 1.25; $k_{СЛ}$ – коэффициент, учитывающий подмену слесаря фермы во время отпусков, болезни, в выходные и праздничные дни, равный при шестидневной неделе – 1.21, при пятидневной – 1.46; $T_{СМ}$ – продолжительность смены, равная 7 или 8.2 ч; τ_P – коэффициент использования времени смены на рабочем месте, равный 0.9.

Количество мастеров-наладчиков для проведения профилактических ТО рассчитываем по формуле:

$$m_{НАЛ} = \frac{\sum_{j=1}^{n_Ф} H_{ПТОг} \cdot \alpha_{НАЛ} \cdot k_{СЛ}}{T_{ГФ} \cdot \tau_{ПЗ} \cdot \tau_{ПЕР}},$$

где $\alpha_{НАЛ}$ – коэффициент, учитывающий выполнение работ, не предусмотренных перечнем операций профилактических ТО, равный 1.1; $T_{ГФ}$ – годовой фонд рабочего времени мастера-наладчика, ч; $\tau_{ПЗ}$ – коэффициент, учитывающий потери сменного времени на получение и выдачу запасных частей и обменного фонда, оформление документов, равный 0.8…0.9; $\tau_{ПЕР}$ – коэффициент, учитывающий потери сменного времени звена мастеров-наладчиков на переезды от ЦРМ до ферм и обратно.

$$T_{ГФ} = \left[Д_К - \left(Д_{ОТП} + Д_В\right)\right] \cdot T_{СМ} \cdot \tau_Р,$$

где $Д_К$, $Д_{ОТП}$, $Д_В$ – количество календарных, отпускных и выходных дней в году.

Задание 3. Вычертить (распечатать) схему машины (оборудования), согласно задания, с описанием назначения, устройства, принципа работы, регулировок, мер безопасности при эксплуатации. Указать на схеме машины места смазки и операций ТО.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы, проявляет творческие способности в понимании научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы.

Расчетно-графическая работа является важным элементом учебного процесса, предусмотрена учебным планом. Цель расчетно-графической работы – систематизация и закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков по решению задач, выработка навыков анализа данных и формулирования выводов по полученным результатам., развитие самостоятельной работы с учебной и методической литературой. Выполнение расчетно-графической работы проводится студентом по конкретному варианту задания, который выдается преподавателем. В процессе выполнения расчетно-графической работы допускаются консультации у преподавателя на практических занятиях. Выполнение основных этапов контролируется преподавателем и учитывается при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине и при оценке расчетно-графической работы. В случае оформления работы в соответствии с требованиями студент защищает работу. Прежде чем приступить к выполнению задания, следует изучить соответствующий теоретический материал, разобрать задачи, рассмотренные на практических занятиях. Решение должно сопровождаться последовательными и грамотными без сокращения слов объяснениями, подробно излагать весь ход расчетов, все полученные в ходе расчетов значения должны иметь соответствующую единицу измерения. В случае получения дробного числа, следует округлять полученные значения до целого или до одного знака после запятой, при необходимости используя правила математического округления. Схемы следует выполнять при помощи чертежных принадлежностей или выполнять на компьютере. В возвращенной расчетно-графической работе студент должен исправить все отмеченные ошибки и выполнить все данные ему указания. В процессе подготовки к защите студент должен: внести исправления в работы в соответствии с замечаниями руководителя; проработать теоретический материал к задачам. По согласованию с руководителем исправления либо пишутся на обороте листа, где написано замечание, либо они оформляются в виде дополнения к расчетно-графической работе. Работа, выполненная неудовлетворительно, подлежит переделке. При защите студент при необходимости должен дать объяснения по содержанию заданий, уметь отвечать по теории задачи. Защита расчетно-графической работы дает возможность определить теоретический уровень подготовки студента, степень умения решать практические задачи и формулировать выводы по полученным результатам. Расчетно-графическая работа оценивается по шкале и критериям оценивания. Без защиты расчетно-графической работы студент не допускается к зачету.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	1-25	1-25	1-20

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Животноводческие комплексы (фермы), их классификация.
2. Классификация доильных установок и их характеристика.
3. Классификация кормораздатчиков и требования к ним.
4. Механизация водоснабжения и поения животных.
5. Механизация удаления навоза.
6. Технологическое оборудование ферм КРС.
7. Технологическое оборудование овцеводческих комплексов.
8. Технологическое оборудование свиноводческих ферм.
9. Технологическое оборудование стригального пункта.
10. Устройство и работа мобильных кормораздатчиков.
11. Устройство и работа стационарных кормораздатчиков.
12. Устройство и работа навозоуборочных средств типа ТСН.
13. Гидравлические системы удаления навоза.
14. Утилизация навоза, навозохранилища.
15. Микроклимат в животноводческом помещении.
16. Классификация кормов и способы их обработки.
17. Технологическое оборудование кормоцеха "Маяк-6".
18. Технологическое оборудование кормоцеха КОРК-15.
19. Машины для измельчения грубых кормов.
20. Машины для приготовления концентрированных кормов.
21. Машины для приготовления сочных кормов.
22. Классификация машин и оборудования для первичной обработки молока.
23. Работа доильной установки АДМ-8, УДА-8А
24. Доильные аппараты и их узлы.
25. Установка вакуумная унифицированная УВУ-60/45.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

№	Правильный ответ	Содержание вопроса
1	А)	Установите соответствие, между видом операции и ее назначении

		5. Сепарация молока — А. уничтожение всех микроорганизмов и спор 6. Пастеризация молока — Б. процесс разделения молока на сливки и обрат 7. Охлаждения молока — В. нагревание продукта 8. Стерилизация молока — Г. препятствовать росту бактерий а) 1 – Б, 2 – В, 3 – Г, 4 –А. б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 –Г. в) 1 – В, 2 – Г, 3 – Б, 4 –А. г) 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 –В.
2	А)	Установите соответствие вида животного и системы содержания 4. Крупный рогатый скот — А. безвыгульная 5. Свинья — Б. пастбищная 6. Овца — В. привязное а) 1 – В, 2 – А, 3 – Б б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В в) 1 – Б, 2 – В, 3 – А г) 1 – Б, 2 – А, 3 –В
3	Г)	Установите соответствие между понятиями и их определениями: 1.Пастбищная система содержания овец — А. . Используется при наличии пастбищ для круглогодового выпаса, но с ежедневной подкормкой зимой 2. Пастбищно-стойловая система содержания овец — Б. Используется при наличии пастбищ для круглогодового выпаса овец 3. Стойлово-пастбищная система содержания овец — В. Используется в районах с хорошо развитым полевым кормопроизводством, где нет зимних пастбищ а) 1 – В, 2 – А, 3 – Б б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В в) 1 – В, 2 – Б, 3 – А г) 1 – Б, 2 – А, 3 –В.
4	Г)	Установите соответствие между способами подготовки кормов к вскармливанию и их характеристиками: 1. Механический способ — А. Воздействие на корм аэробных и анаэробных микроорганизмов 2. Химический способ — Б. Воздействие рабочих органов машины на корма 3. Биологический способ — В. Обработка кормов аммиачной водо, мочевиной, известью и т.д. а) 1 – В, 2 – А, 3 – Б б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В в) 1 – В, 2 – Б, 3 – А г) 1 – Б, 2 – В, 3 –А.

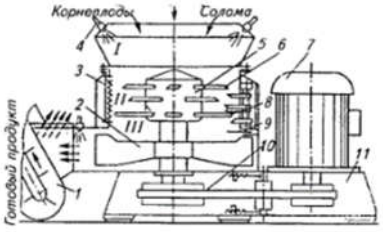
<table>
<tr><td>5</td><td>А)</td><td>Установите соответствие между гидравлической системой удаления навоза и ее характеристикой:
<table><tr><td>1. Самотечная система</td><td>А. Предусматривает накопление навоза в навозных каналах, выход которых перекрыт шиберными заслонками</td></tr><tr><td>2. Лотково-отстойная система</td><td>Б. Предусматривает промывку навозных каналов 1-2 раза в сутки</td></tr><tr><td>3. Лотково-смывная система</td><td>В. Основана на принципе свободного течения навр\озной массы под действием силы тяжести</td></tr></table>
а) 1 – В, 2 – А, 3 – Б
б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В
в) 1 – В, 2 – Б, 3 – А
г) 1 – Б, 2 – А, 3 –В.</td></tr>
<tr><td>6</td><td>А)</td><td>Выполните правильное комплектование машины с технологической операцией:
<table><tr><td>1. Волгарь-5</td><td>А. Уборка навоза</td></tr><tr><td>2. АДМ-8А</td><td>Б. Измельчение кормов</td></tr><tr><td>3. МСУ-200</td><td>В. Доение коров</td></tr><tr><td>4. ТСН-3,0</td><td>Г. Стрижка овец</td></tr></table>
а) 1 – Б, 2 – В, 3 – Г, 4 – А
б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 –Г.
в) 1 – В, 2 – Г, 3 – Б, 4 –А.
г) 1 – Г, 2 – А, 3 – Б, 4 –В.</td></tr>
<tr><td>7</td><td><u>53142</u></td><td>Прочитайте текст и установите последовательность
Получение шерсти – основная цель овцеводства. Основным показателем продуктивности овец является настриг в чистом волокне и крепость шерсти, зависящая от полноценности кормления.
Запишите последовательность операций, выполняемых при стрижке и обработке шерсти.
6) Обработка остриженных овец
7) Упаковка шерсти
8) Стрижка
9) Классировка шерсти
10) Подготовка овец
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>8</td><td><u>243561</u></td><td>Прочитайте текст и установите последовательность
Навоз – ценное органическое удобрение, необходимое для роста и развития растений. Он состоит из экскрементов, мочи, воды и подстилки.
Запишите последовательность операций, выполняемых при удалении жидкого навоза.
1) Внесение в почву твердого навоза
2) Сбор</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>3) Отстаивание
4) Удаление
5) Разделение
6) Обеззараживание
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>9</td><td>В)</td><td>Установите соответствие
<table><tr><td>1. Выбираем естественную вентиляцию помещения</td><td>А если кратность часового воздуха обмена от 3 до 5</td></tr><tr><td>2. Выбираем принудительную вентиляцию помещения</td><td>Б. сколько раз за один час сменяется в помещении воздух.</td></tr><tr><td>3. Коэффициент кратности часового воздухообмена показывает</td><td>В. если кратность часового воздуха обмена меньше 3</td></tr><tr><td>4. Выбираем принудительную вентиляцию помещения с подогревом воздуха</td><td>Г. если кратность часового воздуха обмена больше 5</td></tr></table>а) 1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 –А.
б) 1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 –Г.
в) 1 – В, 2 – А, 3 – Б, 4 –Г.
г) 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 –В.</td></tr>
<tr><td>10</td><td>4-2-3-1</td><td>Укажите последовательность этапов при силосовании культур
1. Герметизация.
2. Закладка
3. Уплотнение
4. Подготовка силосной массы

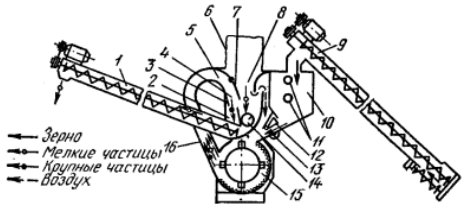
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>11</td><td><u>2413</u></td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Доение коров можно проводить как вручную, так и автоматическим способом. Для механизации процесса доения применяют различные доильные установки.
Опишите порядок расположения элементов доильного оборудования, по которому движется молоко в процессе доения:
1) молокопровод;
2) доильный стакан;
3) оборудование молочной;
4) коллектор.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>12</td><td><u>21543</u></td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Пастеризованное молоко является основой для множества молочных продуктов, обогащая рацион жителей и содействуя здоровому питанию. Пастеризация способствует уменьшению потерь питательных веществ, что делает молоко более привлекательным продуктом для потребителей.
Установите последовательность технологического процесса</td></tr>
</table>

		производства пастеризованного молока: 1) нормализация по содержанию жира; 2) очистка; 3) розлив; 4) охлаждение; 5) пастеризация молока. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |
13	Молочные фермы по способу содержания разделяются на фермы привязного и беспривязного содержания. При привязной системе каждая корова находится на привязи в стойле с отдельной кормушкой и автопоилкой. При беспривязном содержании кормление и поение организуются на выгульных площадках при свободном групповом доступе к кормам и воде. Станки для содержания свиней могут быть индивидуальными для ограничения движения и для содержания свиноматки с новорождёнными поросятами. Соответственно оборудование для содержания взрослой особи и поросят будет различным. Поэтому подбор оборудования (механизация) выполняется в зависимости от технологии содержания животных.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Обоснуйте утверждение, что механизация животноводческих помещениях зависит от технологии содержания животных.
14	Каждый вид корма требует обработки с учетом его физико-механических свойств. Соответственно, воздействие рабочих органов машин на сырье требует различного подхода, что обуславливает наличие в кормоцехах оборудования в зависимости от состава кормосмеси. В кормоцехах животноводческих ферм различают три основные технологические линии, по которым группируются и классифицируются кормоприготовительные машины. Это технологические линии концентрированных, сочных и грубых (зеленых) кормов. Все три линии сходятся вместе на заключительных операциях технологического процесса приготовления кормов: дозирования, запаривания и смешивания.	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Обоснуйте утверждение, что состав оборудования кормоприготовительных цехов зависит от видов кормов в рационе животных.

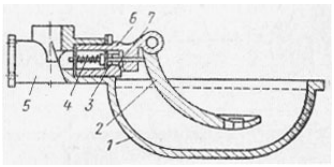
15. Назовите машину, изображенную на картинке. Каково её назначение, и технологический процесс?



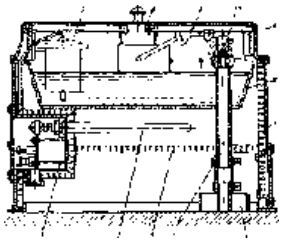
16. Назовите машину, изображенную на картинке. Каково её назначение, и технологический процесс?



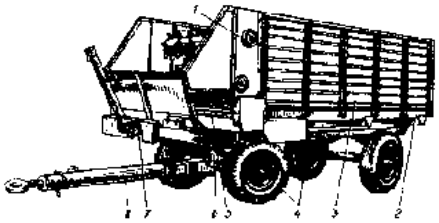
17. Назовите машину, изображенную на картинке. Каково её назначение, и технологический процесс?



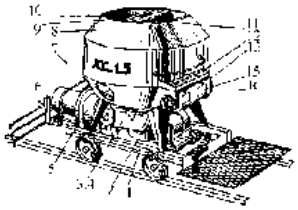
18. Назовите машину, изображенную на картинке. Каково её назначение, и технологический процесс?



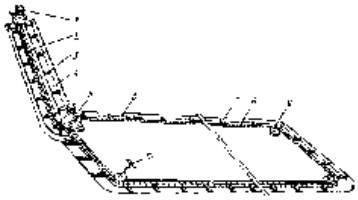
19. Назовите машину, изображенную на картинке. Каково её назначение, и технологический процесс?



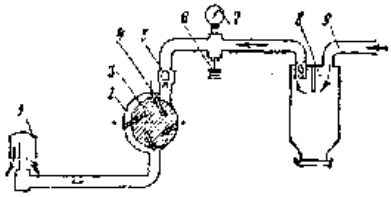
20. Назовите машину, изображенную на картинке. Каково её назначение, и технологический процесс?



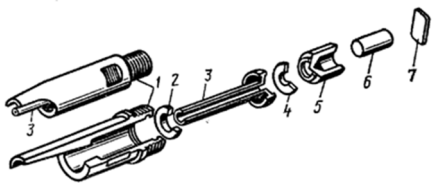
21. Назовите машину, изображенную на картинке. Каково её назначение, и технологический процесс?



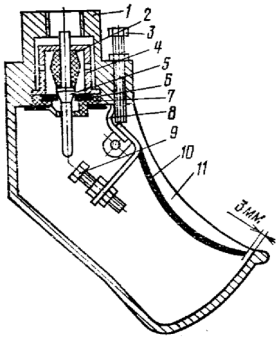
22. Назовите машину, изображенную на картинке. Каково её назначение, и технологический процесс?



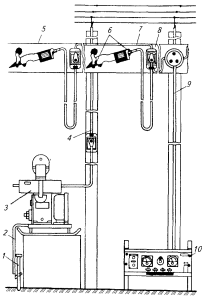
23. Назовите машину, изображенную на картинке. Каково её назначение, и технологический процесс?



24. Назовите машину, изображенную на картинке. Каково её назначение, и технологический процесс?



25. Назовите машину, изображенную на картинке. Каково её назначение, и технологический процесс?



Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

16. Перечислите классификацию кормов по видам, укажите способы подготовки, зоотехнические требования к ним.

17. Перечислите технологические операции, выполняемые при заготовке сена, с указанием соответствующих технических средств.

18. Перечислите технологические операции, выполняемые при заготовке грубых кормов, с указанием соответствующих технических средств.

19. Перечислите технологические операции, выполняемые при заготовке концентрированных кормов, с указанием соответствующих технических средств.

20. Перечислите зоотехнические требования к кормораздатчикам, укажите их классификацию.

21. Перечислите технологические операции, выполняемые при уборке навозной массы, с указанием классификации применяемых соответствующих технических средств.

22. Перечислите классификацию доильных установок, укажите ее составные части.

23. Перечислите классификацию доильных аппаратов, укажите его составные части.

24. Перечислите технологические операции, выполняемые при первичной обработке молока, с указанием соответствующих машин.

25. Перечислите технологические операции, выполняемые по стрижке овец и первичной обработке шерсти с указанием соответствующих технических средств.

Типовые задачи

№	Правильный ответ	Содержание вопроса
26.	1. 1000/200 = 5 помещений 2. 200*10 =2000 м^2 – площадь одного помещения	Для фермы КРС привязного содержания на 1000 голов рассчитать количество и площадь производственных помещений на 200 голов. Норма площади, приходящаяся на одну голову 10 м^2. Записать порядок расчета.
27.	1.400/100 = 4 установки 2.400/200 = 2 установки	Определить количество доильных установок для молочно-товарной фермы на 400 голов: 1. для привязного содержания – АДМ-8А, обслуживает 100 голов 2. для беспривязного содержания – УДА-8А, обслуживает 200 голов
13.	1.2000/2000 = 1 кормораздатчик 2.2000/1000 = 2 кормораздатчика	Определить количество кормораздатчиков для СТФ на 2000 голов 1. для мобильного КС-1,5 – обслуживает 2000 голов 2. для стационарного РКА-1000 – обслуживает 1000 голов
14.	1.3000/1000 = 3 кормоцеха 2.3000/2000 = 2 кормоцеха	Определить количество кормоприготовительных цехов для СТФ на 3000 голов 1. для КЦС-1000 – обслуживает 1000 голов 2. для КЦС-2000 – обслуживает 2000 голов

15.	1. 500/2 = 250 поилок АП-1 для привязного содержания 2. 500/100 =5 поилок АГК-4 для беспривязного содержания	Определить количество поилок для поголовья 500 КРС привязного и беспривязного содержания 1) АП-1 –норма 2 головы 2) АГК-4 – норма 100 голов
16.	n = 1200/400 = 3 шт. 400*0,8=320 $м^2$ 320/12=26 При ширине 12 м принимаем длину 24 м	Рассчитать количество основных производственных помещений на ферме по откорму КРС на 1200 голов, если в одном помещении содержится 400 голов: Рассчитайте площадь помещения при норме на 1 голову 0,8 $м^2$. Определите габариты здания (ширина 12 м) согласно строительным нормам.
17.	n = 1000/200 = 5 шт. 200*0,8=160 $м^2$ 160/9= 17,7 м При шинрине 9 м принимаем длину 18 м	Рассчитать количество основных производственных помещений на молочно-товарной ферме на 1000 голов, если в одном помещении содержится 200 голов Рассчитайте площадь помещения при норме на 1 голову 0,8 $м^2$. Определите габариты здания (ширина 9 м согласно строительным нормам.
18.	Определяем обьем помещения для ПТО $V_П = F_{ПТО} * F_{ПТО}$ $V_П = 50 * 4 = 200 м^2$	Рассчитать обьем помещения для ПТО, если площадь ПТО равна 50 $м^2$, высота стен ПТО равна 4 м
19	1) Определяем обьем помеще-ния для ПТО $V_П = F_{ПТО} * F_{ПТО}$ $V_П = 120 * 3 = 360 м^3$ 2) Определяем величину воздухообмена $L_В = V_П * К$ $L_В = 360 * 4 = 1440 м^3/ч$	Рассчитать величину воздухообмена в ПТО, если площадь ПТО равна 120 м2, высота стен ПТО равна 3 м, а часовая кратность воздуха для ПТО составляет К=4
20	1) Определяем обьем помеще-ния для ПТО $V_П = F_{ПТО} * F_{ПТО}$ $V_П = 83 * 4 = 332 м^3$ 2) Определяем величину воздухообмена $L_В = V_П * К$ $L_В = 332 * 3 = 996 м^3/ч$ 3) По рассчитанному воздухообмену подбираем вентилятор. ВКП-500*250, с производительностью 1200 $м^3/ч$	Рассчитать величину воздухообмена в ПТО, если площадь ПТО равна 83 м2, высота стен ПТО равна 4 м, а часовая кратность воздуха для ПТО составляет К=3. По рассчитанному воздухообмену подобрать вентилятор.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	

«Зачтено»	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы, проявляет творческие способности в понимании научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции Свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Зачет, установленный учебным планом по дисциплине, преследует цель оценить полученные студентом теоретические знания, их уровень, развитие творческого мышления, степень приобретения навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач. Промежуточная аттестация студентов обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студента и ее корректировку и проводится с целью получения информации о соответствии уровня и качества подготовки выпускника, наличия умений самостоятельной работы, а также с целью определения: полноты и прочности теоретических знаний по дисциплине; сформированности умений и компетенций применять полученные теоретические знания при решении практических и профессиональных задач и выполнении лабораторных работ; наличия умений самостоятельной работы с учебной литературой, компьютерной техникой и другими источниками информации.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. Без правильно выполненной и защищенной расчетно-графической (для очной формы обучения) и контрольной работы (для заочной формы обучения)

студент не допускается к зачету.

По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

Рекомендации по работе с учебной литературой (конспектом).

1. Подготовьте необходимую информационно-справочную (словари, справочники) и рекомендованную научно-методическую литературу (учебники, учебные пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.

2. Уточните наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса (беглый просмотр записей лекций или учебных пособий). Подготовка к раскрытию проблемы по разным источникам – залог глубокой и основательной подготовки.

3. Дополните конспекты недостающей информацией по отдельным аспектам, без которых невозможен полный ответ, используйте цветовые, шрифтовые выделения, а также схемы, графики, таблицы – это помогает лучше запомнить материал.

4. Распределите весь материал на части с учетом их сложности, составьте график подготовки к. экзамену, предусматривающий переключение с труда на отдых.

5. Внимательно прочтите материал конспекта, учебника или другого источника информации, с целью уточнений отдельных положений, структурирования информации, дополнения рабочих записей.

6. Повторно прочтите содержание вопроса, пропуская или бегло просматривая те части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе.

7. Прочтите еще раз материал с установкой на запоминание. Запоминать следует не текст, а его смысл и его логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения, понятия, законы, принципы, свойства изучаемых процессов и явлений, основные влияющие факторы, их взаимосвязи.

8. Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме способствует хорошему усвоению и запоминанию.

9. В последний день подготовки к экзамену проговорите краткие ответы на все вопросы, а на тех, которые вызывают сомнения, остановитесь более подробно.

10. Накануне дня экзамена обеспечьте нормальный режим сна. Утром – бегло просмотрите все вопросы, мысленно кратко ответьте на них и уверенно идите на экзамен.

Во время промежуточной аттестации допускается использование наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов, образцов техники и других информационно-справочных материалов, перечень которых заранее регламентируется.

После того как Вы взяли экзаменационный билет займите свое место за учебным столом и начинайте подготовку. Подготовка к ответу составляет 30-40 минут:

1. Внимательно прочтите содержание вопроса, остановитесь на ключевых

словах.

2. Постарайтесь вспомнить суть информации, раскрывающей вопрос, стараясь зрительно представить все элементы системы, о которой идет речь, их функции, связи между ними, нормы функционирования и основные свойства системы.

3. Сделайте краткие записи, структурируйте информацию и мысленно проговорите ответ. 4. Составьте письменный план ответа, наметив ключевые моменты и их взаимосвязь. Наполните план конкретными фактами.

Продолжительность ответа на промежуточной аттестации – как правило, составляет 20 минут.

1. Отвечайте по существу вопроса, а не подменяйте его ответом на другой вопрос. В противном случае экзаменаторы заметят, что речь идет не о том, о чем спрашивается и сделают вывод о плохом знании курса или не понимании сути вопроса.

2. Не молчите. Лучше несколько раз повторить одну и ту же мысль в разных вариантах, конкретизируя ее практическими примерами, чем безмолвствовать.

Длинные паузы, молчание вместо ответа – воспринимаются экзаменаторами как свидетельство плохой подготовки и отсутствия необходимых знаний.

3. Если вопрос не понятен, переспросите или уточните его; внимательно, не перебивая, выслушивайте реплики экзаменатора;

4. Демонстрируйте знание правил ведения деловой беседы, умение выслушивать собеседника и вести диалог, что также является свидетельством качества Вашей профессиональной подготовленности.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Способ консервирования растений путем заквашивания органическими кислотами, которые образуются из сахара растений при брожении заквашенного корма в анаэробных условиях. При закладке используется трамбовка корма и герметизация: 5) заготовка сенажа; 6) химическая обработка; 7) силосование; 8) заготовка сочных кормов. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____	3 Силосование
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Способ консервирования зеленого корма, провяленных до влажности 45-55 %, по внешнему виду не отличающийся от свежей зеленой массы. Может заменять сено: 5) заготовка сенажа; 6) химическая обработка; 7) силосование; 8) заготовка сочных кормов. Ответ: _____ Обоснование:	1 Заготовка сенажа

	_____ _____	
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Грубые корма, имеющие высокое содержание клетчатки. Они скармливаются в измельченном виде. Что относится к грубым кормам: 5) корнеклубнеплоды; 6) сено, солома; 7) молоко, продукты переработки; 8) зерно. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	1 Корнеклубнеплоды
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Сочные корма, имеют высокую питательную ценность, хорошие вкусовые качества, содержат легкоусваиваемые углеводы. Что относится к сочным кормам: 7) сено, солома 8) бахчевые культуры 9) молоко, продукты переработки 10) зерно 11) корнеклубнеплоды 12) костная мука. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	25 Бахчевые культуры Корнеклубнеплоды
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Доильный аппарат – основной исполнительный агрегат доильной установки, предназначен для выведения молока из вымени животного, сбора его или перекачки в емкость для хранения Как классифицируются доильные аппараты по принципу действия? 1) 3-х тактные (сосание, сжатие, отдых); 2) выжимающие; 3) 2-х тактные (сосание, сжатие);	135 По принципу действия доильные аппараты бывают: 3-х тактные (сосание, сжатие, отдых); 2-х тактные (сосание, сжатие); непрерывного отсоса;

<table>
<tr><td></td><td>4) попарного доения;
5) непрерывного отсоса;
Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
В птицеводстве есть два основных видов получаемой продукции, согласно направлениям производства продукции. Выберите виды направлений.
1) Мясное
2) Яичное
3) Сальное
4) Перьевое
Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____</td><td>12
Вся продукция птицеводства делится на две ключевые категории – основной продукт и второстепенный (побочный).
К основной продукции стоит отнести мясо и яйца. Эти продукты всегда будут востребованы благодаря своим вкусовым качествам и доступной стоимости.
К дополнительной продукции относят различные отходы птицеводства:
• перо и пух;
• куриный помет (ценное органическое удобрение);
• кости, сухожилия и другие отходы, которые используются для изготовления мясокостной муки.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Первичная обработка молока производится в целях сохранения его в свежем виде без изменения исходных свойств. Состоит из следующих операций – фильтрование, охлаждение, учет, хранение.
Установите соответствие между операциями и их характеристиками:
<table><tr><td></td><td>Вид обработки</td><td></td><td>Характеристика</td></tr><tr><td>1</td><td>Фильтрование</td><td>А</td><td>Определение надоя молока от каждой коровы или группы коров, позволяющее проводить зоотехническую и селекционную работу с животными.</td></tr><tr><td>2</td><td>Охлаждение</td><td>Б</td><td>Осуществляется с целью сохранения свежести продукта и полезных свойств,</td></tr></table></td><td>1В2Г3А4Б</td></tr>
</table>

			предотвращения размножения бактерий
3	Учет	В	Удаление из молока частиц навоза, корма, слизистой оболочки соска, волос.
4	Хранение	Г	Производится с целью замедлить развитие различного вида бактерий в свежевыдоенном молоке

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

8

Прочитайте текст и установите соответствие.
При проектировании животноводческих комплексов для сравнения вариантов расположения зданий и сооружений на генплане и расчета площади помещения для содержания животных используют коэффициенты.
Соотнесите порядок определение коэффициента с его названием.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Порядок определения коэффициента		Название	
1	Отношение площади, занимаемой зданиями и крытыми сооружениями, к площади всего участка называется коэффициентом	А	озеленения
2	Отношение площади, на которой расположены здания и сооружения, дороги, склады, к площади всего участка называется коэффициентом	Б	использования
3	Отношение площади, занимаемой зелеными насаждениями к площади всего участка называется коэффициентом	В	нормативный

1Г2Б3А4Д

	4	Отношение площади помещения к площади к количеству голов, размещенных в нем называется коэффициентом	Г	повышающий	
			Д	застройки	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

9

Прочитайте текст и установите соответствие.
Отопление – обогрев помещений с целью возмещения в них тепловых потерь и поддержания устанавливаемой нормами или другими требованиями температуры воздушной среды. Для определения марки теплогенератора используется уравнение теплового баланса, в которое входят несколько слагаемых выделяемого и теряемого количества тепла. Соотнесите формулы с их характеристиками.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

формула		характеристика	
1	. $Q = \rho \cdot \mathrm{c} \cdot V_{\text{расч}} \cdot (\mathrm{T_в} - \mathrm{T_н})$,	А	Тепло, теряемое через неплотности окон, случайное открывание дверей
2	$Q = q_i \cdot m_i$	Б	Тепло, расходуемое на нагрев воздуха при вентиляции
3	$Q = Q_{\text{огр}} + Q_{\text{вен}} + Q_{\text{сп}} - Q_{\text{ж}}$,	В	Количество тепла, теряемое через ограждения конструкции
4	$Q = 3{,}6 \sum_{i=1}^{n} k_i \cdot F_i \cdot (\mathrm{T_в} - \mathrm{T_н}) \cdot \psi_i$,	Г	количество тепла, необходимое для отопления
		Д	Свободное тепло, выделяемое животными

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

1ДБ2А3Г4В

10	Прочитайте текст и установите соответствие. Очистка от навоза из мест пребывания животных является самой трудоемкой операцией. Снижение затрат труда на очистку помещений может быть достигнута за счет рационального конструкции помещений и технологии содержания животных. Установите соответствие между способами уборки навоза и его определением.				1Д2Б3А4В

наименование		определение	
1	Механический	А	способ удаления навоза из животноводческих помещений с помощью сжатого воздуха, который создаётся компрессором.
2	Гидравлический	Б	способ удаления навоза путем перемещения его по каналам под действием силы тяжести или с помощью потока воды
3	Пневматический	В	способ уборка навоза в помещении осуществляется с помощью техники, а удаление в навозосборник – по поперечному каналу самотеком или с использованием гидросмыва.
4	Комбинированный	Г	Способ удаления продуктов жизнедеятельности животных, при котором навоз сгребают и перемещают с помощью инструментов, таких как вилы, лопаты или мотыги.
		Д	способ удаления продуктов жизнедеятельности животных с помощью техники – транспортеров, скреперов,

	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>бульдозеров.</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
11	Прочитайте текст и установите последовательность. Сочные корма, имеют высокую питательную ценность, хорошие вкусовые качества, содержат легкоусваиваемые углеводы. Корнеплоды скармливаются в целом или измельченном, сыром или вареном виде всем видам животных и птицы. Запишите последовательность технологической схемы обработки корнеплодов. 1) запаривание 2) мойка 3) смешивание 4) измельчение 5) выдача Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	24135
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Доение коров можно проводить как вручную, так и автоматическим способом. Для механизации процесса доения применяют различные доильные установки. Опишите порядок расположения элементов доильного оборудования, по которому движется молоко в процессе доения: 1) молокопровод; 2) доильный стакан; 3) оборудование молочной; 4) коллектор. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	2413
13	Прочитайте текст и установите последовательность Процесс машинного доения коров включает в себя выполнение нескольких операций, правильное и последовательное выполнение которых дает возможность быстро и полностью	13245

	выдоить корову. Запишите последовательность приемов, выполняемых при машинном доении. 1) Подключение доильного аппарата 2) Массирование вымени 3) подмывание и обтирание вымени 4) определение мастита 5) доение Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Пастеризованное молоко является основой для множества молочных продуктов, обогащая рацион жителей и содействуя здоровому питанию. Пастеризация способствует уменьшению потерь питательных веществ, что делает молоко более привлекательным продуктом для потребителей. Установите последовательность технологического процесса производства пастеризованного молока: 1)нормализация по содержанию жира; 2)очистка; 3) розлив; 4) охлаждение; 5) пастеризация молока. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	21543
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Кормораздатчики выполняют две основные операции – транспортировка корма от кормоцеха до точки выдачи и дозированное распределение в кормушки в соответствии с установленной нормой выдачи. Запишите последовательность технологического процесса кормораздатчика КТУ-10А. 1) включение ВОМ трактора; 2) загрузка кормов; 3) разрыхление корма; 4) выдача корма на одну или две стороны; 5) подача к битерам, 6) подача на поперечный транспортер. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	215364

Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Недостаточное уплотнение кормов при хранении приводит к потерям корма на 15-20% и снижению их качества. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Ежегодно заготавливаю большое количество сена, соломы и других кормов, имеющих малую плотность, поэтому необходимо применять уплотнение кормов. В процессе уплотнения образуется монолит, который в зависимости от его конечной плотности и вязкости может сохранять свою форму под влиянием внешних сил. Уплотнение применяется с целью улучшения транспортабельности кормов, снижения стоимости перевозок, экономичного использования складских помещений, обеспечения сохранности питательных веществ и витаминов в кормах.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Обеспечение оптимального микроклимата – важнейшая задача современного животноводства Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Для обеспечения высокой устойчивости животных к заболеваниям, максимальной их продуктивности, необходимо создавать совокупность физических и химических факторов воздушной среды внутри помещения, которое называется микроклиматом. Основные его параметры – температура, относительная влажность, подвижность воздуха, концентрация вредных газов. Неудовлетворительные показатели микроклимата отрицательно влияют на продуктивность животных, привес молодняка, сопротивляемость организма болезням. Для создания оптимального микроклимата в помещении устанавливают вентиляционно-отопительные устройства.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Обоснуйте утверждение, что состав оборудования кормоприготовительных цехов зависит от видов кормов в рационе животных. Ответ: _____	Каждый вид корма требует обработки с учетом его физико-механических свойств. Соответственно, воздействие рабочих органов машин на сырье требует различного подхода, что обуславливает наличие в кормоцехах оборудования в

	_____ _____ _____ _____	зависимости от состава кормосмеси. В кормоцехах животноводческих ферм различают три основные технологические линии, по которым группируются и классифицируются кормоприготовительные машины. Это технологические линии концентрированных, сочных и грубых (зеленых) кормов. Все три линии сходятся вместе на заключительных операциях технологического процесса приготовления кормов: дозирования, запаривания и смешивания.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Обоснуйте утверждение, что технологический процесс приготовления силоса включает ряд последовательно выполняемых операций. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Силос – наиболее распространенный вид сочного корма. Представляет зеленую массу законсервированную под действием молочной кислоты, вырабатываемой молочнокислыми бактериями, которые хорошо развиваются тогда, когда в соке растений имеется свободный сахар. Технологический процесс уборки силосных культур и закладки силоса включает ряд последовательно выполняемых операций: • сквашивание и сбор измельченной массы в транспортные средства; • транспортировка измельченной массы к месту хранения; • закладка массы в силосные сооружения; • трамбовка массы н ее укрытие.
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Для фермы КРС привязного содержания на 1000 голов рассчитать количество и площадь производственных помещений на 200 голов. Норма площади, приходящаяся на одну голову 10 $м^2$. Ответ: _____ _____ _____ _____	1. 1000/200 = 5 помещений 2. 200*10 =2000 $м^2$ – площадь одного помещения

	_____	
21	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Рассчитать обьем помещения для ПТО, если площадь ПТО равна 50 $м^2$, высота стен ПТО равна 4 м Ответ: _____ _____ _____	Определяем обьем помещения для ПТО $V_П = F_{ПТО} * F_{ПТО}$ $V_П = 50 * 4 = 200$ $м^2$
22	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Рассчитать величину воздухообмена в ПТО, если площадь ПТО равна 120 м2, высота стен ПТО равна 3 м, а часовая кратность воздуха для ПТО составляет К=4 Ответ: _____ _____ _____	1) Определяем обьем помеще-ния для ПТО $V_П = F_{ПТО} * F_{ПТО}$ $V_П = 120 * 3 = 360$ $м^3$ 2) Определяем величину воздухообмена $L_В = V_П * К$ $L_В = 360 * 4 = 1440$ $м^3/ч$
23	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Рассчитать величину воздухообмена в ПТО, если площадь ПТО равна 83 м2, высота стен ПТО равна 4 м, а часовая кратность воздуха для ПТО составляет К=3. По рассчитанному воздухообмену подобрать вентилятор. Ответ: _____ _____ _____	1) Определяем обьем помеще-ния для ПТО $V_П = F_{ПТО} * F_{ПТО}$ $V_П = 83 * 4 = 332$ $м^3$ 2) Определяем величину воздухообмена $L_В = V_П * К$ $L_В = 332 * 3 = 996$ $м^3/ч$ 3) По рассчитанному воздухообмену подбираем вентилятор. ВКП-500*250, с производительностью 1200 $м^3/ч$
24	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определить количество доильных установок для молочно-товарной фермы на 400 голов: 1) для привязного содержания – АДМ-8А, обслуживает 100 голов 2) для беспривязного содержания – УДА-8А, обслуживает 200 голов Ответ: _____ _____ _____	1.400/100 = 4 установки 2.400/200 = 2 установки
25	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определить количество кормораздатчиков для СТФ на 2000 голов	1.2000/2000 = 1 кормораздатчик 2.2000/1000 = 2 кормораздатчика

	для мобильного КС-1,5 – обслуживает 2000 голов для стационарного РКА-1000 – обслуживает 1000 голов Ответ: _____ _____ _____	

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-6	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
7-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-25	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном

	объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа

последовательности	3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

_____Б1.О.27 Прикладная механика _____

индекс и наименование дисциплины

Уровень высшего образования _____бакалавриат_____

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) _____35.03.06 Агроинженерия_

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) _Электрооборудование и электротехнологии _

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения _____заочная_____

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы _____2024_____

Волгоград
2025

Автор(ы):

Доцент	В.В. Дяшкин-Титов
должность	*инициалы фамилия*
Доцент	А.В. Дяшкин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Электрооборудование и электротехнологии

наименование направленности (профиля) программы

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры

Механика

наименование кафедры

Протокол № 11 от 12.05.2025 г.
дата

Заведующий кафедрой _____ Н.С. Воробьева
подпись *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

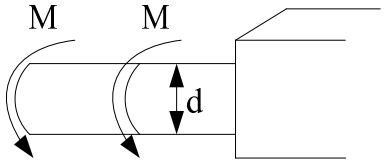
Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Какие размеры имеет формат листа А4 1) 594х841; 2) 297х210; 3) 297х420; 4) 841х1189.	2
2	Спецификация это: 1) графический документ; 2) текстовый документ; 3) принципиальная схема; 4) электрическая схема.	2
3	Где записывают масштаб чертежа на машиностроительных чертежах: 1) над каждым изображением; 2) в графе основной надписи; 3) на поле чертежа; 4) не указывают.	2
4	Если на части предмета, расположенные в секущей плоскости, нанесены линии штриховки, то это: 1) вид; 2) разрез; 3) выносной элемент; 4) дополнительный вид.	2
5	5.Твердость металла, измеренная по методу Роквелла с алмазным конусом, обозначается: 1) НВ; 2) HV; 3) HRB; 4) HRC.	4
6	Улучшение - это вид термообработки, заключающийся в проведении: 1) закалки и низкого отпуска; 2) закалки и высокого отпуска; 3) нормализации; 4) полного отжига.	2
7	Маркировка стали зависит от её металлургического	3

	качества, назначения и химического состава. По химическому составу содержание углерода в стали марки 45… 1) 45 % С; 2) 4,5 % С; 3) 0,45 % С; 4) >45 % С.	
8	Запись на чертеже для размера «30Н9», означает поле допуска 1) вала; 2) диаметра внутреннего кольца подшипника; 3) среднего диаметра внутренней резьбы; 4) отверстия.	4
9	Приложение – это … 1) система программирования; 2) операционная система; 3) пакет (пакеты) прикладных программ; 4) система обработки данных.	3
10	Совокупность программ, которые предназначены для управления ресурсами компьютера и вычислительными процессами, а также для организации взаимодействия пользователя с аппаратурой называется ..... 1) операционной системой; 2) процессором; 3) файловой системой; 4) винчестером.	1
11	Графический формат – это: 1) Способ записи данных; 2) Программа, описывающая графическое изображение; 3) Программа позволяющая включать растровые, векторные и текстовые данные друг в друга; 4) Способ записи данных, описывающих графическое изображение.	4
12	Как направлена реакция нити, шнура, троса: 1) Реакция образует произвольный угол с направлением связи; 2) Вдоль нити, шнура, троса от рассматриваемого тела; 3) Вдоль нити, шнура, троса к рассматриваемому телу; 4) Перпендикулярно нити, шнуру, тросу.	2
13	19. Укажите формулу для расчета линейной скорости точки тела, вращающегося вокруг неподвижной оси: 1) $V = \omega R$;	1

	2) $V = \xi R$; 3) $V = \omega^2 R$; 4) $V = \xi R / 2$.	
14	Способность тела воспринимать нагрузки без разрушения называют: 1) прочностью; 2) жесткостью; 3) устойчивостью; 4) выносливостью.	1
15	Крутящим моментом называется... 1) равнодействующий момент нормальных напряжений; 2) равнодействующий момент касательных напряжений; 3) равнодействующий момент касательных и нормальных напряжений; 4) равнодействующий момент продольных сил относительно оси стержня.	2
16	Способность тела сопротивляться деформированию под нагрузкой называют: 1) прочностью; 2) жесткостью; 3) устойчивостью; 4) выносливостью.	2
17	27. Если [τ] – допустимое касательное напряжение, то из расчёта на прочность скручивающий момент…  1) $M \leq \frac{d^3[\tau]}{16\pi}$ 2) $M \leq \frac{\pi d^3[\tau]}{4}$ 3) $M \leq \frac{d^3[\tau]}{32\pi}$ 4) $M \leq \frac{\pi d^3[\tau]}{32}$	3
18	Графические файлы – это … 1) Файлы, созданные в графическом формате; 2) Файлы, в которых хранятся любые типы графических данных; 3) Файлы, в которых хранятся определенные типы данных; 4) Файлы хранящие в себе графические вложения.	2
19	Расшифруйте обозначение на чертеже 75h6: 1) система отверстия, номинальный размер 6, обозначение	4

	допуска k , квалитет75; 2) система вала, номинальный размер 6, обозначение допуска H, квалитет75; 3) система отверстия, номинальный размер 75, обозначение допуска k, квалитет 6; 4) система вала, номинальный размер 75, обозначение допуска h, квалитет 6.	
20	В условном обозначении размера число «+0,025» означает: 1) допуск размера; 2) нижнее предельное отклонение; 3) верхнее предельное отклонение; 4) номинальный размер.	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Как правило, на самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

Тестирование проводится в письменной форме. Тестовые задания формируются по предшествующим дисциплинам в разрезе компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина. Каждый тест-билет включает в себя 10 вопросов. Тест-билет предусматривает следующие основные типы тестовых заданий: «Один из многих» (предусматривает несколько вариантов

ответов, из которых один является верным). На проведение тестирования отводится 30 минут.

По итогам тестирования студенту выставляется «зачтено» если он дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания, «не зачтено» - если менее 50 % правильных ответов.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания

Темы 1-7. Механические передачи.

№1. Редуктор обеспечивает:

1. равенство моментов на выходном и входном валах $T_1 = T_2$
2. уменьшение момента на выходном валу $T_1 \geq T_2$
3. увеличение момента на выходном валу $T_2 > T_1$

№2. Редуктор обеспечивает:

1. равенство частот вращения $n_1=n_2$
2. $n_1 < n_2$
3. $n_1 > n_2$

№3. Многоступенчатый редуктор целесообразно применять при:

1. высоких скоростях;
2. высоких динамических нагрузках;
3. больших передаточных числах;
4. удобства техобслуживания.

№4. Мультипликатор обеспечивает:

1. равенство моментов на выходном и входном валах $T_1 = T_2$
2. уменьшение момента на выходном валу $T_2 < T_1$
3. увеличение момента на выходном валу $T_2 > T_1$

№5. Потери в передачи учитываются величиной:

1. падение напряжения;
2. изменением частоты вращения
3. К.П.Д.

№6. Правильное название устройства, понижающего частоту вращения на выходе:

1. преобразователь; 2. мультипликатор; 3. редуктор.

№7. Правильное название устройства, понижающего крутящий момент на выходе:

1. преобразователь; 2. мультипликатор; 3. редуктор.

№8. Правильное название устройства, повышающего крутящий момент на выходе:

1. преобразователь; 2. мультипликатор; 3. редуктор.

№9. Правильное название устройства, повышающего частоту вращения на выходе:

1. редуктор. 2. преобразователь; 3. мультипликатор;

№10. При увеличении частоты оборотов двигателя мощность:

1. не уменьшается; 2. уменьшается; 3. увеличивается.

№11. Как влияет увеличение мощности привода на изменение передаточного отношения:

1. уменьшает; 2. увеличивает; 3. не изменяет.

№12. С увеличением мощности двигателя момент на выходном валу редуктора:

1. увеличивается; 2. уменьшается; 3. не изменяется.

№13. Мощность на выходном валу редуктора по сравнению с мощностью электродвигателя:

1. меньше; 2. больше на 20% 3. больше на величину К.П.Д.
4. меньше на величину К.П.Д.

№14. Модуль зацепления позволяет:

1. уменьшить габариты колес; 2. снизить нагрузки в передачи;
3. унифицировать режущий инструмент.

№15. Активный участок линии зацепления показывает:

1. скорость вращения колес; 2. изменение нагрузки в зацеплении;
3. зону реального контакта.

№16. С увеличением коэффициента перекрытия ε_α работа передачи:

1. не изменяется; 2. улучшается; 3. ухудшается.

№17. С увеличением модуля параметры передачи:

1. не изменяются; 2. уменьшаются. 3. увеличиваются;

№18. С увеличением числа зубьев Z работа передачи:

1. ухудшается; 2. улучшается; 3. не изменяется.

№19. Угол наклона зубьев колеса β позволяет работу передачи:

1. ухудшить; 2. не изменяет; 3. улучшить; 4. иногда улучшить.

№20. Увеличение угла наклона зубьев колеса β межосевое расстояние:

1. не изменяет; 2. уменьшает; 3. увеличивает.

№21. Профиль зуба колеса при $Z = \infty$ представляет:

1. спираль Архимеда; 2. эвольвенту; 3. прямую;
4. участок дуги окружности.

№22. Разверткой окружности $d_в$ является:

1. дуга окружности; 2. эвольвента; 3. спираль Архимеда;
4. циклоида.

№23. Боковая поверхность зуба образуется разверткой окружности:

1. начальной; 2. основной; 3. выступов зубьев; 4. впадин зубьев.

№24. При увеличении осевого шага P_t параметры передачи:

1. увеличиваются; 2. уменьшаются; 3. не изменяются.

№25. С уменьшением осевого шага P_t модуль зацепления:

1. увеличиваются; 2. уменьшаются; 3. не изменяются.

№26. Приработка зубьев происходит, в основном, при твердости:

1. HRC 56..62; 2. HB>350; 3. HB<350; 4. HRC 45..52;

№27. С уменьшением модуля зацепления при одинаковой мощности силы в зацеплении:

1. не изменяются; 2. уменьшаются; 3. увеличиваются.

№28. Термообработка на коэффициент долговечности $К_{нl}$ влияет в сторону:

1. его уменьшения; 2. не играет роли; 3. его увеличения.

№29. При низкой твердости зубьев (≤350HB) твердость зубьев колеса целесообразно получать:

1. одинаковой с шестерней; 2. меньше, чем шестерня;

3. больше, чем шестерня.

№30. После объемной закалки зубьев, дополнительная механическая обработка

1. не требуется; 2. требуется; 3. не играет роли;

4. в случае переменной нагрузки.

№31. При твердости зубьев НВ>350 нарезание червячной фрезой:

1. возможно; 2. не возможно; 3. только в случае прямозубых колес.

№32. Для уменьшения габаритов червячной передачи следует применять:

1. обильную смазку; 2. глобоидные червяки;

3. высоко оловянистую бронзу.

№33. Чистовую обработку эвольвентного червяка по сравнению с архимедовым проводить:

1. проще; 2. сложнее; 3. безразлично.

№40. К.П.Д. червячной передачи по сравнению с конической:

1. выше; 2. ниже; 3. одинаково.

№41. Длина контактных линий в косозубых колесах по сравнению с прямозубыми:

1. меньше; 2. больше; 3. одинакова; 4. меньше на 20%

№42. Передаточное число зубчатой передачи равно:

1. $U = \frac{Z_2}{Z_1}$ 2. $U = \frac{\alpha_2}{\alpha_1}$ 3. $U = \frac{в_2}{в_1}$

№43. К.П.Д. привода определяется:

1. $\eta = \frac{\omega_1}{\omega_2}$ 2. $\eta = \frac{T_2}{T_1}$ 3. $\eta = \frac{\nu_2}{\nu_2}$ 4. $\eta = \frac{A_{пол}}{A_{затр}}$

№44. Общее придаточное число привода равно:

1. $U = \frac{U_1}{U_2} \cdot \frac{U_3}{U_4}$ 2. $U = U_1 \cdot U_1^2 \cdot U_1^3 + \ldots U_n^n$ 3. $U = U_1 \cdot U_2 \cdot U_3 \ldots U_n$

№45. Правильная запись взаимосвязи вращающих моментов в передачи:

1. $T_{нм} = \frac{T_{дв} \cdot U_{пер}}{\eta_{пер}}$ 2. $T_{им} = \frac{T_{дв} \cdot \eta_{пер}}{U_{пер}}$ 3. $T_{дв} = T_{им} \cdot U \cdot \eta_{ец}$

4. $T_{им} = T_{дв} \cdot U_{пер} \cdot \eta_{ец}$

№46. Мощность привода определяется зависимостью:

1. $P = F \cdot \upsilon$ 2. $P = \frac{F}{\upsilon}$ 3. $P = \frac{\upsilon}{F}$

№47. Модуль зацепления равен

1. $m = \frac{p}{\pi}$ 2. $m = p \cdot \pi$ 3. $m = \frac{\pi}{p}$ 4. $m = \frac{p^2}{\pi}$

№48. Диаметр делительной окружности равен:

1. $d_1 = mz_1$ 2. $d_1 = \frac{m}{z_1}$ 3. $d_1 = \frac{z_1}{m_1}$

№49. Высота зуба эвольвентного зацепления равна:

1. $h = \frac{m}{Z}$ 2. h=mz 3. h=2,25m 4. $h = \frac{m}{2{,}25}$

№50. Диаметр окружности выступов равен:

1. $d_a = d_1 - m$ 2. $d_a = d_1 + 2 \cdot m$ 3. $d_a = d_f - 2 \cdot m$ 4. $d_a = m \cdot z$

№51. Диаметр окружности впадин равен:

1. $d_f = m \cdot z$ 2. $d_f = d_a - d_1$ 3. $d_f = d_1 - 2{,}5m$ 4. $d_f = d_a - 2m$

№52. Коэффициент торцевого перекрытия равен:

1. $\varepsilon_\alpha = P_{вт} \cdot \ell$ 2. $\varepsilon_\alpha = \dfrac{\ell}{P_{вт}}$ 3. $\varepsilon_\alpha = \dfrac{P_{вт}}{\ell}$

№53. Соотношение нормального шага и осевого определяется:

1. $P_{вт} = P_{вп} \cdot \cos\beta$ 2. $P_{вт} = \dfrac{P_{вп}}{\cos\beta}$ 3. $P_{вт} = \dfrac{P_{вп}}{\cos^2\beta}$

№54. Соотношение нормального модуля и осевого определяется:

1. $m_t = m_n \cdot \cos\beta$ 2. $m_t = \dfrac{m_n}{\cos\beta}$ 3. $m_t = \dfrac{m_n}{\sin\beta}$

№55. Соотношение диаметров начальной и основной окружностей определяется:

1. $d_{в1} = \dfrac{d_{w1}}{\cos\alpha}$ 2. $d_{в1} = d_{w1} \cdot \cos\alpha$ 3. $d_{в1} = \dfrac{d_{w1}}{\cos^2\alpha}$

№56. Расчет зубьев на изгиб ведется по значению силы:

1. F_t, 2. F_r, 3. F_a.

№57. С увеличением коэффициента ширины зубчатого венца $\psi_{ва}$ концентрация нагрузки по ширине зуба:

1. увеличиваются. 2. уменьшаются; 3. не изменяются;
4. изменяется пропорционально увеличению диаметра колеса.

№58. Разрушение закрытых зубчатых передач происходит, в основном от:

1. напряжений изгиба; 2. напряжений кручения;
3. контактных напряжений; 4. абразивного износа.

№59. Проектный расчет закрытых зубчатых передач ведется, в основном, по:

1. напряжений кручения; 2. напряжений изгиба;
3. контактных напряжений;

№60. Проектный расчет открытых зубчатых передач ведется, в основном, по:

1. контактных напряжений; 2. напряжений сдвига;
3. напряжений изгиба; 4. напряжений кручения.

№61. Коэффициент концентрации нагрузки $К_{н\beta}$, $К_{F\beta}$, зависит от:

1. скорости вращения; 2. мощности привода;
3. расположения колес на валу; 4. материала зубчатых колес.

№62. Коэффициент динамической нагрузки зависит от:

1. мощности привода; 2. материала зубчатых колес;
3. передаточного числа; 4. точности изготовления.

№63. С увеличением числа зубьев прочность их на изгиб:

1. уменьшаются; 2. увеличиваются. 3. не изменяются;

№64. С увеличением ширины зубчатого венца прочность зуба на изгиб:

1. уменьшаются; 2. не изменяются; 3. увеличиваются.

№65. Как изменится осевая сила в косозубом зацеплении с уменьшением угла наклона зуба β:

1. уменьшаются; 2. увеличиваются. 3. не изменяется;
4. увеличивается пропорционально длине контакта.

№66. Проверка зубьев на изгиб косозубого зацепления проводится по:

1. закону Гука; 2. эквивалентному числу зубьев;
3. модулю зацепления.

№67. Коэффициент формы зуба $У_F$ зависит от:

1. скорости; 2. числа зубьев; 3. термообработка; 4. мощности.

№68. На какие группы делятся цепи по назначению?

1.грузовые 2.тяговые
3.приводные 4.на все вышеуказанные

№69. Какой тип современных приводных цепей является основным?

1.втулочные 2.Роликовые
3.зубчатые 4.все вышеуказанные

№70. Что характеризует цепь?

1.шаг $Р_ц$ 2.ширина В 3.разрушающая нагрузка Q
4.все вышеуказанное.

№71.С каким шагом выполняют длиннозвенные роликовые цепи?

1. с любым шагом.
2. с удвоенным шагом по сравнению с обычными роликовыми
3. с утроенным шагом.

№72. Сколько зубьев имеет пластина зубчатой цепи?

1. один 2. два 3. три.

№73. Какой профиль имеют зубья звездочек зубчатой цепи?

1. Трапециевидный 2. Треугольный 3. прямоугольный

№74. Какие шарниры применяют в зубчатых цепях?

1. скольжения 2. качения 3. и первые и вторые

№75. Каким рекомендуют выбирают число зубьев звездочек?

1. четным 2. нечетным 3. безразлично

№76. Каким рекомендуют выбирать число звеньев в цепи?

1. четным 2. нечетным 3. безразлично

№77. Рекомендуемое максимальное число зубьев звездочек для роликовой цепи?

1. Z= до 50…80 2. Z= до 100…120 3. Z= до 150…250

№78. В зависимости от чего выбирается тип цепи?

1. от передаваемой мощности $Р_1$ 2. от предлагаемой скорости V цепи
3. от условий работы 4. учитывается все вышеперечисленное

№79. Как проходит делительная окружность звездочки цепной передачи?

1. через середину зуба. 2. через центры шарниров цепи
3. безразлично

№80. При каких скоростях применяют роликовые цепи?

1. до 1м/с 2. до 10м/с 3. до 20м/с

№81. При каких скоростях применяют пластинчатые цепи?

1. V<1м/с 2. V=5м/с 3. V=до10м/с

№82. При каких скоростях применяют зубчатые цепи?

1. V=1м/с 2. V=10м/с 3. V=до35м/с

№83. По какой формуле определяется скорость цепи?

1. $V = \frac{z \cdot P_ц \cdot n}{60 \cdot 1000}$ 2. $V = \frac{z \cdot P_ц \cdot \omega}{60 \cdot 1000}$ 3. $V = \frac{z \cdot P_ц}{\omega}$

№84. На какую величину уменьшают межосевое расстояние цепи «а» (для обеспечения ее провисания)?

1. на (0,002…0,004)·а 2. на (0,005…0,008) ·а 3. на (0,01…0,02) ·а

№85. По какой формуле определяется расчетный шаг втулочной и роликовой цепи?

1. $P_ц = 2{,}8\sqrt[3]{\frac{T_1 K_э}{D \cdot Z_1[p]}}$ 2. $P_ц = 3{,}3 \cdot \sqrt[3]{\frac{T_1 K_э}{\psi_{вт} \cdot Z_1[p]}}$

3. Можно по первой и второй

№86. По какой формуле определяется окружная сила на звездочке цепной передачи?

1. $F_t = \frac{P_1}{V}$ 2. $F_t = P_1 \cdot V$ 3. $F_t = \frac{V}{P_1}$

№87. По какой формуле определяется расчетное удельное давление в шарнирах цепи?

1. $P_p = \frac{F_t \cdot K_э}{d \cdot B}$ 2. $P_p = \frac{d \cdot B}{F_t \cdot K_э}$ 3. $P_p = \frac{F_t \cdot B}{K_э d}$

№88. По какой формуле определяется диаметр делительной окружности звездочки?

1. $d = \frac{P_ц}{Sin\left(\frac{180}{Z}\right)}$ 2. $d = \frac{Sin\left(\frac{180}{Z}\right)}{P_ц}$ 3. $d = \frac{P_ц}{Cos\left(\frac{180}{Z}\right)}$

№89. По какой формуле определяется передаточное число цепной передачи?

1. $i = \frac{Z_2}{Z_1}$ 2. $i = \frac{d_2}{d_1}$ 3. Можно по первой и второй

№90. По какой формуле определяется сила, действующая на валы и опоры в цепной передаче?

1. $F = 1{,}15\ F_t$ 2. $F = 2\ F_0$ 3. $F = 1{,}15 F_t + 2F_0$

№91. По какой формуле определяется коэффициент запаса прочности?

1. $S = \frac{Q}{F_t \cdot K_g + F_v + F_f}$ 2. $S = \frac{Q}{F_1 + F_2}$ 3. $S = \frac{F_1 + F_2}{Q}$

№92. Чему равняется оптимальное межосевое расстояние цепной передачи?

1. $a_{опт} = 100\ P_ц$ 2. $a_{опт} = (30…50) P_ц$ 3. $a_{опт} = 80\ P_ц$

№93. Из какого материала преимущественно изготавливаются шкивы ременных передач при V<30 м/с?

1. Чугуна 2. Стали 3. Алюминиевого сплава 4. Текстолита

№94. Из какого материала преимущественно изготавливаются шкивы ременных передач при V≥30 … 50 м/с?

1. Стали 2. Текстолита 3. Алюминиевого сплава

№95. Шкивы плоскоременной передачи делают выпуклыми?

1. Оба шкива 2. Один 3. Безразлично

№96. В плоскоременных передачах с натяжным роликом оба шкива делают?

1. Выпуклыми 2. Цилиндрическими 3. Безразлично

№97. Благодаря чему вращение ведущего шкива преобразуется во вращение ведомого шкива?

1. Трению 2. Скольжению 3. Оба указанных

№98. Каковы формы поперечного сечения ремня?

1. Плоские и клиновые 2. Поликлиновые и круглые
3. Возможны оба случая

№99. Какие передачи работают плавно и бесшумно?

1. Ременные 2. Цепные 3. Зубчатые

№100. Как классифицируются ременные передачи в зависимости от назначения передачи и взаимного расположения осей валов?

1. Открытые 2. Перекрестные 3. Полуперекрестные
4. Угловые 5. Все выше перечисленные

№101. Какая передача обладает повышенной тяговой способностью и вписывается в меньшие габариты?

1. Плоскоременная 2. Клиноременная 3. Круглоременная

№102. Какой из диаметров шкивов клиноременной передачи принимают по ГОСТу?

1. Диаметр меньшего 2. Диаметр большего
3. Возможны оба случая

№103. Каково значение КПД для клиноременной передачи?

1. 0,95 2. 0,96 3. 0,97

№104. Какой расчет ремней является основным?

1. По тяговой способности 2. На долговечность
3. Не имеет значение

№105. Какой вид скольжения наблюдается при любой нагрузки передачи?

1. Упругое скольжение 2. Буксование 3. Возможны оба случая

№106. Во сколько раз клиновая форма ремня увеличивает его сцеплением со шкивом?

1. 2 2. 3 3. 4

№107. Сколько типов клиновых ремней изготавливают для передач общего назначения?

1. 6 2. 7 3. 8

№108. Какие ремни состоят из нескольких слоев хлопчатобумажной ткани, связанных между собой вулканизированной резиной ?

1. Прорезиненные 2. Хлопчатобумажные 3. Пленочные

№109. По какой формуле определяется стрела выпуклости шкива «у» плоскоременной передачи?

1. $y \approx \frac{B}{60} + 1мм$ +2. $y \approx \frac{B}{50} + 5мм$ 3. $y \approx \frac{B}{100}$

№110. По какой формуле определяется нагрузка на валы и опоры в ременной передачи?

1. $F_r \approx 2F_0 Cos\left(\frac{\beta}{2}\right)$ 2. $F_r = 2F_0 Sin\left(\frac{\alpha}{2}\right)$ 3. Обоим указанным

№111. Для передачи каких мощностей в большинстве случаев используют ременные передачи?

1. 1500 кВт 2. 0,3…50 кВт 3. 50…100 кВт

№112. От чего зависит долговечность ремня?

1. Напряжений изгиба 2. Частоты циклов напряжений
3. Обоим указанным

№113. По какой формуле определяют передаточное отношение ременной передачи?

1. $i = \frac{n_1}{n_2}$ 2. $i = \frac{d_2}{d_1}$ 3. Обоим указанным

№114. По какой формуле определяют значение окружной силы ременной передачи?

1. $F_t = \frac{2T_2}{d_2}$ 2. $F_t = \frac{2T_1}{d_1}$ 3. По обоим указанным

№115. При каких скоростях существенно влияние центробежных сил на работоспособность передачи?

1. Больших 2. Малых 3. Оба случая

№116. В какой ветви ремня создаются наибольшие напряжения?

1. Ведущей 2. Ведомой 3. Не имеет значения

№117. Что является основным фактором, определяющим значение напряжений изгиба?

1. Отношение толщины ремня к диаметру шкива
2. Отношение ширины ремня к диаметру шкива
3. Отношение длины ремня к диаметру шкива

№118. Каков угол обхвата ремнем малого шкива для плоскоременных передач?

1. $\varphi \geq 150^0$ 2. $\varphi \geq 120^0$ 3. $\varphi \geq 180^0$

№119. Каков угол обхвата ремнем малого шкива для клиноременной передачи?

1. $\varphi \geq 150^0$ 2. $\varphi \geq 120^0$ 3. $\varphi \geq 180^0$

№120. По какой формуле определяется межосевое расстояние плоскоременной передачи?

1. $a = 2(d_1+d_2)$ 2. $a = cd_2$ 3. $a = cd_1$

№121. По какой формуле определяется межосевое расстояние клиноременной передачи?

1. $a = 2(d_1+d_2)$ 2. $a = cd_1$ 3. $a = 0{,}55(d_1+d_2) + h$

№122. По какой формуле определяется диаметр меньшего шкива плоскоременной передачи?

1. $d_1 = (1100...1300)\sqrt[3]{\frac{P_1}{n_1}}$ 2. $d_1 = (520...610)\sqrt[3]{\frac{P_1}{\omega_1}}$ 3. Обоим указанным

№123. Какие расчеты обеспечивают требуемую прочность ремней?

1. По тяговой способности 2. На долговечность
3. Обоим указанным

№124. Что определяется при расчете клиновых ремней по тяговой способности?

1. Количество ремней 2. Частота пробегов ремней
3. Допускаемая мощность

№125. Что определяется при расчете клиновых ремней на долговечность?

1. Количество ремней 2. Частота пробегов ремней
3. Допускаемая мощность

№126. По какой формуле вычисляют требуемую площадь поперечного сечения ремня плоскоременной передачи?

1. $S = b\delta$ 2. $S = \frac{F_t}{[\sigma_F]}$ 3. Обоим указанным.

№127. По какой формуле определяется сила давления на вал для плоскоременной передачи?

1. $F = 2F_0 \sin \alpha/2$ 2. $F = F_0 \sin \alpha$ 3. $F = 2F_0 \cos \alpha/2$

№128. По какой формуле находят требуемое число ремней для клиноременной передачи?

1. $Z = \frac{P_1}{P_P C_Z}$ 2. $Z = \frac{P_2}{P_P}$ 3. $Z = \frac{P_1}{P_0}$

№129. По какой формуле рассчитывают размер малого шкива?

1. $d_1 = (52...64)\sqrt[3]{T_1}$ 2. $d_1 = (25...30)\sqrt{T_1}$ 3. $d_1 = (15...25)\sqrt[3]{T_1}$

№130. По какой формуле определяется ширина шкива?

1. B ≈ 1,1*в* + 5…10 мм 2. B ≈ *в* + 5…10 мм 3. B ≈ 1,5*в* + 5…10 мм

№131. По какой формуле определяется толщина обода шкива?

1. S ≈ D + 5 мм 2. S ≈ 0,004D + 3 мм 3. S ≈ 0,002D + 2 мм

№132. По какой формуле определяется допускаемое полезное напряжение при расчете ременных передач?

1. $[\sigma_F] = \sigma_{F_0} C_\varphi C_\upsilon C_p C_\gamma$ 2. $[\sigma_F] = \sigma_{F_0} K$

3. $[\sigma_F] = \sigma_{F_0} / C_\varphi C_\upsilon C_p C_\gamma$

№133. По какой формуле вычисляется скорость ремня?

1. $\upsilon = \pi d_1 n_1 / 60$ 2. $\upsilon = \pi d_1 \omega_1 / 60$ 3. Обоим указанным.

№134. По какой формуле определяется частота пробегов ремня на ремнях?

1. $n_n = \upsilon / l$ 2. $n_n = 5\upsilon / l$ 3. Обоим указанным

№135. По какой формуле определяется мощность на ведущем валу передачи?

1. $P_1 = P_2/\eta$ 2. $P_1 = P_2 \cdot \eta$ 3. Обоим указанным.

Тема 8-10. Валы, подшипники и муфты.

№1. При проектировании вала оценка его прочности проводится по:

1.Числу ступней вала 2.По форме геометрической оси

3.По коэффициенту запаса прочности

№2. При увеличении крутящего момента в два раза, диаметр вала изменится:

1.В два раза 2.В $\sqrt[3]{5}$ раза

3.В $\sqrt[3]{}$ раза 4.Не увеличится

№3. При уменьшении крутящего момента в два раза, диаметр вала изменяется:

1.В два раза 2.В $\sqrt{}$ раза

3.В 0,5 раза 4.В $\sqrt[3]{}$ раза

№3. Как повлияет замена стали 40Х на 40 ХН на жесткость вала:

1. Увеличит 2. Увеличит два раза

3. Не изменит 4. Уменьшит

№4. Если не изменять диаметр вала, то такое решение даст существенный результат при расчете на жесткость:

1. Уменьшение частоты вращении 2. Применение термообработки
3. Уменьшения расстояния между опорами
4. Замена марки стали

№5. Если не изменять диаметр вала, то какое решение даст существенный результат при расчете на прочность:

1.Применение термообработки 2.Снижение частоты вращения
3.Замена марки стали

№6. С повышением класса чистоты поверхности вала его прочность:

1) уменьшается
2) не имеет значения
3) увеличивается

№7. Какая из шпонок, сегментная или призматическая приведет к увеличению прочности вала:

1) сегментная 2) призматическая
3) обе указанные 4) ни одна из указанных

№8. Если расстояние между подшипниковыми опорами уменьшится, то прочность вала:

1) уменьшится 2) увеличится 3) пропорционально уменьшению
4) не изменится

№9. На месте перехода одного диаметра к другому изменили радиус с R2 и R8. Как это повлияет на прочность вала

1) не влияет
2) увеличится прочность
3) уменьшится прочность

№10. Если уменьшить поперечное сечение шпонки, то прочность вала:

1) уменьшится
2) не изменится
3) увеличится

№11. Каким параметром отличаются средняя серия подшипника от средней широкой:

1.Диаметром внутреннего кольца
2.Частотой вращения наружного кольца 3.Шириной подшипника

№12. Какой параметр у различных серий подшипников имеет постоянное значение:

1. Диаметр шарика или ролика 2. Наружный диаметр
3. Ширина колец 4. Внутренний диаметр

№13. Какой из типов подшипники наиболее чувствителен к смещениям оси вала:

1.Шариковый радиальный 2.Радиально-упорный
3.Роликовый радиальный 4.Радиально-сферический

№14. Долговечность какого типа подшипников выше:

1. шариковый радиальный 2. Радиально-упорный
3. Роликовый радиальный

№15. При подборе типа подшипника для быстроходных машин используется параметр:

1. статическая грузоподъемность 2. динамическая грузоподъемность

3. используются оба вышеуказанные

№16. При подборе, типа подшипника для незначительной частоты вращения вала используется параметр:

1.статическая грузоподъемность 2. динамическая грузоподъемность

3. используются оба вышеуказанные

№17. Долговечность подшипника будет выше, если:

1. Вращается внутреннее кольцо 2. Вращается наружное кольцо

3. Не имеет значения

№18. Долговечность подшипника будет ниже, если:

1.Вращается внутреннее кольцо 2.Вращается наружное кольцо

3.Не имеет значения

№19. При монтаже упорного подшипника установка его колец производится:

1.Оба кольца с натягом на валу

2.Одно кольцо с натягом, а другое с зазором

3.Оба кольца с зазором на валу

№20. Долговечность подшипника существенно зависит от:

1.Размеров сепаратора 2.Частоты вращения вала

3.Материала сепаратора

№21. Применение сепараторов в подшипниках качения:

1.Увеличивает долговечность 2.Уменьшает долговечность

3.Не играет особой роли

№22. Какую сталь целесообразно применять при изготовлении при изготовлении колец подшипников:

1.Ст 45 2.Ст 40х3.Ст 18 ХГТ +4.Ст ШХ 15

№23. Для чего предназначены соединительные механические муфты?

1. соединения валов 2. компенсации несоосности валов

3. снижения ударных нагрузок 4. всего вышеперечисленного

№24. Что является основной паспортной характеристикой соединительной муфты?

1. вращающий момент 2. частота вращения 3. мощность

№25. Что могут глухие муфты?

1. соединять валы 2. компенсировать несоосность

3. снижать ударные нагрузки

№26. Что могут компенсирующие жесткие муфты?

1. соединять валы 2. компенсировать несоосность

3. снижать ударные нагрузки

№27. Что могут упругие муфты?

1. соединять валы 2. компенсировать несоосность

3. снижать ударные нагрузки

№28. Что является основной паспортной характеристикой упругой муфты?

1. вращающий момент 2. жесткость муфты

3. частота вращения муфты

№29. Какое соединение валов образуют глухие жесткие муфты?

1. жесткое и неподвижное 2. подвижное 3. и первое и второе

№30. Для каких диаметров валов применяют глухие втулочные муфты?

1. до Ø 60…70 мм 2. до Ø 80…100 мм 3. до Ø 100…150 мм

№31. Для каких диаметров валов применяют фланцевые жесткие муфты?

1. до Ø 200 мм и более 2. до Ø 100 мм 3. до Ø 50 мм

№32. Из каких материалов изготавливают втулочные соединительные муфты?

1. из стали или чугуна 2. только из стали
3. из стали или пластмассы

№33. Какими могут быть механические соединительные муфты?

1. неуправляемые (постоянного действия) 2. управляемые
3. самоуправляемые 4. все вышеперечисленные

№34. Какими могут быть механические муфты постоянного действия?

1. глухие 2. компенсирующие жесткие
3. компенсирующие упругие 4. все вышеперечисленные

№35. Какие соединительные механические муфты относятся к жестким компенсирующим?

1. кулачково-дисковая 2. зубчатая
3. фланцевая 4. втулочно-пальцевая

№36. Что учитывается при выборе соединительной механической муфты?

1. диаметры соединяемых валов 2. величина передаваемого момента
3. угловая скорость 4. все перечисленные

№37. Какими могут быть самоуправляемые автоматические муфты?

1. центробежные 2. предохранительные
3. сварного хода 4. все вышеперечисленные

№38. Что понимается под термином «несоосность валов»?

1. продольное смещение валов 2. радиальное смещение валов
3. угловое смещение валов 4. комбинация вышеуказанных смещений

№39. Ориентировочный расчет вала проводится по напряжениям:

1.Нормальным изгиба 2.Касательным кручения
3.Касательным среза

№40. Касательные напряжения кручения при расчете вала на прочность изменяются по:

1.Симметричному циклу 2.Ассиметричному циклу
3.Отнулевому циклу

№41. Нормальные напряжения изгиба при расчете вала на прочность изменяется по:

1.Симметричному циклу 2.Ассиметричному циклу
3.Отнулевому циклу

№42. При симметричном цикле нагружения среднее значение составляющей цикла (σ_m), равно:

1. $\sigma_m = \sigma_{вр}$ 2. $\sigma_m = 0.5\sigma_{вр}$ 3. $\sigma_m = 0$ 4. $\sigma_м = 2\sigma_{вр}$

№43. При симметричном цикле нагружения значение амплитуды цикла (σ_a), равно:

1. $\sigma_a = \sigma_m$ 2. $\sigma_a = \sigma_{из}$ 3. $\sigma_a = \sigma_{вр}$ 4. $\sigma_a = 0,5\sigma_{из}$

№44. При отнулевом цикле нагружения среднее значение составляющей цикла τ_m ,равно:

1. $\tau_m = \tau_{ср}$ 2. $\tau_m = \tau_a$ 3. $\tau_m = 0,5\tau_a$ 4. $\tau_m = 2\tau_a$

№45. При отнулевом цикле нагружения значение амплитуды цикла (τ_a), равно:

1. $\tau_a = \tau_{кр}$ 2. $\tau_a = 0,5\tau_{кр}$ 3. $\tau_a = 2\tau_{кр}$ 4. $\tau_a = \sigma_{вр}$

№46. Полярный момент сопротивления сечения вала используется при расчете его на прочность, при:

1.Изгибе 2.Кручении 3.Растяжений

№47. Осевой момент сопротивления сечения вала используется при расчете его на прочность, при:

1.Изгибе 2.Кручении 3.Растяжении

№48. Усталостная прочность вала существенно зависит от:

1.Формы вала 2.Концентраторов напряжений

3.Расположении подшипниковых опор

№49. Значение предела выносливости при симметричном цикле по отношению к пределу прочность:

1) выше 2) ниже 3) одинаковое 4) выше в 0,5 раза

№50. Какая из нагрузок- крутящий момент или изгибающий момент вызывает изменение напряжений по симметричному циклу:

1) крутящий момент 2) изгибающий момент 3)обе указанные

№51. Какая из нагрузок- крутящий момент или изгибающий момент вызывает изменение напряжений по отнулевому циклу:

1) крутящий момент 2) изгибающий момент 3) обе указанные

№52. Сферические подшипники целесообразно применять при:

1.Действии больших осевых нагрузок

2.Действии больших крутящих моментов

3.Независимых местах установки

4.Действии консольных нагрузок

№53. Упорные подшипники необходимо устанавливать при:

1.Действии осевых и радиальных нагрузок

2.Действии радиальных нагрузок 3.Действии осевых нагрузок

№54. Шариковые радиальные подшипники могут воспринимать:

1.Осевые нагрузки 2.Осевые и часть радиальных нагрузок

3.Радиальные нагрузки и осевые, равные 20% от неиспользованных радиальных

№55. Сферические подшипники целесообразно применять при:

1.Действии больших осевых нагрузок

2.При установке нежестких валов

3.При установке шевронных колес

№56. Упорные подшипники могут воспринимать:

1.Радиальные нагрузки 2.Радиальные и долю осевых нагрузок

3.Осевые нагрузки

№57. Игольчатые подшипники следует применять когда требуется:

1.Восприятие больших осевых нагрузок

2.Малая частота вращения вала

3.Малые радиальные размеры конструкции

4.Необходимость регулировки узла

№58. При действии радиальных и осевых нагрузок, понятие «эквивалентная нагрузка» при подборе типа подшипника:

1.Следует учитывать 2.Не следует учитывать 3.Безразлично

№59. При действии радиальных нагрузок понятие «эквивалентная нагрузка» при подборе типа подшипника:

1.Следует учитывать 2.Не следует учитывать 3.Безразлично

№60. Параметр осевого нагружения «е» выбирается из соотношения:

1) $\frac{F_a}{VF_r}$; 2) $F_a * F_r$; 3) $\frac{F_a F_r}{V}$

№61. В каких типах подшипников возникает дополнительная осевая нагрузка:

1.Радиальных 2.Упорных 3.Радиально-упорных

№62. Дополнительная осевая нагрузка возникает в подшипниках:

1.За счет центробежных сил 2.За счет смещения оси вала

3.За счет формы тел качения 4.За счет отсутствия смазки

№63. Параметр осевого нагружения «е» указывает на:

1.Соотношение частот вращения валов

2.Распределение осевых нагрузок

3.Соотношение радиальных и осевых нагрузок

№64. Расчет подшипников качения производится по напряжениям:

1. Кручения 2. Изгиба 3. Контактным

№65. Чем характеризуется жесткость упругой муфты Сφ?

1. $C_\varphi = \frac{dT}{d\varphi}$ 2. $C_\varphi = \frac{d\varphi}{dT}$ 3. $C_\varphi = \frac{dT}{dP}$

№66. Какими могут быть упругие муфты в зависимости от Сφ?

1. муфты постоянной жесткости
2. муфты переменной жесткости
3. одновременно постоянной и переменной жесткости

№67. По какому моменту ведут проверочный расчет выбранной соединительной механической муфты?

1. по номинальному $T_н$ 2. по расчетному $T_р$ 3. по обоим $T_н$ и $T_р$

№68. Что рассчитывается на прочность при проверочном расчете втулочной муфты?

1. шпоночное, штифтовое или шлицевое соединения
2. втулка 3. соединение и втулка

№69. Что рассчитывают на прочность при проверочном расчете фланцевой соединительной муфты?

1. шпоночное и шлицевое соединения
2. соединительные болты 3. соединение и болты

№70. Что рассчитывается на прочность в муфте МУВП?

1. соединение (шпоночное или шлицевое)
2. пальцы 3. упругие элементы
4. все вышеперечисленное

№71. По каким напряжениям рассчитываются болты (поставленные с зазором) фланцевой муфты?

1. по $\sigma_р$ 2. по τ 3. по $\sigma_{см}$

№72. По каким напряжениям рассчитываются болты (поставленные без зазора) фланцевой муфты?

1. по $\sigma_р$ 2. по τ 3. по $\sigma_{см}$

№73. По каким напряжениям рассчитывается втулка втулочной глухой муфты?

1. по σ_u 2. по τ 3. по $\sigma_н$

Темы 11,12. Соединения деталей машин.

№1. К какой группе соединений относятся резьбовые соединения?

1. Разъемные; 2. Неразъемные; 3. Оба указанных.

№2. Какая зависимость существует между высотой гайки и наружным диаметром резьбы?

1. H=0,7d; 2. H=0,8d; 3. H=1,5d.

№3. Какой профиль резьбы применяют для крепежных болтов?

1. Прямоугольный; 2. Трапецеидальный; 3. Треугольный.

№4. Какой профиль резьбы применяют для грузовых и ходовых винтов?

1. Треугольный; 2. Трапецеидальный; 3. Прямоугольный.

№5. Какую резьбу обычно применяют для крепежных болтов?

1. Левую; 2. Правую; 3. Обе указанных.

№6. Сколько заходную резьбу применяют для крепежных болтов?

1. Однозаходную; 2. Многозаходную; 3. Обе указанных.

№7. Сколько заходную резьбу обычно применяют для грузовых винтов?

1. Однозаходную; 2. Многозаходную; 3. Обе указанных.

№8. Как изменяется угол подъема резьбы при увеличении шага?

1. Увеличивается; 2. Уменьшается; 3. Не изменяется.

№9. Как изменяется угол подъема резьбы при уменьшении шага?

1. Увеличивается; 2. Уменьшается; 3. Не изменяется.

№10. Как изменяется угол подъема резьбы с увеличением числа заходов?

1. Увеличивается; 2. Уменьшается; 3. Не изменяется.

№11. Как изменяется угол подъема резьбы с уменьшением числа заходов?

1. Уменьшается; 2. Увеличивается; 3. Не изменяется.

№12. Сколько миллиметров в одном дюйме?

1. 3,14 мм 2. 2,54 мм 3. 25,4 мм.

№13. У какого материала глубина завинчивания болта больше, у чугуна или стали?

1. чугуна 2. Стали 3. У обоих одинакова

№14. Чему равен угол профиля метрической резьбе?

1. 30˚ 2. 60˚ 3. 90˚

№15. По какому диаметру нормируют резьбы?

1. Наружному 2. Среднему 3. Внутреннему

№16. Существующие основные виды электросварки?

1. дуговая 2. контактная 3. 1-ая и 2-ая

№17. К какой группе соединений относятся сварные соединения?

1. разъемные 2. неразъемные 3. оба указанных

№18. С каким содержанием углерода металлы лучше свариваются?

1. с высоким 2. с низким 3. оба одинаково

№19. Какими могут быть сварные швы?

1. стыковые 2. угловые 3. 1,2 и другие

№20. Какими могут быть угловые швы по форме сечения шва?

1. нормальные 2. вогнутые 3. все вышеуказанные

№21. Основные геометрические характеристики углового шва?

1. катет К 2. высота h 3. гипотенуза *l*

№22. Как классифицируются угловые швы в зависимости от их расположения к линии действия нагружающей силы?

1. лобовые 2. фланговые 3. косые
4. комбинированные 5. все вышеуказанные

№23. Какая посадка ступицы на вал при соединении их врезной клиновой шпонкой?

1. Свободная посадка 2. С натягом 3. Возможны оба случая

№24. Какая посадка ступицы на вал при соединении их призматической шпонкой?

1. С натягом 2. С зазором 3. Безразлично

№25. Основной недостаток сегментных шпонок?

1. Ослабление вала 2. Передача меньшего вращающего момента
3. И первое и второе

№26. В каких случаях используют цилиндрические шпонки?

1. Для закрепления деталей на конце вала
2. Для закрепления деталей посередине вала 3. В любых случаях

№27.Из каких материалов изготавливают шпонки?

1. Среднеуглеродистой чистотянутой стали Ст.5, Ст.6, 45, 50, 55, 60
2. Легированной стали 3. И первое и второе

№28. По какой величине выбираются поперечные размеры шпонок?

1. Диаметру вала 2. Длине ступицы
3. Передаваемому моменту

№29. Какова геометрическая форма поперечного сечения призматической шпонки?

1. Прямоугольная 2. Квадратная
3. В зависимости от диаметра вала

№30. Каков угол уклона клиновой шпонки?

1. 1:10 2. 1:100 3. 1:1000

№31. Когда применяются соединения тангенциальными шпонками?

1. При больших динамических нагрузках
2. В тяжелом машиностроении 3. И первое и второе

№32. Основные преимущества сегментных шпонок?

1. Технологичность их изготовления
2. Удобство монтажа и демонтажа 3. Первое и второе

№33.Как изготавливаются шлицы на валах?

1. Фрезерованием 2. Строганием 3. Накаткой
4. Все вышеуказанное

№34. Как изготавливаются шлицы в ступицах?

1. Протягиванием 2. Долблением 3. И первое и второе

№35. Сколько серий шлицевых соединений предусмотрено стандартом?

1. Одна 2. Три 3. Пять

№36. Чем отличается легкая серия шлицевых соединений от тяжелой?

1. Высотой и числом зубьев 2. Только числом зубьев
3. Только высотой зубьев

№37.Какими могут быть шлицы по форме профиля их поперечного сечения?

1. Прямобочные 2. Эвольвентные
3. Треугольные 4. Все вышеуказанные

№38. Каково может быть центрирование шлицевых соединений с прямобочными шлицами?

1. По боковым граням 2. По наружному диаметру
3. По внутреннему диаметру 4. Все вышеуказанное

№39. В каких случаях предпочтительны шлицевые соединения с эвольвентным профилем зубьев (шлицов)?

1. При больших диаметрах валов 2. Для уменьшения ослабления вала
3. И первое и второе

№40. Каково условие самоторможения гайки?

1. $\psi<\varphi$; 2. $\psi=\varphi$; 3. $\Psi>\varphi$.

№41. По какому диаметру рассчитывают угол подъема резьбы?

1. Наружному; 2. Внутреннему; 3. Среднему.

№42. В каких пределах находится значение угла подъема резьбы ψ для крепежных резьб?

1. $2^\circ 30' ... 3^\circ 30'$; 2. $4^\circ ... 5^\circ$; 3. Может быть любым.

№43. В каких пределах находится значение угла трения φ для стальных гайки и болта?

1. $3^\circ ... 5^\circ$; 2. $6^\circ ... 16^\circ$; 3. $20^\circ ... 25^\circ$;

№44. По какому напряжению в резьбе определяют высоту гайки?

1. Изгибу; 2. Срезу; 3. Смятию.

№45. Как изменяется КПД резьбы с увеличением угла подъема?

1. Увеличивается; 2. Уменьшается; 3. Не изменяется.

№46. На какую деформацию рассчитывают крепежные болты, установленные в отверстие с зазором?

1. Срез; 2. Изгиб; 3. Растяжение.

№47. Как изменяется момент трения в резьбе Тр, если Тзав. увеличивается?

1. Увеличивается -. Уменьшается 3. Не изменяется

№48. По какому напряжению рассчитываются болты, поставленные с зазором, при действии поперечной нагрузки?

1. Растяжения 2. Изгиба 3. Среза

№49. По какому напряжению рассчитываются болты, поставленные без зазора при действии поперечной нагрузки?

1. Растяжения 2. Среза 3. Смятия 4. Изгиба

№50. Какие витки резьбы гайки больше нагружены?

1. Нижние (у опорной поверхности) 2. Средние 3. Верхние

№51. Чему равняется коэффициент внешней нагрузки χ для стальных и чугунных соединяемых деталей?

1. $\chi = 0{,}2…0{,}3$ 2. $\chi = 1…2$ 3. $\chi = 0{,}05…0{,}1$

№52. Условие нераскрытия стыка резьбового соединения.

1. $F_{ст} > 0$ 2. $F_{ст} < 0$ 3. Возможны оба случая

№53. Угол подъема резьбы болта $\psi=3^\circ$, угол трения гайки по резьбе болта $\varphi=8^\circ$. Нагрузка на болтовое соединение постоянная. Будет ли самоторможение в этом случае?

1. Да 2. Нет 3. Возможны оба случая

№54. Рекомендуемая сила тока при ручной электросварке?

1. 50…100А 2. 200…500 А 3. 600…1000А

№55. Рекомендуемая сила тока при электросварке под флюсом?

1. 100…500А 2. 1000…3000 А 3. 500…950А

№56. Чему равняется h для углового шва?

1. h = 0,7К 2. h = К 3. h = 1,5К

№57. По каким напряжениям рассчитываются стыковые швы?

1. по нормальным σ 2. по касательным τ 3. по напряжениям $\sigma_{см}$

№58. По каким напряжениям рассчитываются фланговые угловые швы?

1. по τ 2. по σ 3. по $\sigma_н$

№59. По каким напряжениям рассчитываются лобовые угловые швы?

1. по τ 2. по σ 3. по $\sigma_{см}$ и $\sigma_{сж}$

№60. По каким напряжениям рассчитываются комбинированные угловые швы?

1. по τ 2. по σ 3. по $\sigma_э$

№61. От чего зависит прочность сварного соединения?

1. качества свариваемого материала
2. вида технологического процесса сварки
3. марки электрода 4. характера действующих нагрузок
5. всего вышеуказанного

№62. От чего зависят допускаемые напряжения в сварных швах?

1. материала свариваемых элементов 2. вида сварки
3. марки электрода 4. всего вышеуказанного

№63. Какой вид соединения образуют клиновые шпонки?

1. Напряженные соединения 2. Ненапряженные соединения
3. И те и другие

№64. За счет чего в основном осуществляется передача вращающего момента от вала к ступице при их соединении клиновой шпонкой?

1. Силами трения 2. Клиновой шпонкой 3. И первое и второе

№65. Каковы негативные последствия соединения вала со ступицей клиновой врезной шпонкой?

1. Смещение центра вала и ступицы 2. Дисбаланс
3. Перекос детали 4. Все вышеуказанное

№66. Что может передавать соединение, образованное клиновой шпонкой?

1. Вращающий момент 2. Осевую силу 3. И то и другое

№67. По каким напряжениям проверяют соединения клиновыми шпонками?

1. Смятия 2. Среза 3. Изгиба

№68. Какой вид соединения образуют призматические шпонки?

1. Напряженные соединения 2. Ненапряженные соединения
3. И первые и вторые

№69. По каким напряжениям проверяют призматические шпонками?

1. Смятия 2. Среза 3. И смятия и среза

№70. По каким напряжениям проверяют сегментные шпонками?

1. Смятия 2. Среза 3. Смятия и среза

№71. По каким напряжениям проверяют круглые шпонками?

1. Смятия 2. Среза 3. Изгиба

№72. Какова прочность материала шпонки по сравнению с материалом вала и ступицы?

1. Меньше 2. Больше 3. Одинакова

№73.Какие плоскости призматической шпонки являются рабочими?

1. Боковые узкие 2. Основные широкие 3. И первые и вторые

№74. Какие нагрузки воспринимаются призматической шпонкой?

1. Поперечные 2. Осевые 3. И первые и вторые

№75. Какие напряжения опаснее для призматической шпонки?

1. Изгиба 2. Смятия 3. Среза

№76. По каким напряжениям ведется упрощенный проверочный расчет шлицевых соединений?

1. Смятия 2. Среза 3. Изгиба.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично» (9-10 баллов)	Тест выполнен в полном объеме от 90 до 100%
«Хорошо» (7-9 баллов)	Тест выполнен от 70 до 90%
«Удовлетворительно» (5-7 баллов)	Тест выполнен от 50 до 70%
«Неудовлетворительно» (0-5 баллов)	Тест выполнен меньше 50%

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Как правило, на самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

Тестирование проводится в письменной форме. Тестовые задания формируются по трем разделам. Каждый тест-билет включает в себя 40 вопросов. Тест-билет предусматривает следующие основные типы тестовых заданий: «Один из многих» (предусматривает несколько вариантов ответов, из которых один является верным). На проведение тестирования отводится 60 минут.

По итогам тестирования студенту выставляется количество баллов, равное количество правильных ответов х 0,25 балла. Максимальное количество баллов 10.

Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 1. Зубчатые передачи.

Задание 1. Определение КПД в зубчатой паре.

Задание 2. Определение КПД многоступенчатого редуктора.

Тема 2. Прямозубые цилиндрические передачи.

Задание 1. Определение геометрических параметров колес цилиндрического редуктора.

Тема 3. Косозубые цилиндрические передачи.

Задание 1. Определение геометрических параметров колес косозубого цилиндрического редуктора.

Тема 4. Конические зубчатые передачи.

Задание 1. Определение геометрических параметров колес конического редуктора.

Тема 5. Червячные передачи.

Задание 1. Определение геометрических параметров червячной пары червячного редуктора.

Задание 2. Определение КПД червячного редуктора.

Тема 6. Ременные передачи.

Задание 1. Исследование скольжения и КПД в ременной передаче.

Задание 2. Изучение работы ременной передачи.

Тема 7. Цепные передачи.

Задание 1. Определение геометрических параметров цепной передачи.

Тема 8. Валы и оси.

Задание 1. Определение критической частоты вращения вала.

Тема 9. Подшипники качения.

Задание 1. Изучение конструкции подшипников качения.

Задание 2. Исследования трения в подшипниках качения.

Задание 3. Определение момента трения в подшипниках качения.

Тема 10. Подшипники скольжения.

Задание 1. Испытание подшипников скольжения.

Тема 11. Неразъемные соединения деталей. Сварные соединения.

Задание 1. Исследование сварных соединений.

Тема 12. Разъемные соединения деталей. Резьбовые соединения.

Задание 1. Определение коэффициентов трения в резьбе и на торце гайки.

Задание 2. Изучение совместной работы болта и соединяемых деталей.

Задание 3. Испытание болтового соединения, работающего на сдвиг.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Задание выполнено правильно в полном объеме. Оформление соответствует всем требованиям. Обучающийся может ответить на уточняющие вопросы. Использованы наиболее эффективные методы и средства.

«Не зачтено»	Задание выполнено частично правильно и не полностью. Оформление соответствует отдельным требованиям. Обучающийся с трудом может ответить на некоторые уточняющие вопросы. Использованы не совсем подходящие методы и средства.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы представлены в методических рекомендациях по выполнению лабораторных работ учебной литературы.

Лабораторные работы используются для оценки умений по отдельным темам дисциплины. Лабораторные работы проводятся в специализированных классах, снабженных испытательными машинами. Некоторые лабораторные работы выполняются в течение нескольких занятий. Содержание отчета и критерии оценки ответа доводятся до сведения обучающихся в начале семестра. Оценка объявляется после сдачи отчета и его проверки на текущем или последующем лабораторном занятии.

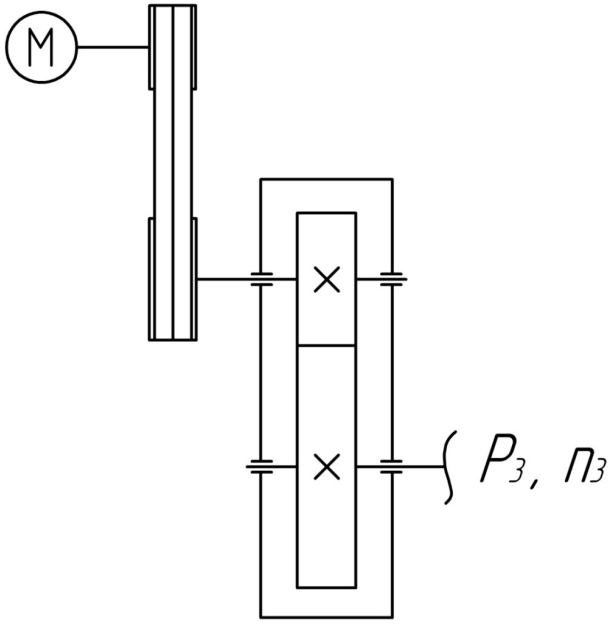
3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Темы курсовых работ

Тема «Расчет привода»

Задание 1

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача клиноременная, редуктор цилиндрический прямозубый, срок службы привода t = 25000 ч, нагрузка спокойная.

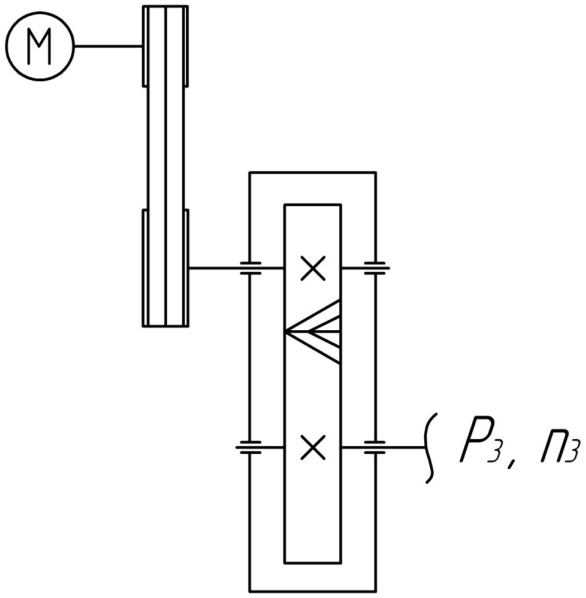


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_3	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12	13,5	15	16,5	19
n_3	90	80	70	120	110	100	90	80	70	60	50	40

Задание 2

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача клиноременная, редуктор цилиндрический косозубый, срок службы привода t = 25000 ч, нагрузка спокойная.



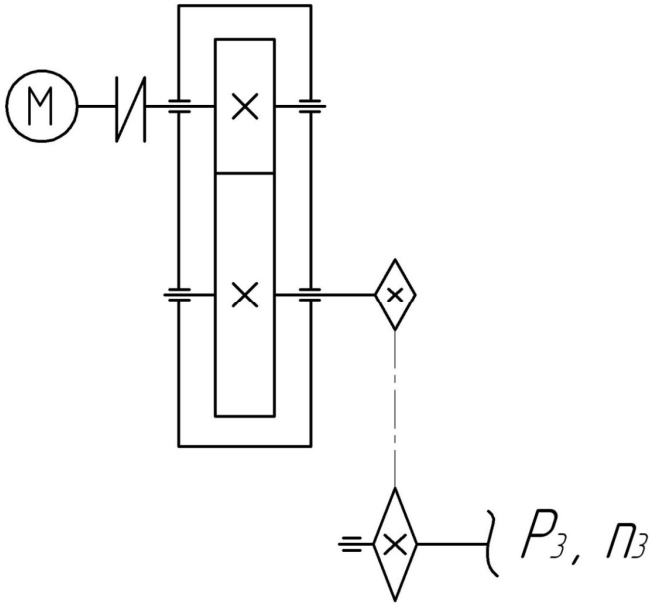
Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_3	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12	13,5	15	16,5	19

n_3	130	110	90	70	50	40	50	50	75	65	45	35

Задание 3

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача цепная, редуктор цилиндрический прямозубый, срок службы привода t = 20000 ч, работа односменная, нагрузка спокойная.

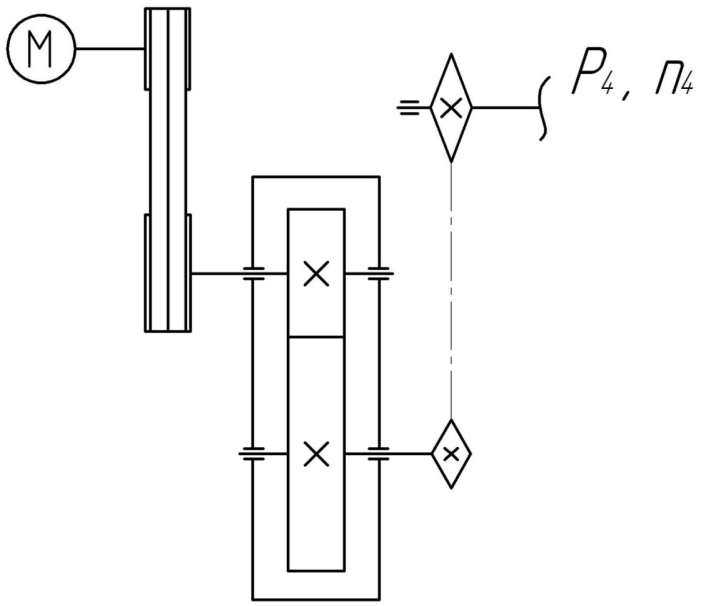


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_3	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
n_3	95	85	75	125	115	105	95	85	75	65	55	43

Задание 4

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая быстроходная передача клиноременная, открытая тихоходная – цепная, редуктор цилиндрический прямозубый, срок службы привода t = 30000 ч, работа односменная, нагрузка спокойная.

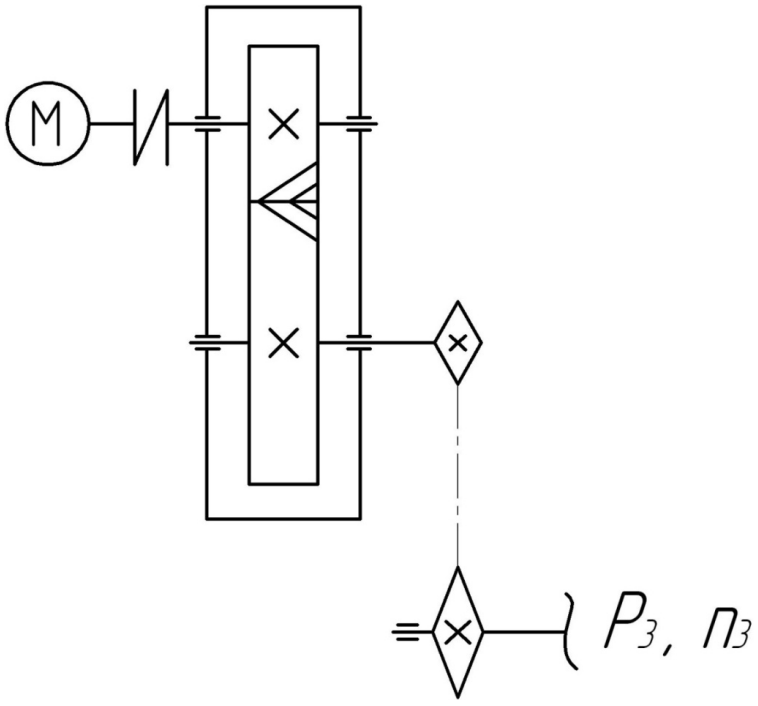


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_4	3	5	7	9	11	13	15	17	19	10	8	6
n_4	60	35	45	50	30	40	20	35	55	25	30	50

Задание 5

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача цепная, редуктор цилиндрический косозубый, срок службы привода t = 25000 ч, работа двухсменная, нагрузка спокойная.

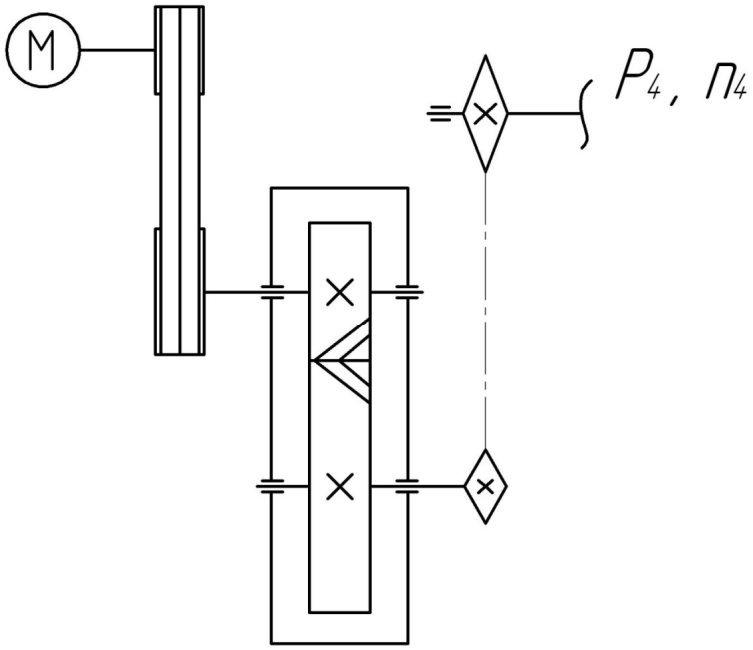


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_3	2,5	4,5	6,5	8,5	10,5	12,5	14,5	16,5	18,5	20,5	22,5	25,5
n_3	90	80	70	120	110	90	80	70	100	60	50	40

Задание 6

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая быстроходная передача клиноременная, открытая тихоходная – цепная, редуктор цилиндрический косозубый, срок службы привода t = 15000 ч, работа двухсменная, нагрузка спокойная.

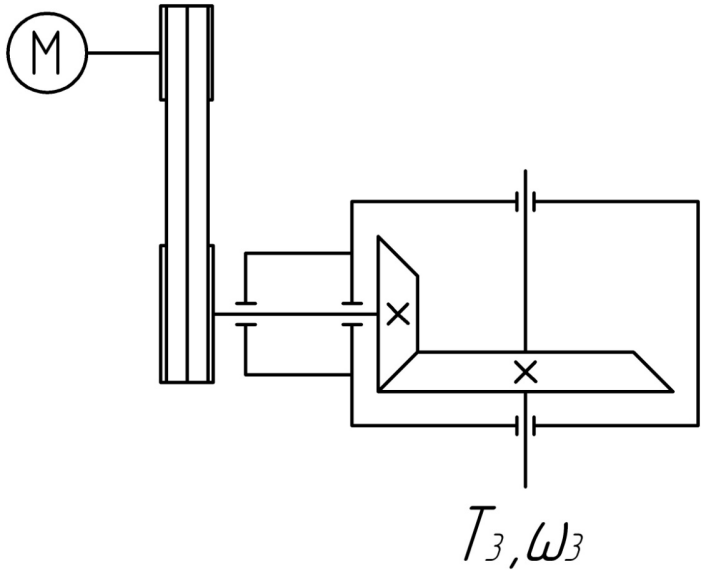


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_4	3,5	5,5	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5	17,5	19,5	10,5	8,5	6,5
n_4	65	30	40	55	35	45	25	40	60	30	35	55

Задание 7

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача клиноременная, редуктор горизонтальный конический прямозубый, срок службы привода t = 30000 ч, нагрузка спокойная.

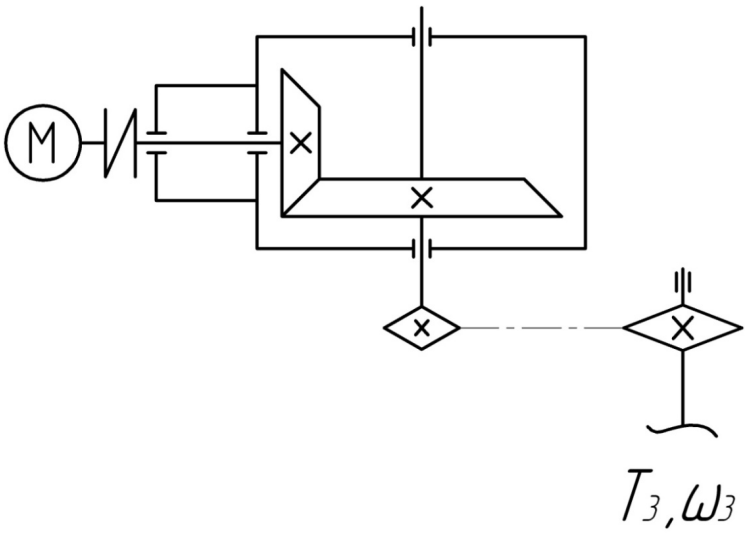


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T_3	550	650	750	400	500	600	700	800	250	350	450	500
ω_3	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32

Задание 8

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача цепная, редуктор конический прямозубый, срок службы привода t = 15000 ч, работа двухсменная, нагрузка спокойная.

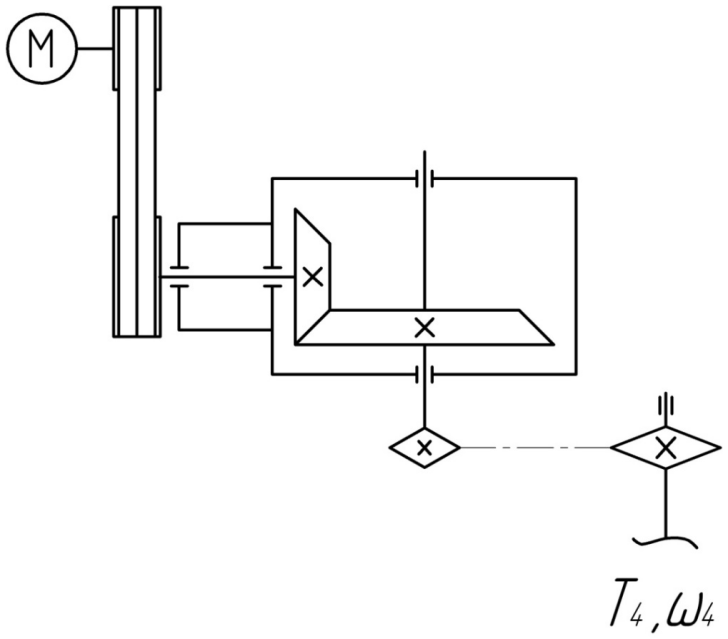


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T_3	500	600	700	450	550	650	750	850	300	500	400	450
ω_3	12	10	15	12	20	18	24	22	25	30	28	20

Задание 9

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая быстроходная передача клиноременная, открытая тихоходная – цепная, редуктор конический прямозубый, срок службы привода t = 20000 ч, работа односменная, нагрузка спокойная.

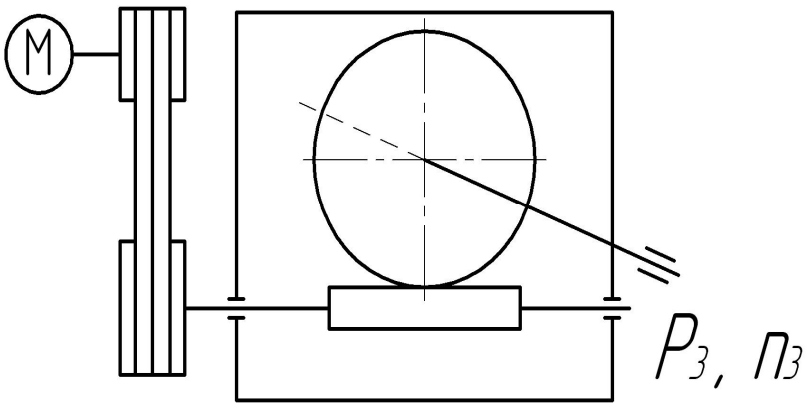


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T_4	100	900	800	700	600	500	450	950	175	165	155	145
ω_4	3	4	5	6	7	8	9	10	3,5	4,5	5,5	6,5

Задание 10

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача клиноременная, редуктор червячный, срок службы привода t = 15000 ч, нагрузка спокойная.



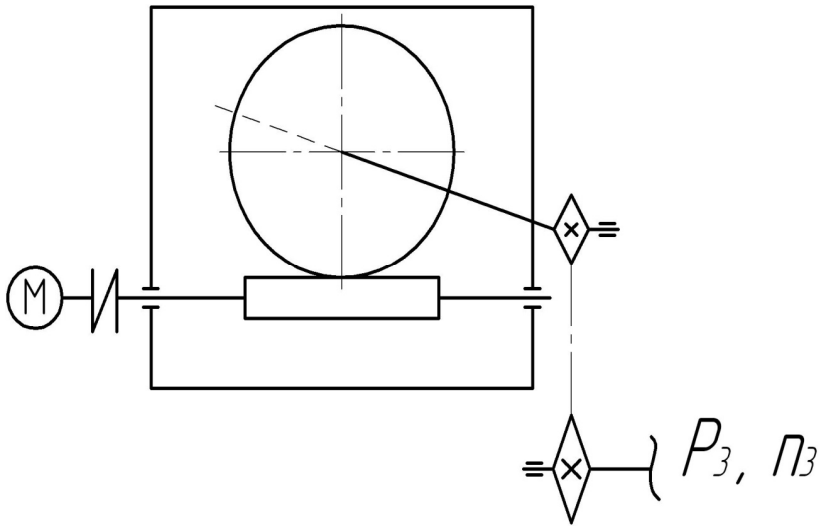
Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

P_3	20	15	20	25	30	10	18	15	10	10	12	13
n_3	10	15	20	25	30	12	17	22	27	8	17	19

Задание 11

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача цепная. Редуктор червячный, срок службы привода t = 10000 ч, нагрузка спокойная.

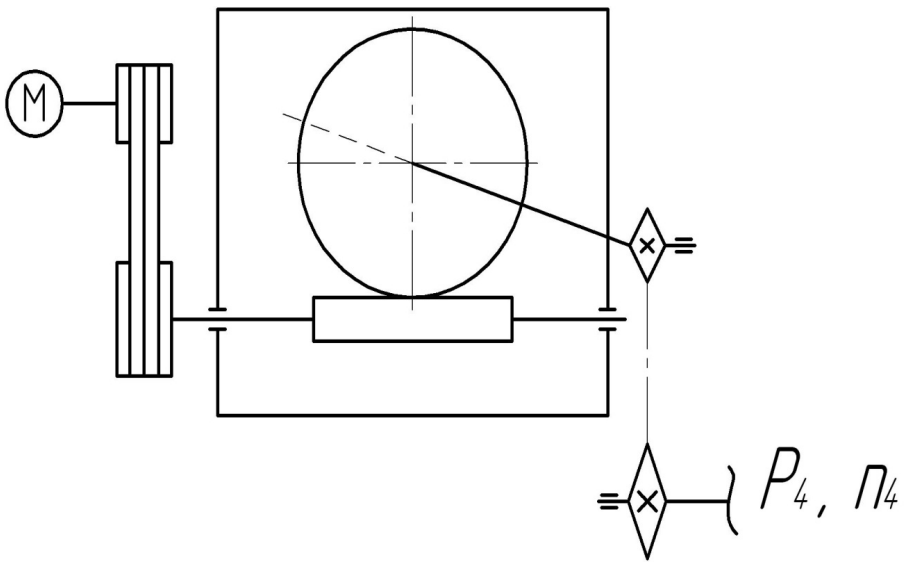


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
n_3	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140

Задание 12

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая быстроходная передача клиноременная, открытая тихоходная – цепная, редуктор червячный, срок службы привода t = 10000 ч, работа односменная, нагрузка спокойная.



Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_4	2	4	6	5	8	7	10	9	12	11	5	12
n_4	10	20	30	40	50	60	70	80	90	45	65	85

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненного курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены в полном объеме с представлением расчетных формул и расшифровок величин, входящих в них, правильно указаны размерность величин. Отсутствуют недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы даны развернутые пояснения и ответы на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Хорошо»	Курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме с представлением расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Незначительные недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы обучающийся имеет некоторые затруднения в пояснениях и ответах на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Удовлетворительно»	Курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы обучающийся имеет существенные затруднения в пояснениях и ответах на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не

	систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Неудовлетворительно»	Курсовая работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса. Или курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы обучающийся не в состоянии дать пояснения по проекту и ответить на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения

Методические рекомендации обучающимся по выполнению курсовой работы

Курсовая работа состоит из двух частей: графической и текстовой.

Графическая часть работы включает три листа чертежей.

Лист 1 – Сборочный чертеж редуктора (формат А1).

Лист 2 – Привод в сборе (формат А1).

Лист 3 – Рабочие чертежи деталей редуктора (формат А2, А3).

Текстовая часть работы состоит из расчётно-пояснительной записки и спецификаций на чертеж редуктора и привод в сборе. Объем текстовой части составляет 30...40 страниц.

Расчётно-пояснительная записка включает следующие разделы:

1. Кинематический расчет привода.
2. Расчет зубчатой передачи.
3. Расчет открытой (ременной) передачи.
4. Расчет открытой (цепной) передачи
5. Проектный расчет валов.
6. Проверочный расчет валов.
7. Расчет (подбор) подшипников качения.
8. Расчет шпонок, соединительных муфт.
9. Конструирование корпуса редуктора.
10. Проектирование рамы.

Темы курсовых проектов
«Не предусмотрено»

Темы рефератов
«Не предусмотрено»

Задания для выполнения расчетно-графических работ
«Не предусмотрено»

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	23,24,26, 28,31-41	8-15	1-18
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	1-22,25, 27,29,30	1-7	19-27

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Цель и задача курса. Дать объяснение терминов: деталь, узел, машина.
2. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин.
3. Механические передачи, краткие общие сведения и основные характеристики.
4. Зубчатые передачи, принцип действия, классификация, оценка и применение.
5. Краткие сведения о геометрии и кинематике зубчатых передач.
6. Критерии работоспособности и расчета зубчатых передач. Контактные напряжения и контактная прочность.
7. Конические зубчатые передачи. Общие сведения и характеристика, геометрические параметры. Силы в зацеплении прямозубой конической передачи.
8. Червячные передачи. Общие сведения, геометрические параметры, КПД червячной передачи.
9. Ременные передачи. Принцип действия и классификация, оценка и применение.
10. Клиноременные передачи. Принципиальные основы конструкции, типы клиновых ремней.

11. Плоскоременная передача. Разновидности передач, основные типы плоских ремней, соединения концов ремней, способы натяжения ремней.
12. Цепные передачи. Принцип действия, сравнительная оценка, область применения. Конструкция приводных цепей.
13. Валы и оси. Общие сведения.
14. Подшипники качения, общие сведения и классификация. Смазка подшипников, монтаж и демонтаж.
15. Виды несоосности валов. Компенсирующие жесткие соединительные муфты (кулачково-дисковая и зубчатая).
16. Соединительные муфты. Общие сведения, назначение и классификация.
17. Упругие соединительные муфты (МУВП, муфта со змеевидными пружинами).
18. Резьбовые соединения. Основные типы резьб, методы их изготовления; геометрические параметры резьбы.
19. Сварные соединения. Общие сведения, применения и классификация. Виды сварных швов.
20. Шпоночные соединения: общие сведения, конструкция и классификация; материал и допускаемые напряжения.
21. Шлицевые соединения: общие сведения, конструкция и классификация, материал и допускаемые напряжения.
22. Силы в зацеплении прямозубых, цилиндрических колес. Расчетная нагрузка.
23. Расчет прочности зубьев цилиндрических прямозубых колес по контактным напряжениям.
24. Расчет прочности зубьев цилиндрических прямозубых колес по напряжениям изгиба.
25. Косозубые цилиндрические колеса и особенности их расчета.
26. Расчет зубьев прямозубой конической передачи по контактным напряжениям.
27. Геометрические параметры ременной передачи. Силы и силовые зависимости.
28. Расчет клиноременной передачи.
29. Напряжения в ремне и их влияние на тяговую способность ременной передачи долговечность ремня.
30. Методика расчета ременных передач.
31. Проверочный расчет валов на прочность и усталость.
32. Проверочный расчет валов на колебания.
33. Проверочный расчет (подбор) подшипников качения.
34. Расчет болтовых соединений нагруженных силами, сдвигающими детали в стыке.
35. Расчет резьбы на прочность.
36. Расчет болтовых соединений нагруженных внешней силой, раскрывающей стык деталей.
37. Расчет болтовых соединений для случая, болты затянуты, внешняя нагрузка отсутствует.
38. Стыковые сварные соединения и их расчет от действия силы.
39. Расчет сварных соединений выполненных лобовыми швами при различных случаях нагружения.
40. Расчет сварных соединений выполненных контактной сваркой.
41. Расчет сварных соединений внахлест, выполненных комбинированными швами.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Выбор материалов для деталей машин.
2. Материалы и термообработка зубчатых колес.
3. Проектный расчет валов.
4. Конструкция, выбор и проверочный расчет кулачково-дисковой и зубчатой муфты.
5. Конструкция, выбор и проверочный расчет МУВП и муфты со змеевидными пружинами.
6. Определение геометрических параметров шпонки.
7. Определение геометрических параметров гайки.
8. Определение допускаемых контактных напряжений в зубчатых колесах.
9. Определение допускаемых напряжений изгиба в зубчатых колесах.
10. Определение эквивалентной динамической нагрузки для радиальных подшипников качения.
11. Определение эквивалентной динамической нагрузки для радиально-упорных подшипников качения.
12. Выбор и проверочный расчет жестких соединительных муфт.
13. Выбор и проверочный расчет призматических шпонок.
14. Выбор и проверочный расчет клиновых шпонок.
15. Проверочный расчет сварных соединений от силы и момента.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Определить расчетное удельное давление в шарнирах втулочно–роликовой цепи, если мощность на ведущей звездочке P_1=5 кВт, скорость цепи v=3 м/с; $К_э$=1,7; d=7,95 мм; B=15,88 мм, цепь однорядная.

2. Определить мощность, которую можно передать цепной передачей, если F_1=700 Н; z_1=25; W_1=10 $с^{-1}$; $P_ц$=31,75 мм.

3. Натяжение ведущей ветви плоскоременной передачи F_1=2900 Н, ведомой F_2=2500 Н, толщина ремня δ=6 мм, ширина b=300 мм. Определить напряжение в ремне σ_0 от усилия предварительного натяжения F_0.

4.Диаметр делительной окружности косозубого цилиндрического колеса d_1=100 мм, угол наклона зуба $\beta=20^0$, передаваемый крутящий момент колесом T=100Нм. Определить окружную, осевую и радиальную силы, действующие на колесо.

5. Определить равнодействующую нагрузку на ведущий вал ременной передачи. Натяжение ремня ведущей ветви F_1=2900 Н, ведомой F_2=2500 Н, диаметр ведущего шкива d_1=200 мм, ведомого d_2=600 мм.

6. Определить минимально необходимое предварительное натяжение ремня F_0, при котором еще возможна передача заданной нагрузки F_t=250 Н, если d=1 (60^0/57) рад, φ=0,25 (коэф. трения).

7. Диаметр ведущего шкива плоскоременной передачи d_1=125 мм, частота его вращения n_1=960 $мин^{-1}$, длина ремня l=900. Проверить ремень на долговечность.

8. Мощность на ведомом шкиве клиноременной передачи P_2=7кВт, клиновой ремень сечения Б, расчетная мощность передаваемая одним ремнем этого сечения $P_р$=4,1 кВт, C_z=0.95. определить число ремней в приводе.

9. Определить коэффициент запаса прочности цепи, если разрушающая нагрузка Q=88500 Н, окружная сила F_t=3800 Н, $к_д$=1 – динамический коэффициент,

F_v=40 Н – центробежная сила, F_f=90 Н – сила от провисания цепи, [S]=10 – требуемый коэффициент заноса.

10. Диаметр длительной окружности косозубого цилиндрического колеса d_1=100 мм, угол наклона зуба β=20, передаваемый крутящий момент колесом Т=100Нм. Определить окружную, осевую и радиальную силы действующие на это колесо.

11. Определить расчетный шаг втулочной цепи, если T_1=300 НМ; z_1=27; $К_э$=1,5; [p]=22 МПа; цепь однорядная.

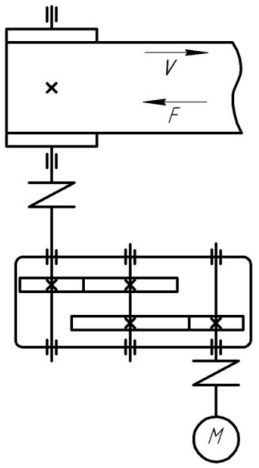
12. Число зубьев шестерни z_1=32, колеса z_2=128 (колеса цилиндрические прямозубые некоррелированные). Межосевое расстояние a_u=160 мм. Определить модуль зубчатых колес и диаметры окружностей: делительных, выступов и впадин, шестерни и колеса.

13. Диаметр ведущего шкива плоскоременной передачи d_1=360 мм, ведомого d_2=900 мм, межосевое расстояние а=1800 мм. Проверить ременную передачу по углу обхвата α.

14. Дана кинематическая схема привода ленточного конвейера.

1. Определить потребную мощность электродвигателя, если тяговое усилие ленты Ft=10кН, скорость её движения V=0,75 м/с; все валы установлены на подшипниках качения. К.п.д. пары зубчатых колес η_1=0,98; к.п.д. учитывающий потери в паре подшипниках качения η_2=0,99; к.п.д., учитывающий потери в компенсирующий муфте η_3=0,98.

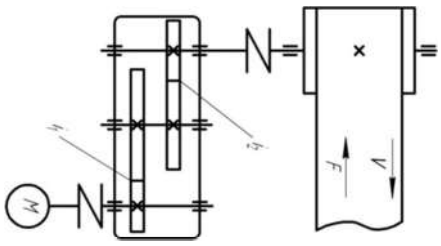
2. Определить передаточное число редуктора, если диаметр барабана $D_б$=350 мм, частота вращения вала электродвигателя 940 об/мин.



15. Дана кинематическая схема привода ленточного конвейера.

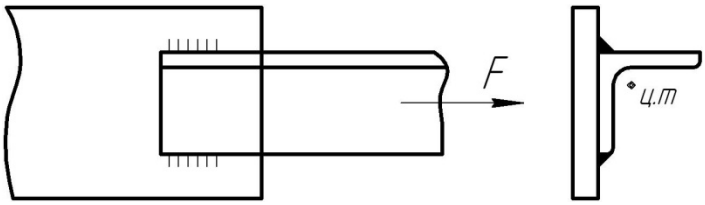
Определить потребную мощность электродвигателя и крутящие моменты на валах передачи, если известно: тяговое усилие ленты Р=6 кН, скорость движения ленты V=0,8 м/с диаметр барабана $D_б$=400 мм, передаточное число первой ступени i_1=5, второй ступени i_2=4.

Все валы установлены на подшипниках качения. КПД пары зубчатых колес η_1=0,98; КПД учитывающий потери в одной паре подшипников η_2=0,99; КПД, учитывающий потери в компенсирующей муфте η_3=0,98.

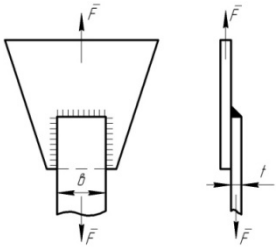


16. Определить длину швов, крепящих уголок 100х100х10 мм к пластине. Соединение должно быть равнопрочным основному элементу. Косынка и уголок из стали Ст.3, для которой $[\sigma_р]$=160 Н/мм^2. Сварка ручная, электрод Э-50, нагрузка статистическая.

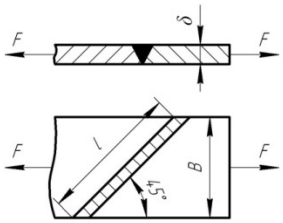
Принять $[\tau']_{ср}$=0,6 $[\sigma]_р$, площадь профиля уголка 19,2 см^2.



17. Стальная полоса с размерами сечения b=100 мм и t=10 мм, растягиваемая усилием F=150 кН, приваривается к фасонному листу внахлестку одним лобовым и двумя фланговыми швами. Определить наименьшую длину фланговых швов, необходимую для крепления полосы к листу, при допускаемых напряжениях на срез сварных швов $[\tau_с]$=90 МПа.



18. Определить напряжение в сварном шве, если F=20 кН; B=150 мм; δ=4 мм, материал свариваемых элементов сталь Ст.2, сварка ручная электродом Э50, нагрузка постоянна.



19. Одноступенчатый цилиндрический редуктор с косозубыми колесами имеет параметры a=200 мм, m_n=4 мм, z_1=18, z_2=81. Найти угол наклона зубьев, если зацепление не корригированное.

20. Для прямозубой цилиндрической зубчатой передачи известно: a_w=200 мм, m=4 мм, i=4, z_1=20, W_1=100 рад/с. Определить делительные диаметры d_1 и d_2, угловую скорость W_2 ведомого вала.

21. Определить максимальное, минимальное и оптимальное межосевое расстояние цепной передачи, если d_{01}=400 мм, а $P_ц$=25,4 мм.

22. Угол наклона зуба цилиндрического косозубого колеса $\beta=20^0$, число зубьев этого колеса z=25. Определить диаметр и число зубьев эквивалентного прямозубого цилиндрического колеса.

23. Угол наклона зуба косозубого цилиндрического колеса $\beta=20^0$, число зубьев этого колеса z=25. Определить диаметр и число зубьев эквивалентного прямозубого цилиндрического колеса.

24. Одноступенчатый цилиндрический редуктор с косозубыми колесами имеет параметры a=200 мм, m_n=4 мм, z_1=18, z_2=81. Найти угол наклона зубьев, если зацепление некорригированное.

25. Определить основные размеры колеса (d_1, d_2, d_{a1}, d_{a2}, d_{f1}, d_{f2}) косозубого цилиндрического редуктора, если a=125 мм, $z_\Sigma=z_1+z_2$=99, i=3,5, m_n=2,5 мм. Зубья нормальной высоты, зацепление не корригированное.

26. Определить диаметры делительных окружностей звездочек цепной передачи, если z_1=25; z_2=75; шаг цепи $P_ц$=25,4 мм.

27. Крышка подшипника конического редуктора крепится к корпусу шестью винтами. Подобрать винты из стали Ст 3, если осевая нагрузка F_A=7 кН.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но

	есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

На промежуточной аттестации (зачете, экзамене) студент получает экзаменационный билет с двумя теоретическими вопросами и одной задачей.

Подготовка к экзамену заключается в повторении теоретического и практического материалов, в результате чего у студента должно сформироваться целостное представление об изучаемом курсе.

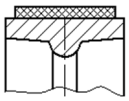
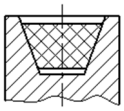
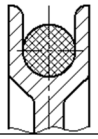
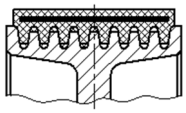
5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие усилия действуют в зацеплении косозубых зубчатых передач? 1) окружное + радиальное; 2) Окружное + осевое; 3) Окружное + радиальное + осевое; 4) радиальное + осевое. Ответ: 3) Обоснование: В зацеплении косозубых зубчатых передач действуют три усилия – окружное, радиальное и осевое.	3)
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Передачи трением по сравнению с передачами зацеплением имеют ... 1) большую плавность, меньший шум; 2) больший КПД, меньшие габариты; 3) большую долговечность и стоимость; 4) меньшие размеры, большую надёжность. Ответ: 1)	1)

	Обоснование: Передачи трением по сравнению с передачами зацеплением большую плавность, меньший шум	
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Передаточное отношение привода, состоящего из нескольких последовательно расположенных передач, равно … 1) сумме передаточных отношений всех его передач; 2) произведению передаточных отношений всех его передач; 3) среднему арифметическому передаточных отношений всех его передач; 4) наибольшему передаточному отношению передачи, входящей в привод. Ответ: 2) Обоснование: Передаточное отношение привода, состоящего из нескольких последовательно расположенных передач равно произведению передаточных отношений всех его передач	2)
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. У какого типа передач оси валов перекрещиваются? 1) цилиндрической зубчатой; 2) конической зубчатой; 3) винтовой; 4) клиноременной; 5) цепной; 6) червячной. Ответ: 36 Обоснование: Оси валов конструктивно перекрещиваются в винтовой и червячной передач	36
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы,	35

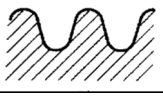
<table>
<tr><td></td><td>обосновывающие выбор ответов.
Какая из передач конструктивно предохранена от перегрузки:
1) зубчатая цилиндрическая;
2) червячная;
3) клиноременная;
4) цепная;
5) плоскоременная;
6) коническая.
Ответ:
35
Обоснование:
Конструктивно предохранены от перегрузки клиноременная и плоскоременные передачи за счет возможного проскальзывания ремня</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между расположением валов в передаче и типом передачи
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Расположение валов</th><th colspan="2">Тип передачи</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Параллельные</td><td>А</td><td>конические</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Пересекаются</td><td>Б</td><td>червячные</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Перекрещиваются</td><td>В</td><td>цилиндрические</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Полуперекрестные</td><td>Г</td><td>плоскоременные</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>зубчатая рейка</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>В</td><td>А</td><td>Б</td><td>Г</td></tr>
</table></td><td>1В2А3Б4Г</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между видом сечения ремня и его типом
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</td><td>1Б2А3Д4В</td></tr>
</table>

Вид сечения		Тип ремня	
1		А	клиновой
2		Б	плоский
3		В	поликлиновой
4		Г	зубчатый
		Д	круглый

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4
Б	А	Д	В

8	Прочитайте текст и установите соответствие. Проведите соответствие между формой профиля резьбы и ее типом К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	1Г2В3Б4Д

Форма профиля		Тип резьбы	
1		А	прямоугольная
2		Б	упорная
3		В	трапецеидальная
4		Г	треугольная
		Д	круглая

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4
Г	В	Б	Д

<table>
<tr>
<td>9</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между силой в зубчатой передаче и ее направлением
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Сила</th><th colspan="2">Направление</th></tr>
<tr><td>1</td><td>осевая</td><td>А</td><td>Вдоль линии зацепления</td></tr>
<tr><td>2</td><td>радиальная</td><td>Б</td><td>по радиусу к центру колеса</td></tr>
<tr><td>3</td><td>окружная</td><td>В</td><td>вдоль оси вала</td></tr>
<tr><td>4</td><td>нормальная</td><td>Г</td><td>По касательной к радиусу колеса</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Перпендикулярно линии зацепления</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Б</td><td>Г</td><td>А</td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Б3Г4А</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между силовыми и скоростными характеристиками привода и их размерностями
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Вид движения</th><th colspan="2">Звено</th></tr>
<tr><td>1</td><td>крутящий момент</td><td>А</td><td>мин$^{-1}$</td></tr>
<tr><td>2</td><td>мощность</td><td>Б</td><td>с$^{-1}$</td></tr>
<tr><td>3</td><td>обороты</td><td>В</td><td>кВт</td></tr>
<tr><td>4</td><td>угловая скорость</td><td>Г</td><td>Нм</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Н/м</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table>
</td>
<td>1Г2В3А4Б</td>
</tr>
</table>

	Г В А Б	
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
11	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок проведения кинематического расчета привода: 1) определение крутящих моментов на валах привода; 2) определение потребной мощности электродвигателя; 3) определение общего передаточного числа привода и его распределение по передачам; 4) определение общего коэффициента полезного действия привода. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 4 2 3 1	4231
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок коэффициента полезного действия передачи по его возрастанию: 1) зубчатая; 2) подшипник качения; 3) ременная; 4) червячная. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 4 3 1 2	4312
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок последовательности проведения расчета клиноременной передачи: 1) определение угла обхвата ремнем ведущего шкива; 2) определение диаметров шкивов; 3) определение длины ремня; 4) определение межосевого расстояния; 5) выбор типа ремня; 6) определение количества ремней. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 5 2 4 3 1 6	524316

<table>
<tr><td>14</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Правильный порядок диаметров зубчатого колеса по их возрастанию:
1) делительный;
2) основной;
3) начальный;
4) окружности впадин зубьев;
5) окружности вершин зубьев.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td>4</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td></tr></table></td><td>42135</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Правильный порядок внутреннего диаметра подшипника по его возрастанию:
1) 307;
2) 7205;
3) 200;
4) 1208.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr></table></td><td>3214</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
По каким видам напряжения выполнятся проверочный расчет зубчатой передачи?
Ответ:
Проверочный расчет зубчатой передачи выполнятся по контактным напряжениям и напряжениям изгиба зуба</td><td>По контактным напряжениям и напряжениям изгиба зуба</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Какие нагрузки называются статическими?
Ответ:
Статическими называются нагрузки, которые изменяют свою величину или точку приложения (или направление) с очень небольшой скоростью, так что возникающими при этом ускорениями можно пренебречь.</td><td>Нагрузки, которые изменяют свою величину или точку приложения (или направление) с очень небольшой скоростью, так что возникающими при этом ускорениями можно пренебречь.</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Назовите основные критерии</td><td>Прочность, жесткость, износостойкость, виброустойчивость,</td></tr>
</table>

	работоспособности и расчета деталей машин Ответ: Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин: прочность, жесткость, износостойкость, виброустойчивость, теплостойкость, коррозионная стойкость и надежность.	теплостойкость, коррозионная стойкость и надежность.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определить крутящий момент зубчатого колеса (Т, Нм), если радиус колеса R=40 мм, а окружная сила F=500 Н. Ответ: Крутящий момент зубчатого колеса определится $F = 2T / d$ $d=2R$ $T=F \cdot d/2=5000 \cdot 40/1000=20$ Нм	20
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определить потребную мощность электродвигателя (кВт), если тяговое усилие ленты Ft=10кН, скорость её движения V=0,75 м/с; К.п.д. пары зубчатых колес η_1=0,98; к.п.д. подшипниках качения η_2=0,99; к.п.д., муфте η_3=0,98. Привод состоит последовательно из: электродвигателя, муфты, редуктора двухступенчатого и ленточного конвейера. Ответ: Потребная мощность электродвигателя определится $P = Ft \cdot V=10000 \cdot 0,75=7,5$кВт $P_п=P/ \eta=7,5/0,91=8,2$ кВт $\eta = \eta_3 \cdot \eta_1^2 \cdot \eta_2^3=0,98 \cdot 0,98^2 \cdot 0,99^3= 0,91$	8,2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких		

верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Длина контактных линий в косозубых колесах по сравнению с прямозубыми? 1) меньше; 2) больше; 3) одинакова; 4) меньше на 20%. Ответ: 2) Обоснование: Длина контактных линий в косозубых колесах по сравнению с прямозубыми больше за счет угла наклона зубьев.	2)
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При проектировании вала оценка его прочности проводится по: 1) числу ступеней вала; 2) форме геометрической оси; 3) коэффициенту запаса прочности; 4) длине вала. Ответ: 3) Обоснование: При проектировании вала оценка его прочности проводится по коэффициенту запаса прочности.	3)
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие передачи работают плавно и бесшумно? 1) ременные; 2) цепные; 3) зубчатые; 4) планетарные. Ответ: 1) Обоснование: Ременные передачи работают плавно и бесшумно за счет передачи крутящего	1)

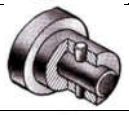
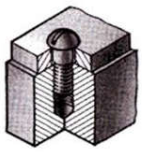
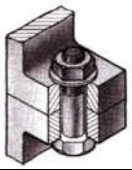
<table>
<tr><td></td><td>момента трением, а не зацеплением</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Какие формы профиля резьбы относятся к крепежным?
1) треугольный;
2) прямоугольный;
3) трапецеидальный;
4) круглый;
5) упорный;
6) квадратный.
Ответ:
14
Обоснование:
К крепежным профилям резьбы относятся треугольный и круглый профили</td><td>14</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Какие соединения относятся к неразъемным:
1) болтовое;
2) шпоночное;
3) шлицевое;
4) клепочное;
5) штифтовое;
6) сварное.
Ответ:
46
Обоснование:
К неразъемным соединениям относятся клепочное и сварное соединения, остальные относятся к разъемным.</td><td>46</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между формулой определения диаметра ведущего звена механической передачи и ее видом
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>Формула</td><td>Тип передачи</td></tr></table></td><td>1Б2Г3А4В</td></tr>
</table>

	1	$d_1 = \frac{P_ц}{Sin\left(\frac{180}{Z_1}\right)}$	А	зубчатая	
	2	$d_1 = mq$	Б	цепная	
	3	$d_1 = mz_1$	В	ременная	
	4	$d_1 = 38...42\sqrt[3]{T_1}$	Г	червячная	
			Д	винтовая	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

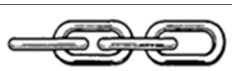
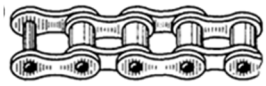
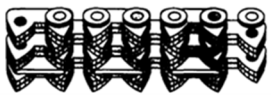
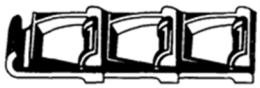
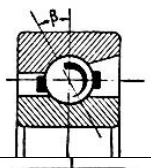
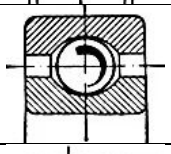
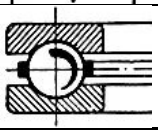
1	2	3	4
Б	Г	А	В

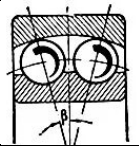
7	Прочитайте текст и установите соответствие. Проведите соответствие между видом разъемного соединения и его изображением К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1Д2Г3А4Б

Вид соединения		Изображение	
1	болтовое	А	
2	винтовое	Б	
3	шпилечное	В	
4	шпоночное	Г	
		Д	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4
Д	Г	А	Б

<table>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между типом цепи по назначению и ее изображением
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td colspan="2">Тип цепи</td><td colspan="2">Изображение</td></tr><tr><td>1</td><td>приводная роликовая</td><td>А</td><td>  </td></tr><tr><td>2</td><td>приводная зубчатая</td><td>Б</td><td>  </td></tr><tr><td>3</td><td>грузовая</td><td>В</td><td>  </td></tr><tr><td>4</td><td>тяговая пластинчатая</td><td>Г</td><td>  </td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td> </td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td><td>Д</td></tr></table></td><td>1Б2В3А4Д</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между типом подшипника качения по передаваемой нагрузке и его изображением
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td colspan="2">Тип подшипника</td><td colspan="2">Изображение</td></tr><tr><td>1</td><td>радиальный шариковый</td><td>А</td><td>  </td></tr><tr><td>2</td><td>радиально-упорный</td><td>Б</td><td>  </td></tr><tr><td>3</td><td>упорный</td><td>В</td><td>  </td></tr></table></td><td>1Б2А3В4Д</td></tr>
</table>

	4 сферический Г Д  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 2 3 4 Б А В Д	
10	Прочитайте текст и установите соответствие. Проведите соответствие между диаметрами зубчатого колеса их индексами К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: Диаметр — Обозначение 1 делительный А d_a 2 впадин зубьев Б d_b 3 выступов зубьев В d_i 4 начальный Г d_f Д d_w Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 2 3 4 В Г А Д	1В2Г3А4Д
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
11	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок распределения вида передач по увеличению передаваемой мощности при одинаковых габаритах: 1) цилиндрическая зубчатая прямозубая; 2) ременная; 3) цепная; 4) цилиндрическая зубчатая косозубая. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 2 3 1 4	2314

12	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок вида термообработки с повышением средней твердости материала при изготовлении зубчатого колеса: 1) объемная закалка; 2) цементация; 3) поверхностная закалка ТВЧ; 4) нитроцементация. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 1 | 3 | 2 | 4	1324
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок последовательности выбора материала венца червячного колеса с увеличением окружной скорости: 1) сталь; 2) оловянистая бронза; 3) безоловянистая бронза; 4) чугун. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 4 | 1 | 3 | 2	4132
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок увеличения габаритных размеров подшипника качения в зависимости от его серии: 1) 210; 2) 7306; 3) 8107; 4) 408. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 3 | 1 | 2 | 4	3124
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок проведения расчета зубчатой передачи при проектировании: 1) определение модуля зацепления; 2) определение межосевого расстояния; 3) определение диаметров зубчатых колес; 4) определение числа зубьев.	2143

	Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 2 | 1 | 4 | 3	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Как можно определить передаточное число цилиндрической передачи? Ответ: Можно определить отношением: частот вращения валов, угловых скоростей, числом зубьев и диаметром колес.	Отношением: частот вращения валов, угловых скоростей, числом зубьев и диаметром колес.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Для чего предназначен редуктор? Ответ: Редуктор предназначен для повышения крутящего момента и снижения частоты вращения на выходе.	Повышение крутящего момента и снижение частоты вращения на выходе.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В зависимости от воспринимаемой нагрузки как подразделяются подшипники? Ответ: В зависимости от воспринимаемой нагрузки бывают радиальные, радиально-упорные, упорно-радиальные и упорные подшипники.	Радиальные, радиально-упорные, упорно-радиальные и упорные.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Диаметр ведущего шкива клиноременной передачи d_1=90 мм, ведомого d_2=200 мм, высота ремня h=8 мм. Определить межосевое расстояние a. Ответ: Межосевое расстояние определится $a \geq 0{,}55 \cdot (d_1 + d_2) + h$ $a = 0{,}55 \cdot (90 + 200) + 8 = 167{,}5$ мм.	167,5
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Мощность на ведущем шкиве клиноременной передачи P_1=7кВт, расчетная мощность, передаваемая одним ремнем P_p=4,1 кВт, C_z=0.95. Определить число ремней в приводе.	2

	Ответ: Число ремней в приводе определится $$Z = \frac{P_{ном}}{[P_н] \cdot Cz} = \frac{7}{4.1 \cdot 0.95} = 1.8$$ Принимаем Z=2	

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся

	планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательнос	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных

ти	элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

_____Б1.О.27 Прикладная механика _____

индекс и наименование дисциплины

Уровень высшего образования _____бакалавриат_____

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) _____35.03.06 Агроинженерия_

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) _Электрооборудование и электротехнологии _

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения _____очная_____

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы _____2024_____

Волгоград
2025

Автор(ы):

Доцент	В.В. Дяшкин-Титов
должность	*инициалы фамилия*
Доцент	А.В. Дяшкин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Электрооборудование и электротехнологии

наименование направленности (профиля) программы

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры

Механика

наименование кафедры

Протокол № 11 от 12.05.2025 г.
дата

Заведующий кафедрой _____ Н.С. Воробьева
подпись *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

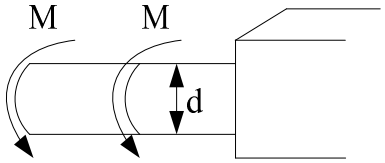
Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Какие размеры имеет формат листа А4 1) 594х841; 2) 297х210; 3) 297х420; 4) 841х1189.	2
2	Спецификация это: 1) графический документ; 2) текстовый документ; 3) принципиальная схема; 4) электрическая схема.	2
3	Где записывают масштаб чертежа на машиностроительных чертежах: 1) над каждым изображением; 2) в графе основной надписи; 3) на поле чертежа; 4) не указывают.	2
4	Если на части предмета, расположенные в секущей плоскости, нанесены линии штриховки, то это: 1) вид; 2) разрез; 3) выносной элемент; 4) дополнительный вид.	2
5	5.Твердость металла, измеренная по методу Роквелла с алмазным конусом, обозначается: 1) HB; 2) HV; 3) HRB; 4) HRC.	4
6	Улучшение - это вид термообработки, заключающийся в проведении: 1) закалки и низкого отпуска; 2) закалки и высокого отпуска; 3) нормализации; 4) полного отжига.	2
7	Маркировка стали зависит от её металлургического	3

	качества, назначения и химического состава. По химическому составу содержание углерода в стали марки 45… 1) 45 % С; 2) 4,5 % С; 3) 0,45 % С; 4) >45 % С.	
8	Запись на чертеже для размера «30Н9», означает поле допуска 1) вала; 2) диаметра внутреннего кольца подшипника; 3) среднего диаметра внутренней резьбы; 4) отверстия.	4
9	Приложение – это … 1) система программирования; 2) операционная система; 3) пакет (пакеты) прикладных программ; 4) система обработки данных.	3
10	Совокупность программ, которые предназначены для управления ресурсами компьютера и вычислительными процессами, а также для организации взаимодействия пользователя с аппаратурой называется ..... 1) операционной системой; 2) процессором; 3) файловой системой; 4) винчестером.	1
11	Графический формат – это: 1) Способ записи данных; 2) Программа, описывающая графическое изображение; 3) Программа позволяющая включать растровые, векторные и текстовые данные друг в друга; 4) Способ записи данных, описывающих графическое изображение.	4
12	Как направлена реакция нити, шнура, троса: 1) Реакция образует произвольный угол с направлением связи; 2) Вдоль нити, шнура, троса от рассматриваемого тела; 3) Вдоль нити, шнура, троса к рассматриваемому телу; 4) Перпендикулярно нити, шнуру, тросу.	2
13	19. Укажите формулу для расчета линейной скорости точки тела, вращающегося вокруг неподвижной оси: 1) $V = \omega R$;	1

	2) $V = \xi R$; 3) $V = \omega^2 R$; 4) $V = \xi R / 2$.	
14	Способность тела воспринимать нагрузки без разрушения называют: 1) прочностью; 2) жесткостью; 3) устойчивостью; 4) выносливостью.	1
15	Крутящим моментом называется... 1) равнодействующий момент нормальных напряжений; 2) равнодействующий момент касательных напряжений; 3) равнодействующий момент касательных и нормальных напряжений; 4) равнодействующий момент продольных сил относительно оси стержня.	2
16	Способность тела сопротивляться деформированию под нагрузкой называют: 1) прочностью; 2) жесткостью; 3) устойчивостью; 4) выносливостью.	2
17	27. Если $[\tau]$ – допустимое касательное напряжение, то из расчёта на прочность скручивающий момент…  1) $M \leq \frac{d^3[\tau]}{16\pi}$ 2) $M \leq \frac{\pi d^3[\tau]}{4}$ 3) $M \leq \frac{d^3[\tau]}{32\pi}$ 4) $M \leq \frac{\pi d^3[\tau]}{32}$	3
18	Графические файлы – это … 1) Файлы, созданные в графическом формате; 2) Файлы, в которых хранятся любые типы графических данных; 3) Файлы, в которых хранятся определенные типы данных; 4) Файлы хранящие в себе графические вложения.	2
19	Расшифруйте обозначение на чертеже 75h6: 1) система отверстия, номинальный размер 6, обозначение	4

	допуска k , квалитет75; 2) система вала, номинальный размер 6, обозначение допуска H, квалитет75; 3) система отверстия, номинальный размер 75, обозначение допуска k, квалитет 6; 4) система вала, номинальный размер 75, обозначение допуска h, квалитет 6.	
20	В условном обозначении размера число «+0,025» означает: 1) допуск размера; 2) нижнее предельное отклонение; 3) верхнее предельное отклонение; 4) номинальный размер.	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Как правило, на самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

Тестирование проводится в письменной форме. Тестовые задания формируются по предшествующим дисциплинам в разрезе компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина. Каждый тест-билет включает в себя 10 вопросов. Тест-билет предусматривает следующие основные типы тестовых заданий: «Один из многих» (предусматривает несколько вариантов

ответов, из которых один является верным). На проведение тестирования отводится 30 минут.

По итогам тестирования студенту выставляется «зачтено» если он дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания, «не зачтено» - если менее 50 % правильных ответов.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания

Темы 1-7. Механические передачи.

№1. Редуктор обеспечивает:

1. равенство моментов на выходном и входном валах $T_1 = T_2$
2. уменьшение момента на выходном валу $T_1 \geq T_2$
3. увеличение момента на выходном валу $T_2 > T_1$

№2. Редуктор обеспечивает:

1. равенство частот вращения $n_1 = n_2$
2. $n_1 < n_2$
3. $n_1 > n_2$

№3. Многоступенчатый редуктор целесообразно применять при:

1. высоких скоростях;
2. высоких динамических нагрузках;
3. больших передаточных числах;
4. удобства техобслуживания.

№4. Мультипликатор обеспечивает:

1. равенство моментов на выходном и входном валах $T_1 = T_2$
2. уменьшение момента на выходном валу $T_2 < T_1$
3. увеличение момента на выходном валу $T_2 > T_1$

№5. Потери в передачи учитываются величиной:

1. падение напряжения;
2. изменением частоты вращения
3. К.П.Д.

№6. Правильное название устройства, понижающего частоту вращения на выходе:

1. преобразователь; 2. мультипликатор; 3. редуктор.

№7. Правильное название устройства, понижающего крутящий момент на выходе:

1. преобразователь; 2. мультипликатор; 3. редуктор.

№8. Правильное название устройства, повышающего крутящий момент на выходе:

1. преобразователь; 2. мультипликатор; 3. редуктор.

№9. Правильное название устройства, повышающего частоту вращения на выходе:

1. редуктор. 2. преобразователь; 3. мультипликатор;

№10. При увеличении частоты оборотов двигателя мощность:

1. не уменьшается; 2. уменьшается; 3. увеличивается.

№11. Как влияет увеличение мощности привода на изменение передаточного отношения:

1. уменьшает; 2. увеличивает; 3. не изменяет.

№12. С увеличением мощности двигателя момент на выходном валу редуктора:

1. увеличивается; 2. уменьшается; 3. не изменяется.

№13. Мощность на выходном валу редуктора по сравнению с мощностью электродвигателя:

1. меньше; 2. больше на 20% 3. больше на величину К.П.Д.
4. меньше на величину К.П.Д.

№14. Модуль зацепления позволяет:

1. уменьшить габариты колес; 2. снизить нагрузки в передачи;
3. унифицировать режущий инструмент.

№15. Активный участок линии зацепления показывает:

1. скорость вращения колес; 2. изменение нагрузки в зацеплении;
3. зону реального контакта.

№16. С увеличением коэффициента перекрытия ε_α работа передачи:

1. не изменяется; 2. улучшается; 3. ухудшается.

№17. С увеличением модуля параметры передачи:

1. не изменяются; 2. уменьшаются. 3. увеличиваются;

№18. С увеличением числа зубьев Z работа передачи:

1. ухудшается; 2. улучшается; 3. не изменяется.

№19. Угол наклона зубьев колеса β позволяет работу передачи:

1. ухудшить; 2. не изменяет; 3. улучшить; 4. иногда улучшить.

№20. Увеличение угла наклона зубьев колеса β межосевое расстояние:

1. не изменяет; 2. уменьшает; 3. увеличивает.

№21. Профиль зуба колеса при $Z = \infty$ представляет:

1. спираль Архимеда; 2. эвольвенту; 3. прямую;
4. участок дуги окружности.

№22. Разверткой окружности $d_в$ является:

1. дуга окружности; 2. эвольвента; 3. спираль Архимеда;
4. циклоида.

№23. Боковая поверхность зуба образуется разверткой окружности:

1. начальной; 2. основной; 3. выступов зубьев; 4. впадин зубьев.

№24. При увеличении осевого шага P_t параметры передачи:

1. увеличиваются; 2. уменьшаются; 3. не изменяются.

№25. С уменьшением осевого шага P_t модуль зацепления:

1. увеличиваются; 2. уменьшаются; 3. не изменяются.

№26. Приработка зубьев происходит, в основном, при твердости:

1. HRC 56..62; 2. HB>350; 3. HB<350; 4. HRC 45..52;

№27. С уменьшением модуля зацепления при одинаковой мощности силы в зацеплении:

1. не изменяются; 2. уменьшаются; 3. увеличиваются.

№28. Термообработка на коэффициент долговечности $К_{нl}$ влияет в сторону:

1. его уменьшения; 2. не играет роли; 3. его увеличения.

№29. При низкой твердости зубьев (≤350HB) твердость зубьев колеса целесообразно получать:

1. одинаковой с шестерней; 2. меньше, чем шестерня;

3. больше, чем шестерня.

№30. После объемной закалки зубьев, дополнительная механическая обработка

1. не требуется; 2. требуется; 3. не играет роли;

4. в случае переменной нагрузки.

№31. При твердости зубьев НВ>350 нарезание червячной фрезой:

1. возможно; 2. не возможно; 3. только в случае прямозубых колес.

№32. Для уменьшения габаритов червячной передачи следует применять:

1. обильную смазку; 2. глобоидные червяки;

3. высоко оловянистую бронзу.

№33. Чистовую обработку эвольвентного червяка по сравнению с архимедовым проводить:

1. проще; 2. сложнее; 3. безразлично.

№40. К.П.Д. червячной передачи по сравнению с конической:

1. выше; 2. ниже; 3. одинаково.

№41. Длина контактных линий в косозубых колесах по сравнению с прямозубыми:

1. меньше; 2. больше; 3. одинакова; 4. меньше на 20%

№42. Передаточное число зубчатой передачи равно:

1. $U = \frac{Z_2}{Z_1}$ 2. $U = \frac{\alpha_2}{\alpha_1}$ 3. $U = \frac{в_2}{в_1}$

№43. К.П.Д. привода определяется:

1. $\eta = \frac{\omega_1}{\omega_2}$ 2. $\eta = \frac{T_2}{T_1}$ 3. $\eta = \frac{\nu_2}{\nu_2}$ 4. $\eta = \frac{A_{пол}}{A_{затр}}$

№44. Общее придаточное число привода равно:

1. $U = \frac{U_1}{U_2} \cdot \frac{U_3}{U_4}$ 2. $U = U_1 \cdot U_1^2 \cdot U_1^3 + \ldots U_n^n$ 3. $U = U_1 \cdot U_2 \cdot U_3 \ldots U_n$

№45. Правильная запись взаимосвязи вращающих моментов в передачи:

1. $T_{нм} = \frac{T_{дв} \cdot U_{пер}}{\eta_{пер}}$ 2. $T_{им} = \frac{T_{дв} \cdot \eta_{пер}}{U_{пер}}$ 3. $T_{дв} = T_{им} \cdot U \cdot \eta_{ец}$

4. $T_{им} = T_{дв} \cdot U_{пер} \cdot \eta_{ец}$

№46. Мощность привода определяется зависимостью:

1. $P = F \cdot \upsilon$ 2. $P = \frac{F}{\upsilon}$ 3. $P = \frac{\upsilon}{F}$

№47. Модуль зацепления равен

1. $m = \frac{p}{\pi}$ 2. $m = p \cdot \pi$ 3. $m = \frac{\pi}{p}$ 4. $m = \frac{p^2}{\pi}$

№48. Диаметр делительной окружности равен:

1. $d_1 = mz_1$ 2. $d_1 = \frac{m}{z_1}$ 3. $d_1 = \frac{z_1}{m_1}$

№49. Высота зуба эвольвентного зацепления равна:

1. $h = \frac{m}{Z}$ 2. h=mz 3. h=2,25m 4. $h = \frac{m}{2{,}25}$

№50. Диаметр окружности выступов равен:

1. $d_a = d_1 - m$ 2. $d_a = d_1 + 2 \cdot m$ 3. $d_a = d_f - 2 \cdot m$ 4. $d_a = m \cdot z$

№51. Диаметр окружности впадин равен:

1. $d_f = m \cdot z$ 2. $d_f = d_a - d_1$ 3. $d_f = d_1 - 2{,}5m$ 4. $d_f = d_a - 2m$

№52. Коэффициент торцевого перекрытия равен:

1. $\varepsilon_\alpha = P_{вт} \cdot \ell$ 2. $\varepsilon_\alpha = \dfrac{\ell}{P_{вт}}$ 3. $\varepsilon_\alpha = \dfrac{P_{вт}}{\ell}$

№53. Соотношение нормального шага и осевого определяется:

1. $P_{вт} = P_{вп} \cdot \cos\beta$ 2. $P_{вт} = \dfrac{P_{вп}}{\cos\beta}$ 3. $P_{вт} = \dfrac{P_{вп}}{\cos^2\beta}$

№54. Соотношение нормального модуля и осевого определяется:

1. $m_t = m_n \cdot \cos\beta$ 2. $m_t = \dfrac{m_n}{\cos\beta}$ 3. $m_t = \dfrac{m_n}{\sin\beta}$

№55. Соотношение диаметров начальной и основной окружностей определяется:

1. $d_{в1} = \dfrac{d_{w1}}{\cos\alpha}$ 2. $d_{в1} = d_{w1} \cdot \cos\alpha$ 3. $d_{в1} = \dfrac{d_{w1}}{\cos^2\alpha}$

№56. Расчет зубьев на изгиб ведется по значению силы:

1. F_t, 2. F_r, 3. F_a.

№57. С увеличением коэффициента ширины зубчатого венца $\psi_{ва}$ концентрация нагрузки по ширине зуба:

1. увеличиваются. 2. уменьшаются; 3. не изменяются;
4. изменяется пропорционально увеличению диаметра колеса.

№58. Разрушение закрытых зубчатых передач происходит, в основном от:

1. напряжений изгиба; 2. напряжений кручения;
3. контактных напряжений; 4. абразивного износа.

№59. Проектный расчет закрытых зубчатых передач ведется, в основном, по:

1. напряжений кручения; 2. напряжений изгиба;
3. контактных напряжений;

№60. Проектный расчет открытых зубчатых передач ведется, в основном, по:

1. контактных напряжений; 2. напряжений сдвига;
3. напряжений изгиба; 4. напряжений кручения.

№61. Коэффициент концентрации нагрузки $К_{Н\beta}$, $К_{F\beta}$, зависит от:

1. скорости вращения; 2. мощности привода;
3. расположения колес на валу; 4. материала зубчатых колес.

№62. Коэффициент динамической нагрузки зависит от:

1. мощности привода; 2. материала зубчатых колес;
3. передаточного числа; 4. точности изготовления.

№63. С увеличением числа зубьев прочность их на изгиб:

1. уменьшаются; 2. увеличиваются. 3. не изменяются;

№64. С увеличением ширины зубчатого венца прочность зуба на изгиб:

1. уменьшаются; 2. не изменяются; 3. увеличиваются.

№65. Как изменится осевая сила в косозубом зацеплении с уменьшением угла наклона зуба β:

1. уменьшаются; 2. увеличиваются. 3. не изменяется;
4. увеличивается пропорционально длине контакта.

№66. Проверка зубьев на изгиб косозубого зацепления проводится по:

1. закону Гука; 2. эквивалентному числу зубьев;
3. модулю зацепления.

№67. Коэффициент формы зуба $У_F$ зависит от:

1. скорости; 2. числа зубьев; 3. термообработка; 4. мощности.

№68. На какие группы делятся цепи по назначению?

1.грузовые 2.тяговые
3.приводные 4.на все вышеуказанные

№69. Какой тип современных приводных цепей является основным?

1.втулочные 2.Роликовые
3.зубчатые 4.все вышеуказанные

№70. Что характеризует цепь?

1.шаг $Р_ц$ 2.ширина В 3.разрушающая нагрузка Q
4.все вышеуказанное.

№71.С каким шагом выполняют длиннозвенные роликовые цепи?

1. с любым шагом.
2. с удвоенным шагом по сравнению с обычными роликовыми
3. с утроенным шагом.

№72. Сколько зубьев имеет пластина зубчатой цепи?

1. один 2. два 3. три.

№73. Какой профиль имеют зубья звездочек зубчатой цепи?

1. Трапециевидный 2. Треугольный 3. прямоугольный

№74. Какие шарниры применяют в зубчатых цепях?

1. скольжения 2. качения 3. и первые и вторые

№75. Каким рекомендуют выбирают число зубьев звездочек?

1. четным 2. нечетным 3. безразлично

№76. Каким рекомендуют выбирать число звеньев в цепи?

1. четным 2. нечетным 3. безразлично

№77. Рекомендуемое максимальное число зубьев звездочек для роликовой цепи?

1. Z= до 50…80 2. Z= до 100…120 3. Z= до 150…250

№78. В зависимости от чего выбирается тип цепи?

1. от передаваемой мощности $Р_1$ 2. от предлагаемой скорости V цепи
3. от условий работы 4. учитывается все вышеперечисленное

№79. Как проходит делительная окружность звездочки цепной передачи?

1. через середину зуба. 2. через центры шарниров цепи
3. безразлично

№80. При каких скоростях применяют роликовые цепи?

1. до 1м/с 2. до 10м/с 3. до 20м/с

№81. При каких скоростях применяют пластинчатые цепи?

1. V<1м/с 2. V=5м/с 3. V=до10м/с

№82. При каких скоростях применяют зубчатые цепи?

1. V=1м/с 2. V=10м/с 3. V=до35м/с

№83. По какой формуле определяется скорость цепи?

1. $V = \frac{z \cdot P_ц \cdot n}{60 \cdot 1000}$ 2. $V = \frac{z \cdot P_ц \cdot \omega}{60 \cdot 1000}$ 3. $V = \frac{z \cdot P_ц}{\omega}$

№84. На какую величину уменьшают межосевое расстояние цепи «а» (для обеспечения ее провисания)?

1. на (0,002…0,004)·а 2. на (0,005…0,008) ·а 3. на (0,01…0,02) ·а

№85. По какой формуле определяется расчетный шаг втулочной и роликовой цепи?

1. $P_ц = 2{,}8\sqrt[3]{\frac{T_1 K_э}{D \cdot Z_1[p]}}$ 2. $P_ц = 3{,}3 \cdot \sqrt[3]{\frac{T_1 K_э}{\psi_{вt} \cdot Z_1[p]}}$

3. Можно по первой и второй

№86. По какой формуле определяется окружная сила на звездочке цепной передачи?

1. $F_t = \frac{P_1}{V}$ 2. $F_t = P_1 \cdot V$ 3. $F_t = \frac{V}{P_1}$

№87. По какой формуле определяется расчетное удельное давление в шарнирах цепи?

1. $P_p = \frac{F_t \cdot K_э}{d \cdot B}$ 2. $P_p = \frac{d \cdot B}{F_t \cdot K_э}$ 3. $P_p = \frac{F_t \cdot B}{K_э d}$

№88. По какой формуле определяется диаметр делительной окружности звездочки?

1. $d = \frac{P_ц}{Sin\left(\frac{180}{Z}\right)}$ 2. $d = \frac{Sin\left(\frac{180}{Z}\right)}{P_ц}$ 3. $d = \frac{P_ц}{Cos\left(\frac{180}{Z}\right)}$

№89. По какой формуле определяется передаточное число цепной передачи?

1. $i = \frac{Z_2}{Z_1}$ 2. $i = \frac{d_2}{d_1}$ 3. Можно по первой и второй

№90. По какой формуле определяется сила, действующая на валы и опоры в цепной передаче?

1. $F = 1{,}15\ F_t$ 2. $F = 2\ F_0$ 3. $F = 1{,}15 F_t + 2F_0$

№91. По какой формуле определяется коэффициент запаса прочности?

1. $S = \frac{Q}{F_t \cdot K_g + F_v + F_f}$ 2. $S = \frac{Q}{F_1 + F_2}$ 3. $S = \frac{F_1 + F_2}{Q}$

№92. Чему равняется оптимальное межосевое расстояние цепной передачи?

1. $a_{опт} = 100\ P_ц$ 2. $a_{опт} = (30…50) P_ц$ 3. $a_{опт} = 80\ P_ц$

№93. Из какого материала преимущественно изготавливаются шкивы ременных передач при V<30 м/с?

1. Чугуна 2. Стали 3. Алюминиевого сплава 4. Текстолита

№94. Из какого материала преимущественно изготавливаются шкивы ременных передач при V≥30 … 50 м/с?

1. Стали 2. Текстолита 3. Алюминиевого сплава

№95. Шкивы плоскоременной передачи делают выпуклыми?

1. Оба шкива 2. Один 3. Безразлично

№96. В плоскоременных передачах с натяжным роликом оба шкива делают?

1. Выпуклыми 2. Цилиндрическими 3. Безразлично

№97. Благодаря чему вращение ведущего шкива преобразуется во вращение ведомого шкива?

1. Трению 2. Скольжению 3. Оба указанных

№98. Каковы формы поперечного сечения ремня?

1. Плоские и клиновые 2. Поликлиновые и круглые
3. Возможны оба случая

№99. Какие передачи работают плавно и бесшумно?

1. Ременные 2. Цепные 3. Зубчатые

№100. Как классифицируются ременные передачи в зависимости от назначения передачи и взаимного расположения осей валов?

1. Открытые 2. Перекрестные 3. Полуперекрестные
4. Угловые 5. Все выше перечисленные

№101. Какая передача обладает повышенной тяговой способностью и вписывается в меньшие габариты?

1. Плоскоременная 2. Клиноременная 3. Круглоременная

№102. Какой из диаметров шкивов клиноременной передачи принимают по ГОСТу?

1. Диаметр меньшего 2. Диаметр большего
3. Возможны оба случая

№103. Каково значение КПД для клиноременной передачи?

1. 0,95 2. 0,96 3. 0,97

№104. Какой расчет ремней является основным?

1. По тяговой способности 2. На долговечность
3. Не имеет значение

№105. Какой вид скольжения наблюдается при любой нагрузки передачи?

1. Упругое скольжение 2. Буксование 3. Возможны оба случая

№106. Во сколько раз клиновая форма ремня увеличивает его сцеплением со шкивом?

1. 2 2. 3 3. 4

№107. Сколько типов клиновых ремней изготавливают для передач общего назначения?

1. 6 2. 7 3. 8

№108. Какие ремни состоят из нескольких слоев хлопчатобумажной ткани, связанных между собой вулканизированной резиной ?

1. Прорезиненные 2. Хлопчатобумажные 3. Пленочные

№109. По какой формуле определяется стрела выпуклости шкива «у» плоскоременной передачи?

1. $y \approx \frac{B}{60} + 1мм$ +2. $y \approx \frac{B}{50} + 5мм$ 3. $y \approx \frac{B}{100}$

№110. По какой формуле определяется нагрузка на валы и опоры в ременной передачи?

1. $F_r \approx 2F_0 Cos\left(\frac{\beta}{2}\right)$ 2. $F_r = 2F_0 Sin\left(\frac{\alpha}{2}\right)$ 3. Обоим указанным

№111. Для передачи каких мощностей в большинстве случаев используют ременные передачи?

1. 1500 кВт 2. 0,3…50 кВт 3. 50…100 кВт

№112. От чего зависит долговечность ремня?

1. Напряжений изгиба 2. Частоты циклов напряжений
3. Обоим указанным

№113. По какой формуле определяют передаточное отношение ременной передачи?

1. $i = \frac{n_1}{n_2}$ 2. $i = \frac{d_2}{d_1}$ 3. Обоим указанным

№114. По какой формуле определяют значение окружной силы ременной передачи?

1. $F_t = \frac{2T_2}{d_2}$ 2. $F_t = \frac{2T_1}{d_1}$ 3. По обоим указанным

№115. При каких скоростях существенно влияние центробежных сил на работоспособность передачи?

1. Больших 2. Малых 3. Оба случая

№116. В какой ветви ремня создаются наибольшие напряжения?

1. Ведущей 2. Ведомой 3. Не имеет значения

№117. Что является основным фактором, определяющим значение напряжений изгиба?

1. Отношение толщины ремня к диаметру шкива
2. Отношение ширины ремня к диаметру шкива
3. Отношение длины ремня к диаметру шкива

№118. Каков угол обхвата ремнем малого шкива для плоскоременных передач?

1. $\varphi \geq 150^0$ 2. $\varphi \geq 120^0$ 3. $\varphi \geq 180^0$

№119. Каков угол обхвата ремнем малого шкива для клиноременной передачи?

1. $\varphi \geq 150^0$ 2. $\varphi \geq 120^0$ 3. $\varphi \geq 180^0$

№120. По какой формуле определяется межосевое расстояние плоскоременной передачи?

1. $a = 2(d_1+d_2)$ 2. $a = cd_2$ 3. $a = cd_1$

№121. По какой формуле определяется межосевое расстояние клиноременной передачи?

1. $a = 2(d_1+d_2)$ 2. $a = cd_1$ 3. $a = 0{,}55(d_1+d_2) + h$

№122. По какой формуле определяется диаметр меньшего шкива плоскоременной передачи?

1. $d_1 = (1100...1300)\sqrt[3]{\frac{P_1}{n_1}}$ 2. $d_1 = (520...610)\sqrt[3]{\frac{P_1}{\omega_1}}$ 3. Обоим указанным

№123. Какие расчеты обеспечивают требуемую прочность ремней?

1. По тяговой способности 2. На долговечность
3. Обоим указанным

№124. Что определяется при расчете клиновых ремней по тяговой способности?

1. Количество ремней 2. Частота пробегов ремней
3. Допускаемая мощность

№125. Что определяется при расчете клиновых ремней на долговечность?

1. Количество ремней 2. Частота пробегов ремней
3. Допускаемая мощность

№126. По какой формуле вычисляют требуемую площадь поперечного сечения ремня плоскоременной передачи?

1. $S = b\delta$ 2. $S = \frac{F_t}{[\sigma_F]}$ 3. Обоим указанным.

№127. По какой формуле определяется сила давления на вал для плоскоременной передачи?

1. $F = 2F_0 \sin \alpha/2$ 2. $F = F_0 \sin \alpha$ 3. $F = 2F_0 \cos \alpha/2$

№128. По какой формуле находят требуемое число ремней для клиноременной передачи?

1. $Z = \frac{P_1}{P_P C_Z}$ 2. $Z = \frac{P_2}{P_P}$ 3. $Z = \frac{P_1}{P_0}$

№129. По какой формуле рассчитывают размер малого шкива?

1. $d_1 = (52...64)\sqrt[3]{T_1}$ 2. $d_1 = (25...30)\sqrt{T_1}$ 3. $d_1 = (15...25)\sqrt[3]{T_1}$

№130. По какой формуле определяется ширина шкива?

1. B ≈ 1,1*в* + 5…10 мм 2. B ≈ *в* + 5…10 мм 3. B ≈ 1,5*в* + 5…10 мм

№131. По какой формуле определяется толщина обода шкива?

1. S ≈ D + 5 мм 2. S ≈ 0,004D + 3 мм 3. S ≈ 0,002D + 2 мм

№132. По какой формуле определяется допускаемое полезное напряжение при расчете ременных передач?

1. $[\sigma_F] = \sigma_{F_0} C_\varphi C_\upsilon C_p C_\gamma$ 2. $[\sigma_F] = \sigma_{F_0} K$

3. $[\sigma_F] = \sigma_{F_0} / C_\varphi C_\upsilon C_p C_\gamma$

№133. По какой формуле вычисляется скорость ремня?

1. $\upsilon = \pi d_1 n_1 / 60$ 2. $\upsilon = \pi d_1 \omega_1 / 60$ 3. Обоим указанным.

№134. По какой формуле определяется частота пробегов ремня на ремнях?

1. $n_n = \upsilon / l$ 2. $n_n = 5\upsilon / l$ 3. Обоим указанным

№135. По какой формуле определяется мощность на ведущем валу передачи?

1. $P_1 = P_2/\eta$ 2. $P_1 = P_2 \cdot \eta$ 3. Обоим указанным.

Тема 8-10. Валы, подшипники и муфты.

№1. При проектировании вала оценка его прочности проводится по:

1.Числу ступней вала 2.По форме геометрической оси

3.По коэффициенту запаса прочности

№2. При увеличении крутящего момента в два раза, диаметр вала изменится:

1.В два раза 2.В $\sqrt[3]{5}$ раза

3.В $\sqrt[3]{}$ раза 4.Не увеличится

№3. При уменьшении крутящего момента в два раза, диаметр вала изменяется:

1.В два раза 2.В $\sqrt{}$ раза

3.В 0,5 раза 4.В $\sqrt[3]{}$ раза

№3. Как повлияет замена стали 40Х на 40 ХН на жесткость вала:

1. Увеличит 2. Увеличит два раза

3. Не изменит 4. Уменьшит

№4. Если не изменять диаметр вала, то такое решение даст существенный результат при расчете на жесткость:

1. Уменьшение частоты вращении 2. Применение термообработки
3. Уменьшения расстояния между опорами
4. Замена марки стали

№5. Если не изменять диаметр вала, то какое решение даст существенный результат при расчете на прочность:

1.Применение термообработки 2.Снижение частоты вращения
3.Замена марки стали

№6. С повышением класса чистоты поверхности вала его прочность:

1) уменьшается
2) не имеет значения
3) увеличивается

№7. Какая из шпонок, сегментная или призматическая приведет к увеличению прочности вала:

1) сегментная 2) призматическая
3) обе указанные 4) ни одна из указанных

№8. Если расстояние между подшипниковыми опорами уменьшится, то прочность вала:

1) уменьшится 2) увеличится 3) пропорционально уменьшению
4) не изменится

№9. На месте перехода одного диаметра к другому изменили радиус с R2 и R8. Как это повлияет на прочность вала

1) не влияет
2) увеличится прочность
3) уменьшится прочность

№10. Если уменьшить поперечное сечение шпонки, то прочность вала:

1) уменьшится
2) не изменится
3) увеличится

№11. Каким параметром отличаются средняя серия подшипника от средней широкой:

1.Диаметром внутреннего кольца
2.Частотой вращения наружного кольца 3.Шириной подшипника

№12. Какой параметр у различных серий подшипников имеет постоянное значение:

1. Диаметр шарика или ролика 2. Наружный диаметр
3. Ширина колец 4. Внутренний диаметр

№13. Какой из типов подшипники наиболее чувствителен к смещениям оси вала:

1.Шариковый радиальный 2.Радиально-упорный
3.Роликовый радиальный 4.Радиально-сферический

№14. Долговечность какого типа подшипников выше:

1. шариковый радиальный 2. Радиально-упорный
3. Роликовый радиальный

№15. При подборе типа подшипника для быстроходных машин используется параметр:

1. статическая грузоподъемность 2. динамическая грузоподъемность

3. используются оба вышеуказанные

№16. При подборе, типа подшипника для незначительной частоты вращения вала используется параметр:

1.статическая грузоподъемность 2. динамическая грузоподъемность

3. используются оба вышеуказанные

№17. Долговечность подшипника будет выше, если:

1. Вращается внутреннее кольцо 2. Вращается наружное кольцо

3. Не имеет значения

№18. Долговечность подшипника будет ниже, если:

1.Вращается внутреннее кольцо 2.Вращается наружное кольцо

3.Не имеет значения

№19. При монтаже упорного подшипника установка его колец производится:

1.Оба кольца с натягом на валу

2.Одно кольцо с натягом, а другое с зазором

3.Оба кольца с зазором на валу

№20. Долговечность подшипника существенно зависит от:

1.Размеров сепаратора 2.Частоты вращения вала

3.Материала сепаратора

№21. Применение сепараторов в подшипниках качения:

1.Увеличивает долговечность 2.Уменьшает долговечность

3.Не играет особой роли

№22. Какую сталь целесообразно применять при изготовлении при изготовлении колец подшипников:

1.Ст 45 2.Ст 40х3.Ст 18 ХГТ +4.Ст ШХ 15

№23. Для чего предназначены соединительные механические муфты?

1. соединения валов 2. компенсации несоосности валов

3. снижения ударных нагрузок 4. всего вышеперечисленного

№24. Что является основной паспортной характеристикой соединительной муфты?

1. вращающий момент 2. частота вращения 3. мощность

№25. Что могут глухие муфты?

1. соединять валы 2. компенсировать несоосность

3. снижать ударные нагрузки

№26. Что могут компенсирующие жесткие муфты?

1. соединять валы 2. компенсировать несоосность

3. снижать ударные нагрузки

№27. Что могут упругие муфты?

1. соединять валы 2. компенсировать несоосность

3. снижать ударные нагрузки

№28. Что является основной паспортной характеристикой упругой муфты?

1. вращающий момент 2. жесткость муфты

3. частота вращения муфты

№29. Какое соединение валов образуют глухие жесткие муфты?

1. жесткое и неподвижное 2. подвижное 3. и первое и второе

№30. Для каких диаметров валов применяют глухие втулочные муфты?

1. до Ø 60…70 мм 2. до Ø 80…100 мм 3. до Ø 100…150 мм

№31. Для каких диаметров валов применяют фланцевые жесткие муфты?

1. до Ø 200 мм и более 2. до Ø 100 мм 3. до Ø 50 мм

№32. Из каких материалов изготавливают втулочные соединительные муфты?

1. из стали или чугуна 2. только из стали
3. из стали или пластмассы

№33. Какими могут быть механические соединительные муфты?

1. неуправляемые (постоянного действия) 2. управляемые
3. самоуправляемые 4. все вышеперечисленные

№34. Какими могут быть механические муфты постоянного действия?

1. глухие 2. компенсирующие жесткие
3. компенсирующие упругие 4. все вышеперечисленные

№35. Какие соединительные механические муфты относятся к жестким компенсирующим?

1. кулачково-дисковая 2. зубчатая
3. фланцевая 4. втулочно-пальцевая

№36. Что учитывается при выборе соединительной механической муфты?

1. диаметры соединяемых валов 2. величина передаваемого момента
3. угловая скорость 4. все перечисленные

№37. Какими могут быть самоуправляемые автоматические муфты?

1. центробежные 2. предохранительные
3. сварного хода 4. все вышеперечисленные

№38. Что понимается под термином «несоосность валов»?

1. продольное смещение валов 2. радиальное смещение валов
3. угловое смещение валов 4. комбинация вышеуказанных смещений

№39. Ориентировочный расчет вала проводится по напряжениям:

1.Нормальным изгиба 2.Касательным кручения
3.Касательным среза

№40. Касательные напряжения кручения при расчете вала на прочность изменяются по:

1.Симметричному циклу 2.Ассиметричному циклу
3.Отнулевому циклу

№41. Нормальные напряжения изгиба при расчете вала на прочность изменяется по:

1.Симметричному циклу 2.Ассиметричному циклу
3.Отнулевому циклу

№42. При симметричном цикле нагружения среднее значение составляющей цикла (σ_m), равно:

1. $\sigma_m = \sigma_{вр}$ 2. $\sigma_m = 0.5\sigma_{вр}$ 3. $\sigma_m = 0$ 4. $\sigma_м = 2\sigma_{вр}$

№43. При симметричном цикле нагружения значение амплитуды цикла (σ_a), равно:

1. $\sigma_a = \sigma_m$ 2. $\sigma_a = \sigma_{из}$ 3. $\sigma_a = \sigma_{вр}$ 4. $\sigma_a = 0,5\sigma_{из}$

№44. При отнулевом цикле нагружения среднее значение составляющей цикла τ_m ,равно:

1. $\tau_m = \tau_{ср}$ 2. $\tau_m = \tau_a$ 3. $\tau_m = 0,5\tau_a$ 4. $\tau_m = 2\tau_a$

№45. При отнулевом цикле нагружения значение амплитуды цикла (τ_a), равно:

1. $\tau_a = \tau_{кр}$ 2. $\tau_a = 0,5\tau_{кр}$ 3. $\tau_a = 2\tau_{кр}$ 4. $\tau_a = \sigma_{вр}$

№46. Полярный момент сопротивления сечения вала используется при расчете его на прочность, при:

1.Изгибе 2.Кручении 3.Растяжений

№47. Осевой момент сопротивления сечения вала используется при расчете его на прочность, при:

1.Изгибе 2.Кручении 3.Растяжении

№48. Усталостная прочность вала существенно зависит от:

1.Формы вала 2.Концентраторов напряжений

3.Расположении подшипниковых опор

№49. Значение предела выносливости при симметричном цикле по отношению к пределу прочность:

1) выше 2) ниже 3) одинаковое 4) выше в 0,5 раза

№50. Какая из нагрузок- крутящий момент или изгибающий момент вызывает изменение напряжений по симметричному циклу:

1) крутящий момент 2) изгибающий момент 3)обе указанные

№51. Какая из нагрузок- крутящий момент или изгибающий момент вызывает изменение напряжений по отнулевому циклу:

1) крутящий момент 2) изгибающий момент 3) обе указанные

№52. Сферические подшипники целесообразно применять при:

1.Действии больших осевых нагрузок

2.Действии больших крутящих моментов

3.Независимых местах установки

4.Действии консольных нагрузок

№53. Упорные подшипники необходимо устанавливать при:

1.Действии осевых и радиальных нагрузок

2.Действии радиальных нагрузок 3.Действии осевых нагрузок

№54. Шариковые радиальные подшипники могут воспринимать:

1.Осевые нагрузки 2.Осевые и часть радиальных нагрузок

3.Радиальные нагрузки и осевые, равные 20% от неиспользованных радиальных

№55. Сферические подшипники целесообразно применять при:

1.Действии больших осевых нагрузок

2.При установке нежестких валов

3.При установке шевронных колес

№56. Упорные подшипники могут воспринимать:

1.Радиальные нагрузки 2.Радиальные и долю осевых нагрузок

3.Осевые нагрузки

№57. Игольчатые подшипники следует применять когда требуется:

1.Восприятие больших осевых нагрузок

2.Малая частота вращения вала

3.Малые радиальные размеры конструкции

4.Необходимость регулировки узла

№58. При действии радиальных и осевых нагрузок, понятие «эквивалентная нагрузка» при подборе типа подшипника:

1.Следует учитывать 2.Не следует учитывать 3.Безразлично

№59. При действии радиальных нагрузок понятие «эквивалентная нагрузка» при подборе типа подшипника:

1.Следует учитывать 2.Не следует учитывать 3.Безразлично

№60. Параметр осевого нагружения «е» выбирается из соотношения:

1) $\frac{F_a}{VF_r}$; 2) $F_a * F_r$; 3) $\frac{F_a F_r}{V}$

№61. В каких типах подшипников возникает дополнительная осевая нагрузка:

1.Радиальных 2.Упорных 3.Радиально-упорных

№62. Дополнительная осевая нагрузка возникает в подшипниках:

1.За счет центробежных сил 2.За счет смещения оси вала

3.За счет формы тел качения 4.За счет отсутствия смазки

№63. Параметр осевого нагружения «е» указывает на:

1.Соотношение частот вращения валов

2.Распределение осевых нагрузок

3.Соотношение радиальных и осевых нагрузок

№64. Расчет подшипников качения производится по напряжениям:

1. Кручения 2. Изгиба 3. Контактным

№65. Чем характеризуется жесткость упругой муфты Сφ?

1. $C_\varphi = \frac{dT}{d\varphi}$ 2. $C_\varphi = \frac{d\varphi}{dT}$ 3. $C_\varphi = \frac{dT}{dP}$

№66. Какими могут быть упругие муфты в зависимости от Сφ?

1. муфты постоянной жесткости
2. муфты переменной жесткости
3. одновременно постоянной и переменной жесткости

№67. По какому моменту ведут проверочный расчет выбранной соединительной механической муфты?

1. по номинальному $T_н$ 2. по расчетному $T_р$ 3. по обоим $T_н$ и $T_р$

№68. Что рассчитывается на прочность при проверочном расчете втулочной муфты?

1. шпоночное, штифтовое или шлицевое соединения
2. втулка 3. соединение и втулка

№69. Что рассчитывают на прочность при проверочном расчете фланцевой соединительной муфты?

1. шпоночное и шлицевое соединения
2. соединительные болты 3. соединение и болты

№70. Что рассчитывается на прочность в муфте МУВП?

1. соединение (шпоночное или шлицевое)
2. пальцы 3. упругие элементы
4. все вышеперечисленное

№71. По каким напряжениям рассчитываются болты (поставленные с зазором) фланцевой муфты?

1. по $\sigma_р$ 2. по τ 3. по $\sigma_{см}$

№72. По каким напряжениям рассчитываются болты (поставленные без зазора) фланцевой муфты?

1. по $\sigma_р$ 2. по τ 3. по $\sigma_{см}$

№73. По каким напряжениям рассчитывается втулка втулочной глухой муфты?

1. по σ_u 2. по τ 3. по $\sigma_н$

Темы 11,12. Соединения деталей машин.

№1. К какой группе соединений относятся резьбовые соединения?

1. Разъемные; 2. Неразъемные; 3. Оба указанных.

№2. Какая зависимость существует между высотой гайки и наружным диаметром резьбы?

1. H=0,7d; 2. H=0,8d; 3. H=1,5d.

№3. Какой профиль резьбы применяют для крепежных болтов?

1. Прямоугольный; 2. Трапецеидальный; 3. Треугольный.

№4. Какой профиль резьбы применяют для грузовых и ходовых винтов?

1. Треугольный; 2. Трапецеидальный; 3. Прямоугольный.

№5. Какую резьбу обычно применяют для крепежных болтов?

1. Левую; 2. Правую; 3. Обе указанных.

№6. Сколько заходную резьбу применяют для крепежных болтов?

1. Однозаходную; 2. Многозаходную; 3. Обе указанных.

№7. Сколько заходную резьбу обычно применяют для грузовых винтов?

1. Однозаходную; 2. Многозаходную; 3. Обе указанных.

№8. Как изменяется угол подъема резьбы при увеличении шага?

1. Увеличивается; 2. Уменьшается; 3. Не изменяется.

№9. Как изменяется угол подъема резьбы при уменьшении шага?

1. Увеличивается; 2. Уменьшается; 3. Не изменяется.

№10. Как изменяется угол подъема резьбы с увеличением числа заходов?

1. Увеличивается; 2. Уменьшается; 3. Не изменяется.

№11. Как изменяется угол подъема резьбы с уменьшением числа заходов?

1. Уменьшается; 2. Увеличивается; 3. Не изменяется.

№12. Сколько миллиметров в одном дюйме?

1. 3,14 мм 2. 2,54 мм 3. 25,4 мм.

№13. У какого материала глубина завинчивания болта больше, у чугуна или стали?

1. чугуна 2. Стали 3. У обоих одинакова

№14. Чему равен угол профиля метрической резьбе?

1. 30˚ 2. 60˚ 3. 90˚

№15. По какому диаметру нормируют резьбы?

1. Наружному 2. Среднему 3. Внутреннему

№16. Существующие основные виды электросварки?

1. дуговая 2. контактная 3. 1-ая и 2-ая

№17. К какой группе соединений относятся сварные соединения?

1. разъемные 2. неразъемные 3. оба указанных

№18. С каким содержанием углерода металлы лучше свариваются?

1. с высоким 2. с низким 3. оба одинаково

№19. Какими могут быть сварные швы?

1. стыковые 2. угловые 3. 1,2 и другие

№20. Какими могут быть угловые швы по форме сечения шва?

1. нормальные 2. вогнутые 3. все вышеуказанные

№21. Основные геометрические характеристики углового шва?

1. катет К 2. высота h 3. гипотенуза *l*

№22. Как классифицируются угловые швы в зависимости от их расположения к линии действия нагружающей силы?

1. лобовые 2. фланговые 3. косые
4. комбинированные 5. все вышеуказанные

№23. Какая посадка ступицы на вал при соединении их врезной клиновой шпонкой?

1. Свободная посадка 2. С натягом 3. Возможны оба случая

№24. Какая посадка ступицы на вал при соединении их призматической шпонкой?

1. С натягом 2. С зазором 3. Безразлично

№25. Основной недостаток сегментных шпонок?

1. Ослабление вала 2. Передача меньшего вращающего момента
3. И первое и второе

№26. В каких случаях используют цилиндрические шпонки?

1. Для закрепления деталей на конце вала
2. Для закрепления деталей посередине вала 3. В любых случаях

№27.Из каких материалов изготавливают шпонки?

1. Среднеуглеродистой чистотянутой стали Ст.5, Ст.6, 45, 50, 55, 60
2. Легированной стали 3. И первое и второе

№28. По какой величине выбираются поперечные размеры шпонок?

1. Диаметру вала 2. Длине ступицы
3. Передаваемому моменту

№29. Какова геометрическая форма поперечного сечения призматической шпонки?

1. Прямоугольная 2. Квадратная
3. В зависимости от диаметра вала

№30. Каков угол уклона клиновой шпонки?

1. 1:10 2. 1:100 3. 1:1000

№31. Когда применяются соединения тангенциальными шпонками?

1. При больших динамических нагрузках
2. В тяжелом машиностроении 3. И первое и второе

№32. Основные преимущества сегментных шпонок?

1. Технологичность их изготовления
2. Удобство монтажа и демонтажа 3. Первое и второе

№33.Как изготавливаются шлицы на валах?

1. Фрезерованием 2. Строганием 3. Накаткой
4. Все вышеуказанное

№34. Как изготавливаются шлицы в ступицах?

1. Протягиванием 2. Долблением 3. И первое и второе

№35. Сколько серий шлицевых соединений предусмотрено стандартом?

1. Одна 2. Три 3. Пять

№36. Чем отличается легкая серия шлицевых соединений от тяжелой?

1. Высотой и числом зубьев 2. Только числом зубьев
3. Только высотой зубьев

№37.Какими могут быть шлицы по форме профиля их поперечного сечения?

1. Прямобочные 2. Эвольвентные
3. Треугольные 4. Все вышеуказанные

№38. Каково может быть центрирование шлицевых соединений с прямобочными шлицами?

1. По боковым граням 2. По наружному диаметру
3. По внутреннему диаметру 4. Все вышеуказанное

№39. В каких случаях предпочтительны шлицевые соединения с эвольвентным профилем зубьев (шлицов)?

1. При больших диаметрах валов 2. Для уменьшения ослабления вала
3. И первое и второе

№40. Каково условие самоторможения гайки?

1. $\psi<\varphi$; 2. $\psi=\varphi$; 3. $\Psi>\varphi$.

№41. По какому диаметру рассчитывают угол подъема резьбы?

1. Наружному; 2. Внутреннему; 3. Среднему.

№42. В каких пределах находится значение угла подъема резьбы ψ для крепежных резьб?

1. $2^\circ30'...3^\circ30'$; 2. $4^\circ...5^\circ$; 3. Может быть любым.

№43. В каких пределах находится значение угла трения φ для стальных гайки и болта?

1. $3^\circ...5^\circ$; 2. $6^\circ...16^\circ$; 3. $20^\circ...25^\circ$;

№44. По какому напряжению в резьбе определяют высоту гайки?

1. Изгибу; 2. Срезу; 3. Смятию.

№45. Как изменяется КПД резьбы с увеличением угла подъема?

1. Увеличивается; 2. Уменьшается; 3. Не изменяется.

№46. На какую деформацию рассчитывают крепежные болты, установленные в отверстие с зазором?

1. Срез; 2. Изгиб; 3. Растяжение.

№47. Как изменяется момент трения в резьбе Тр, если Тзав. увеличивается?

1. Увеличивается -. Уменьшается 3. Не изменяется

№48. По какому напряжению рассчитываются болты, поставленные с зазором, при действии поперечной нагрузки?

1. Растяжения 2. Изгиба 3. Среза

№49. По какому напряжению рассчитываются болты, поставленные без зазора при действии поперечной нагрузки?

1. Растяжения 2. Среза 3. Смятия 4. Изгиба

№50. Какие витки резьбы гайки больше нагружены?

1. Нижние (у опорной поверхности) 2. Средние 3. Верхние

№51. Чему равняется коэффициент внешней нагрузки χ для стальных и чугунных соединяемых деталей?

1. $\chi = 0{,}2…0{,}3$ 2. $\chi = 1…2$ 3. $\chi = 0{,}05…0{,}1$

№52. Условие нераскрытия стыка резьбового соединения.

1. $F_{ст}> 0$ 2. $F_{ст}< 0$ 3. Возможны оба случая

№53. Угол подъема резьбы болта $\psi=3^\circ$, угол трения гайки по резьбе болта $\varphi=8^\circ$. Нагрузка на болтовое соединение постоянная. Будет ли самоторможение в этом случае?

1. Да 2. Нет 3. Возможны оба случая

№54. Рекомендуемая сила тока при ручной электросварке?

1. 50…100А 2. 200…500 А 3. 600…1000А

№55. Рекомендуемая сила тока при электросварке под флюсом?

1. 100…500А 2. 1000…3000 А 3. 500…950А

№56. Чему равняется h для углового шва?

1. h = 0,7К 2. h = К 3. h = 1,5К

№57. По каким напряжениям рассчитываются стыковые швы?

1. по нормальным σ 2. по касательным τ 3. по напряжениям $\sigma_{см}$

№58. По каким напряжениям рассчитываются фланговые угловые швы?

1. по τ 2. по σ 3. по $\sigma_н$

№59. По каким напряжениям рассчитываются лобовые угловые швы?

1. по τ 2. по σ 3. по $\sigma_{см}$ и $\sigma_{сж}$

№60. По каким напряжениям рассчитываются комбинированные угловые швы?

1. по τ 2. по σ 3. по $\sigma_э$

№61. От чего зависит прочность сварного соединения?

1. качества свариваемого материала
2. вида технологического процесса сварки
3. марки электрода 4. характера действующих нагрузок
5. всего вышеуказанного

№62. От чего зависят допускаемые напряжения в сварных швах?

1. материала свариваемых элементов 2. вида сварки
3. марки электрода 4. всего вышеуказанного

№63. Какой вид соединения образуют клиновые шпонки?

1. Напряженные соединения 2. Ненапряженные соединения
3. И те и другие

№64. За счет чего в основном осуществляется передача вращающего момента от вала к ступице при их соединении клиновой шпонкой?

1. Силами трения 2. Клиновой шпонкой 3. И первое и второе

№65. Каковы негативные последствия соединения вала со ступицей клиновой врезной шпонкой?

1. Смещение центра вала и ступицы 2. Дисбаланс
3. Перекос детали 4. Все вышеуказанное

№66. Что может передавать соединение, образованное клиновой шпонкой?

1. Вращающий момент 2. Осевую силу 3. И то и другое

№67. По каким напряжениям проверяют соединения клиновыми шпонками?

1. Смятия 2. Среза 3. Изгиба

№68. Какой вид соединения образуют призматические шпонки?

1. Напряженные соединения 2. Ненапряженные соединения
3. И первые и вторые

№69. По каким напряжениям проверяют призматические шпонками?

1. Смятия 2. Среза 3. И смятия и среза

№70. По каким напряжениям проверяют сегментные шпонками?

1. Смятия 2. Среза 3. Смятия и среза

№71. По каким напряжениям проверяют круглые шпонками?

1. Смятия 2. Среза 3. Изгиба

№72. Какова прочность материала шпонки по сравнению с материалом вала и ступицы?

1. Меньше 2. Больше 3. Одинакова

№73.Какие плоскости призматической шпонки являются рабочими?

1. Боковые узкие 2. Основные широкие 3. И первые и вторые

№74. Какие нагрузки воспринимаются призматической шпонкой?

1. Поперечные 2. Осевые 3. И первые и вторые

№75. Какие напряжения опаснее для призматической шпонки?

1. Изгиба 2. Смятия 3. Среза

№76. По каким напряжениям ведется упрощенный проверочный расчет шлицевых соединений?

1. Смятия 2. Среза 3. Изгиба.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично» (9-10 баллов)	Тест выполнен в полном объеме от 90 до 100%
«Хорошо» (7-9 баллов)	Тест выполнен от 70 до 90%
«Удовлетворительно» (5-7 баллов)	Тест выполнен от 50 до 70%
«Неудовлетворительно» (0-5 баллов)	Тест выполнен меньше 50%

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий. Подготовка к тестированию начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения тестирования. Как правило, на самостоятельную подготовку к тестированию обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

Тестирование проводится в письменной форме. Тестовые задания формируются по трем разделам. Каждый тест-билет включает в себя 40 вопросов. Тест-билет предусматривает следующие основные типы тестовых заданий: «Один из многих» (предусматривает несколько вариантов ответов, из которых один является верным). На проведение тестирования отводится 60 минут.

По итогам тестирования студенту выставляется количество баллов, равное количество правильных ответов х 0,25 балла. Максимальное количество баллов 10.

Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 1. Зубчатые передачи.

Задание 1. Определение КПД в зубчатой паре.

Задание 2. Определение КПД многоступенчатого редуктора.

Тема 2. Прямозубые цилиндрические передачи.

Задание 1. Определение геометрических параметров колес цилиндрического редуктора.

Тема 3. Косозубые цилиндрические передачи.

Задание 1. Определение геометрических параметров колес косозубого цилиндрического редуктора.

Тема 4. Конические зубчатые передачи.

Задание 1. Определение геометрических параметров колес конического редуктора.

Тема 5. Червячные передачи.

Задание 1. Определение геометрических параметров червячной пары червячного редуктора.

Задание 2. Определение КПД червячного редуктора.

Тема 6. Ременные передачи.

Задание 1. Исследование скольжения и КПД в ременной передаче.

Задание 2. Изучение работы ременной передачи.

Тема 7. Цепные передачи.

Задание 1. Определение геометрических параметров цепной передачи.

Тема 8. Валы и оси.

Задание 1. Определение критической частоты вращения вала.

Тема 9. Подшипники качения.

Задание 1. Изучение конструкции подшипников качения.

Задание 2. Исследования трения в подшипниках качения.

Задание 3. Определение момента трения в подшипниках качения.

Тема 10. Подшипники скольжения.

Задание 1. Испытание подшипников скольжения.

Тема 11. Неразъемные соединения деталей. Сварные соединения.

Задание 1. Исследование сварных соединений.

Тема 12. Разъемные соединения деталей. Резьбовые соединения.

Задание 1. Определение коэффициентов трения в резьбе и на торце гайки.

Задание 2. Изучение совместной работы болта и соединяемых деталей.

Задание 3. Испытание болтового соединения, работающего на сдвиг.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Задание выполнено правильно в полном объеме. Оформление соответствует всем требованиям. Обучающийся может ответить на уточняющие вопросы. Использованы наиболее эффективные методы и средства.

«Не зачтено»	Задание выполнено частично правильно и не полностью. Оформление соответствует отдельным требованиям. Обучающийся с трудом может ответить на некоторые уточняющие вопросы. Использованы не совсем подходящие методы и средства.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы представлены в методических рекомендациях по выполнению лабораторных работ учебной литературы.

Лабораторные работы используются для оценки умений по отдельным темам дисциплины. Лабораторные работы проводятся в специализированных классах, снабженных испытательными машинами. Некоторые лабораторные работы выполняются в течение нескольких занятий. Содержание отчета и критерии оценки ответа доводятся до сведения обучающихся в начале семестра. Оценка объявляется после сдачи отчета и его проверки на текущем или последующем лабораторном занятии.

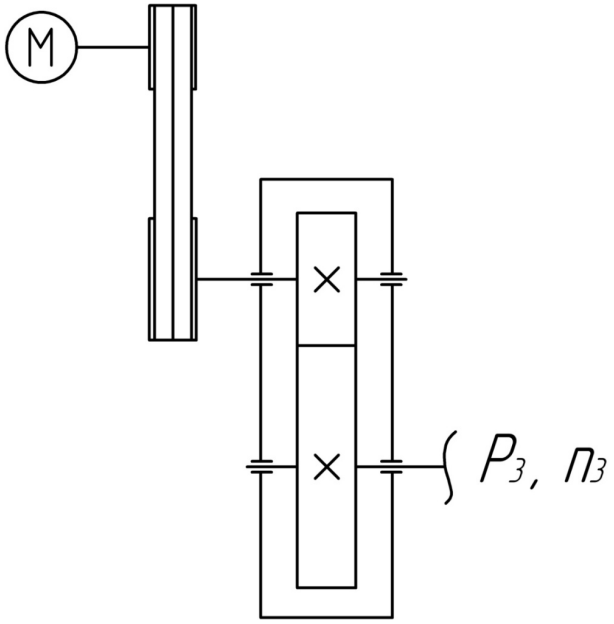
3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Темы курсовых работ

Тема «Расчет привода»

Задание 1

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача клиноременная, редуктор цилиндрический прямозубый, срок службы привода t = 25000 ч, нагрузка спокойная.

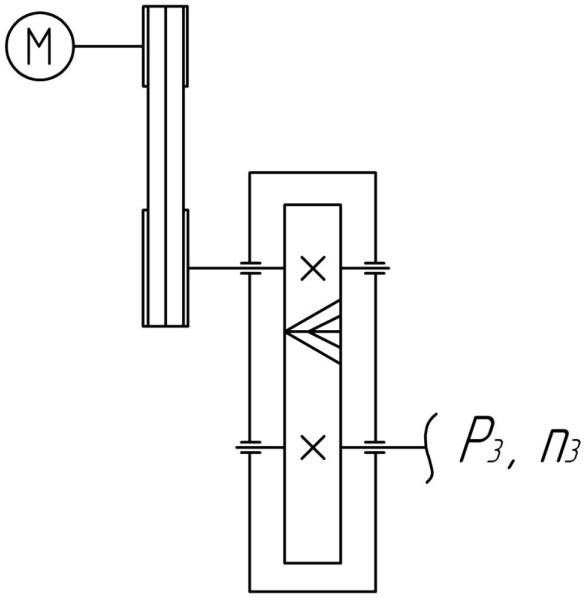


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_3	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12	13,5	15	16,5	19
n_3	90	80	70	120	110	100	90	80	70	60	50	40

Задание 2

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача клиноременная, редуктор цилиндрический косозубый, срок службы привода t = 25000 ч, нагрузка спокойная.



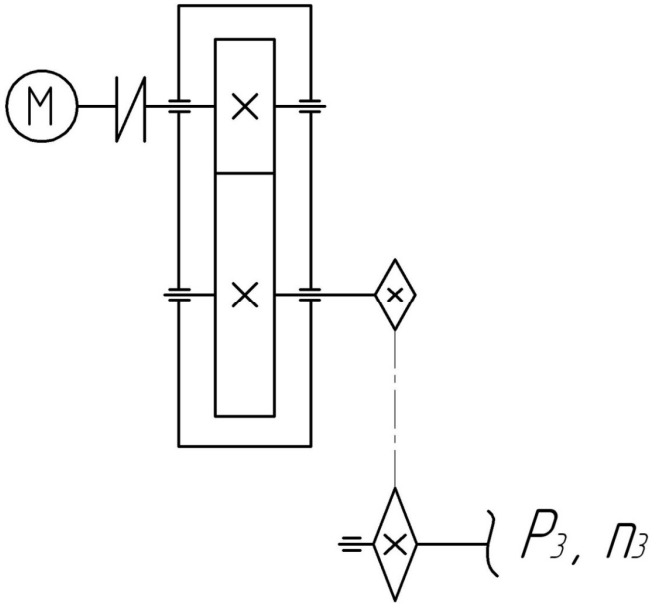
Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_3	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12	13,5	15	16,5	19

n_3	130	110	90	70	50	40	50	50	75	65	45	35

Задание 3

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача цепная, редуктор цилиндрический прямозубый, срок службы привода t = 20000 ч, работа односменная, нагрузка спокойная.

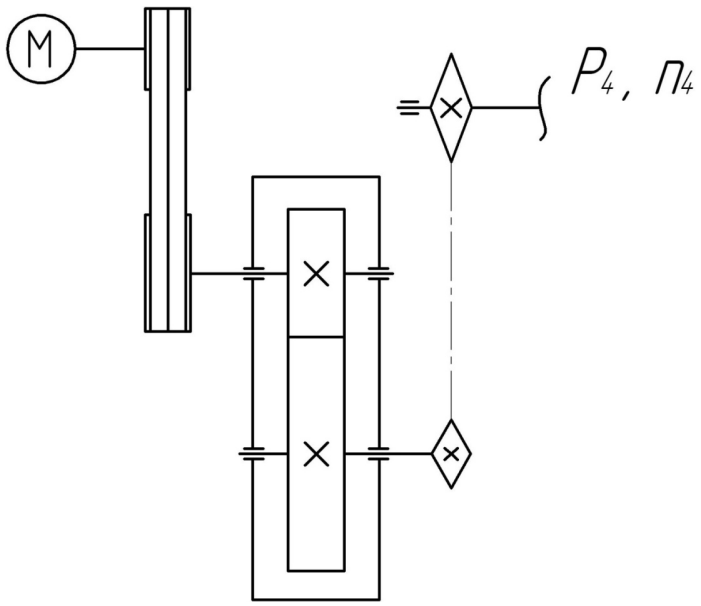


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_3	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
n_3	95	85	75	125	115	105	95	85	75	65	55	43

Задание 4

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая быстроходная передача клиноременная, открытая тихоходная – цепная, редуктор цилиндрический прямозубый, срок службы привода t = 30000 ч, работа односменная, нагрузка спокойная.

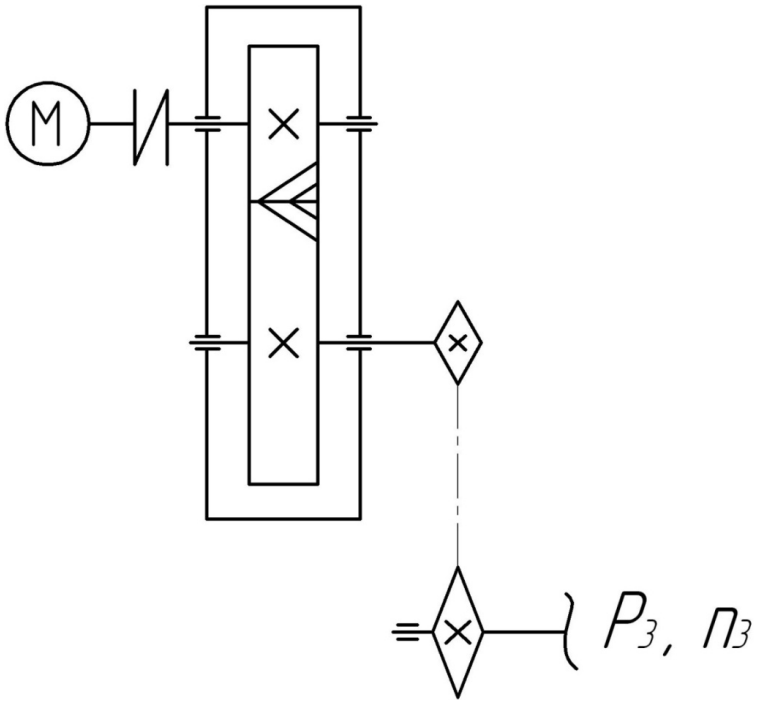


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_4	3	5	7	9	11	13	15	17	19	10	8	6
n_4	60	35	45	50	30	40	20	35	55	25	30	50

Задание 5

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача цепная, редуктор цилиндрический косозубый, срок службы привода t = 25000 ч, работа двухсменная, нагрузка спокойная.

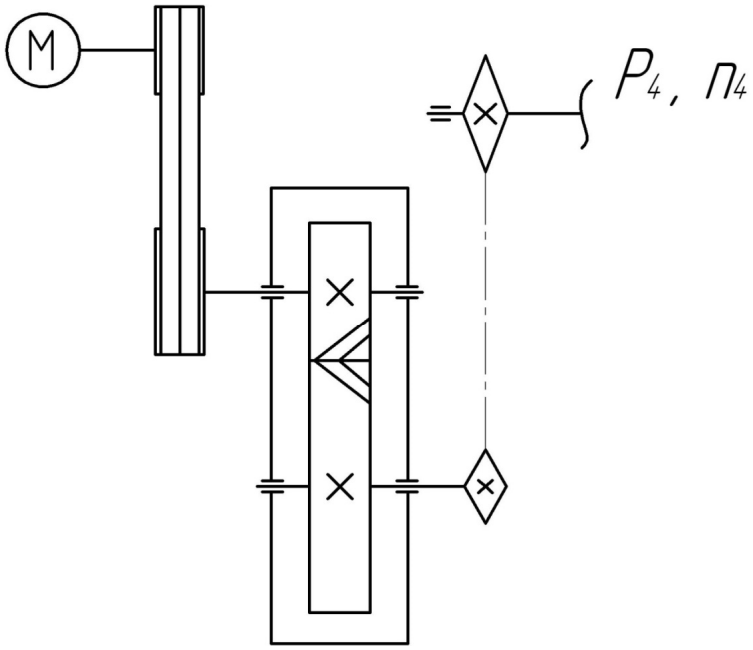


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_3	2,5	4,5	6,5	8,5	10,5	12,5	14,5	16,5	18,5	20,5	22,5	25,5
n_3	90	80	70	120	110	90	80	70	100	60	50	40

Задание 6

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая быстроходная передача клиноременная, открытая тихоходная – цепная, редуктор цилиндрический косозубый, срок службы привода t = 15000 ч, работа двухсменная, нагрузка спокойная.

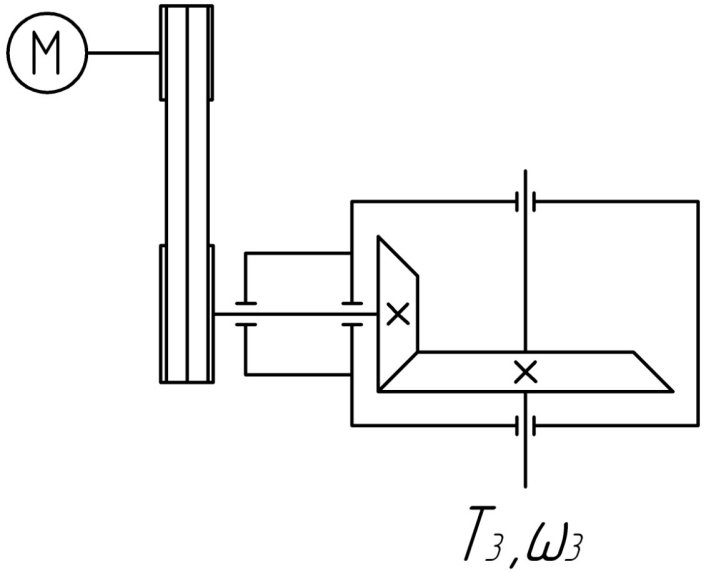


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_4	3,5	5,5	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5	17,5	19,5	10,5	8,5	6,5
n_4	65	30	40	55	35	45	25	40	60	30	35	55

Задание 7

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача клиноременная, редуктор горизонтальный конический прямозубый, срок службы привода t = 30000 ч, нагрузка спокойная.

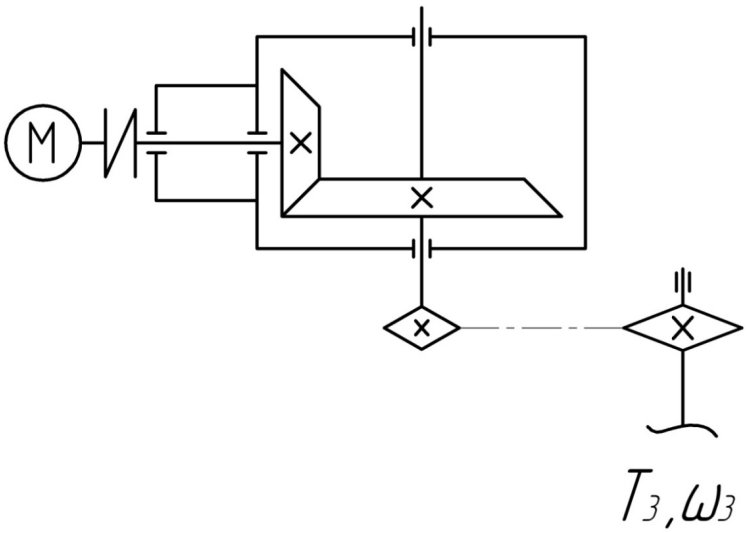


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T_3	550	650	750	400	500	600	700	800	250	350	450	500
ω_3	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32

Задание 8

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача цепная, редуктор конический прямозубый, срок службы привода t = 15000 ч, работа двухсменная, нагрузка спокойная.

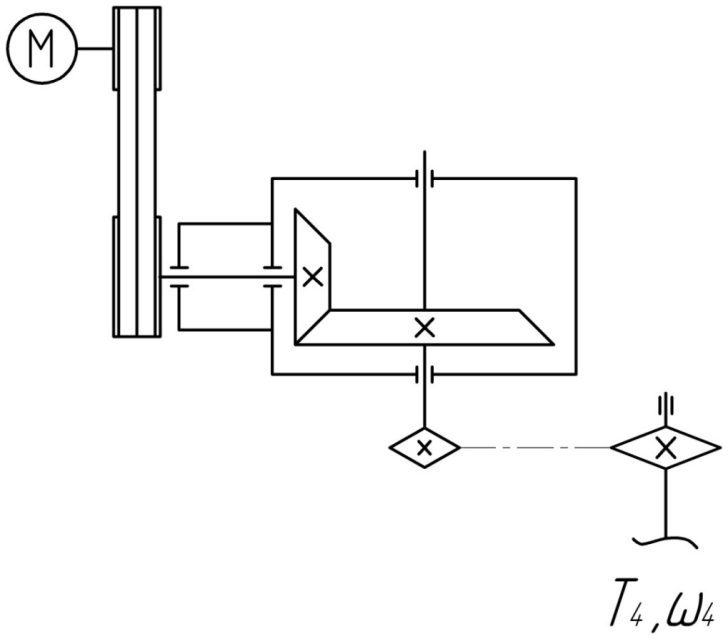


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T_3	500	600	700	450	550	650	750	850	300	500	400	450
ω_3	12	10	15	12	20	18	24	22	25	30	28	20

Задание 9

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая быстроходная передача клиноременная, открытая тихоходная – цепная, редуктор конический прямозубый, срок службы привода t = 20000 ч, работа односменная, нагрузка спокойная.

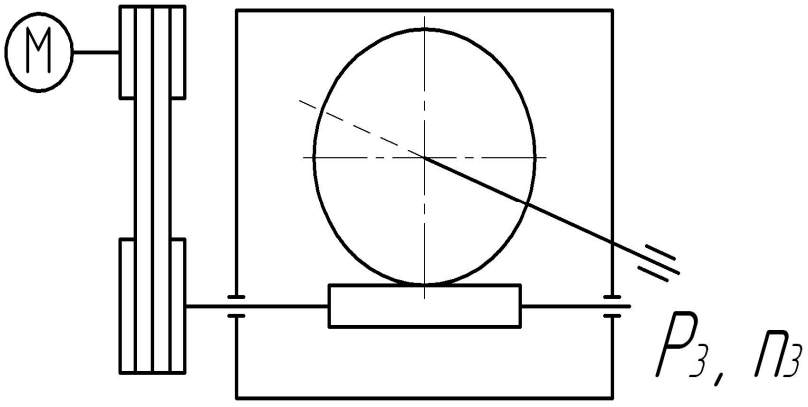


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T_4	100	900	800	700	600	500	450	950	175	165	155	145
ω_4	3	4	5	6	7	8	9	10	3,5	4,5	5,5	6,5

Задание 10

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача клиноременная, редуктор червячный, срок службы привода t = 15000 ч, нагрузка спокойная.



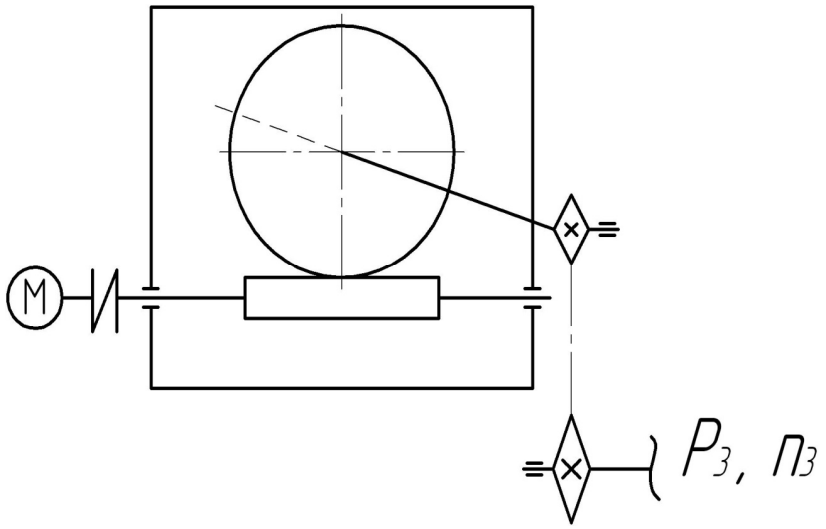
Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

P_3	20	15	20	25	30	10	18	15	10	10	12	13
n_3	10	15	20	25	30	12	17	22	27	8	17	19

Задание 11

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача цепная. Редуктор червячный, срок службы привода t = 10000 ч, нагрузка спокойная.

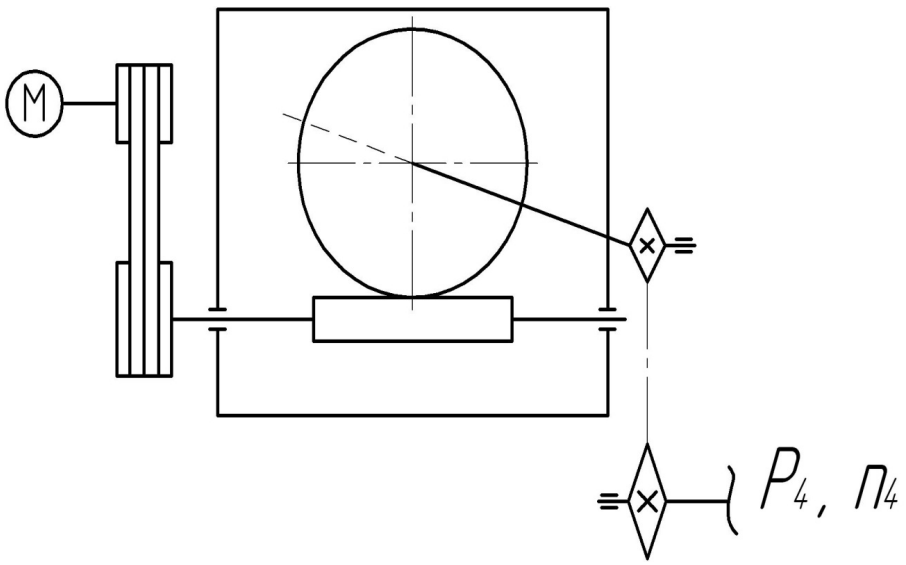


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
n_3	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140

Задание 12

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая быстроходная передача клиноременная, открытая тихоходная – цепная, редуктор червячный, срок службы привода t = 10000 ч, работа односменная, нагрузка спокойная.



Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_4	2	4	6	5	8	7	10	9	12	11	5	12
n_4	10	20	30	40	50	60	70	80	90	45	65	85

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненного курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены в полном объеме с представлением расчетных формул и расшифровок величин, входящих в них, правильно указаны размерность величин. Отсутствуют недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы даны развернутые пояснения и ответы на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Хорошо»	Курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме с представлением расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Незначительные недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы обучающийся имеет некоторые затруднения в пояснениях и ответах на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Удовлетворительно»	Курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы обучающийся имеет существенные затруднения в пояснениях и ответах на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не

	систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Неудовлетворительно»	Курсовая работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса. Или курсовая работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы обучающийся не в состоянии дать пояснения по проекту и ответить на вопросы. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения

Методические рекомендации обучающимся по выполнению курсовой работы

Курсовая работа состоит из двух частей: графической и текстовой.

Графическая часть работы включает три листа чертежей.

Лист 1 – Сборочный чертеж редуктора (формат А1).

Лист 2 – Привод в сборе (формат А1).

Лист 3 – Рабочие чертежи деталей редуктора (формат А2, А3).

Текстовая часть работы состоит из расчётно-пояснительной записки и спецификаций на чертеж редуктора и привод в сборе. Объем текстовой части составляет 30...40 страниц.

Расчётно-пояснительная записка включает следующие разделы:

2. Кинематический расчет привода.
2. Расчет зубчатой передачи.
3. Расчет открытой (ременной) передачи.
4. Расчет открытой (цепной) передачи
5. Проектный расчет валов.
6. Проверочный расчет валов.
7. Расчет (подбор) подшипников качения.
8. Расчет шпонок, соединительных муфт.
9. Конструирование корпуса редуктора.
10. Проектирование рамы.

Темы курсовых проектов
«Не предусмотрено»

Темы рефератов
«Не предусмотрено»

Задания для выполнения расчетно-графических работ
«Не предусмотрено»

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	23,24,26, 28,31-41	8-15	1-18
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	1-22,25, 27,29,30	1-7	19-27

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Цель и задача курса. Дать объяснение терминов: деталь, узел, машина.
2. Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин.
3. Механические передачи, краткие общие сведения и основные характеристики.
4. Зубчатые передачи, принцип действия, классификация, оценка и применение.
5. Краткие сведения о геометрии и кинематике зубчатых передач.
6. Критерии работоспособности и расчета зубчатых передач. Контактные напряжения и контактная прочность.
7. Конические зубчатые передачи. Общие сведения и характеристика, геометрические параметры. Силы в зацеплении прямозубой конической передачи.
8. Червячные передачи. Общие сведения, геометрические параметры, КПД червячной передачи.
9. Ременные передачи. Принцип действия и классификация, оценка и применение.
10. Клиноременные передачи. Принципиальные основы конструкции, типы клиновых ремней.

11. Плоскоременная передача. Разновидности передач, основные типы плоских ремней, соединения концов ремней, способы натяжения ремней.
12. Цепные передачи. Принцип действия, сравнительная оценка, область применения. Конструкция приводных цепей.
13. Валы и оси. Общие сведения.
14. Подшипники качения, общие сведения и классификация. Смазка подшипников, монтаж и демонтаж.
15. Виды несоосности валов. Компенсирующие жесткие соединительные муфты (кулачково-дисковая и зубчатая).
16. Соединительные муфты. Общие сведения, назначение и классификация.
17. Упругие соединительные муфты (МУВП, муфта со змеевидными пружинами).
18. Резьбовые соединения. Основные типы резьб, методы их изготовления; геометрические параметры резьбы.
19. Сварные соединения. Общие сведения, применения и классификация. Виды сварных швов.
20. Шпоночные соединения: общие сведения, конструкция и классификация; материал и допускаемые напряжения.
21. Шлицевые соединения: общие сведения, конструкция и классификация, материал и допускаемые напряжения.
22. Силы в зацеплении прямозубых, цилиндрических колес. Расчетная нагрузка.
23. Расчет прочности зубьев цилиндрических прямозубых колес по контактным напряжениям.
24. Расчет прочности зубьев цилиндрических прямозубых колес по напряжениям изгиба.
25. Косозубые цилиндрические колеса и особенности их расчета.
26. Расчет зубьев прямозубой конической передачи по контактным напряжениям.
27. Геометрические параметры ременной передачи. Силы и силовые зависимости.
28. Расчет клиноременной передачи.
29. Напряжения в ремне и их влияние на тяговую способность ременной передачи долговечность ремня.
30. Методика расчета ременных передач.
31. Проверочный расчет валов на прочность и усталость.
32. Проверочный расчет валов на колебания.
33. Проверочный расчет (подбор) подшипников качения.
34. Расчет болтовых соединений нагруженных силами, сдвигающими детали в стыке.
35. Расчет резьбы на прочность.
36. Расчет болтовых соединений нагруженных внешней силой, раскрывающей стык деталей.
37. Расчет болтовых соединений для случая, болты затянуты, внешняя нагрузка отсутствует.
38. Стыковые сварные соединения и их расчет от действия силы.
39. Расчет сварных соединений выполненных лобовыми швами при различных случаях нагружения.
40. Расчет сварных соединений выполненных контактной сваркой.
41. Расчет сварных соединений внахлест, выполненных комбинированными швами.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Выбор материалов для деталей машин.
2. Материалы и термообработка зубчатых колес.
3. Проектный расчет валов.
4. Конструкция, выбор и проверочный расчет кулачково-дисковой и зубчатой муфты.
5. Конструкция, выбор и проверочный расчет МУВП и муфты со змеевидными пружинами.
6. Определение геометрических параметров шпонки.
7. Определение геометрических параметров гайки.
8. Определение допускаемых контактных напряжений в зубчатых колесах.
9. Определение допускаемых напряжений изгиба в зубчатых колесах.
10. Определение эквивалентной динамической нагрузки для радиальных подшипников качения.
11. Определение эквивалентной динамической нагрузки для радиально-упорных подшипников качения.
12. Выбор и проверочный расчет жестких соединительных муфт.
13. Выбор и проверочный расчет призматических шпонок.
14. Выбор и проверочный расчет клиновых шпонок.
15. Проверочный расчет сварных соединений от силы и момента.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Определить расчетное удельное давление в шарнирах втулочно–роликовой цепи, если мощность на ведущей звездочке P_1=5 кВт, скорость цепи v=3 м/с; $К_э$=1,7; d=7,95 мм; B=15,88 мм, цепь однорядная.

2. Определить мощность, которую можно передать цепной передачей, если F_1=700 Н; z_1=25; W_1=10 $с^{-1}$; $P_ц$=31,75 мм.

3. Натяжение ведущей ветви плоскоременной передачи F_1=2900 Н, ведомой F_2=2500 Н, толщина ремня δ=6 мм, ширина b=300 мм. Определить напряжение в ремне σ_0 от усилия предварительного натяжения F_0.

4.Диаметр делительной окружности косозубого цилиндрического колеса d_1=100 мм, угол наклона зуба $\beta=20^0$, передаваемый крутящий момент колесом T=100Нм. Определить окружную, осевую и радиальную силы, действующие на колесо.

5. Определить равнодействующую нагрузку на ведущий вал ременной передачи. Натяжение ремня ведущей ветви F_1=2900 Н, ведомой F_2=2500 Н, диаметр ведущего шкива d_1=200 мм, ведомого d_2=600 мм.

6. Определить минимально необходимое предварительное натяжение ремня F_0, при котором еще возможна передача заданной нагрузки F_t=250 Н, если d=1 (60^0/57) рад, φ=0,25 (коэф. трения).

7. Диаметр ведущего шкива плоскоременной передачи d_1=125 мм, частота его вращения n_1=960 $мин^{-1}$, длина ремня l=900. Проверить ремень на долговечность.

8. Мощность на ведомом шкиве клиноременной передачи P_2=7кВт, клиновой ремень сечения Б, расчетная мощность передаваемая одним ремнем этого сечения $P_р$=4,1 кВт, C_z=0.95. определить число ремней в приводе.

9. Определить коэффициент запаса прочности цепи, если разрушающая нагрузка Q=88500 Н, окружная сила F_t=3800 Н, $к_д$=1 – динамический коэффициент,

F_v=40 Н – центробежная сила, F_f=90 Н – сила от провисания цепи, [S]=10 – требуемый коэффициент заноса.

10. Диаметр длительной окружности косозубого цилиндрического колеса d_1=100 мм, угол наклона зуба β=20, передаваемый крутящий момент колесом Т=100Нм. Определить окружную, осевую и радиальную силы действующие на это колесо.

11. Определить расчетный шаг втулочной цепи, если T_1=300 НМ; z_1=27; $К_э$=1,5; [p]=22 МПа; цепь однорядная.

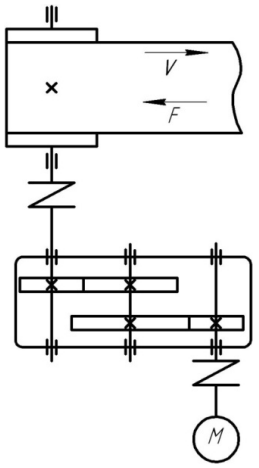
12. Число зубьев шестерни z_1=32, колеса z_2=128 (колеса цилиндрические прямозубые некоррелированные). Межосевое расстояние a_u=160 мм. Определить модуль зубчатых колес и диаметры окружностей: делительных, выступов и впадин, шестерни и колеса.

13. Диаметр ведущего шкива плоскоременной передачи d_1=360 мм, ведомого d_2=900 мм, межосевое расстояние а=1800 мм. Проверить ременную передачу по углу обхвата α.

14. Дана кинематическая схема привода ленточного конвейера.

1. Определить потребную мощность электродвигателя, если тяговое усилие ленты Ft=10кН, скорость её движения V=0,75 м/с; все валы установлены на подшипниках качения. К.п.д. пары зубчатых колес η_1=0,98; к.п.д. учитывающий потери в паре подшипниках качения η_2=0,99; к.п.д., учитывающий потери в компенсирующий муфте η_3=0,98.

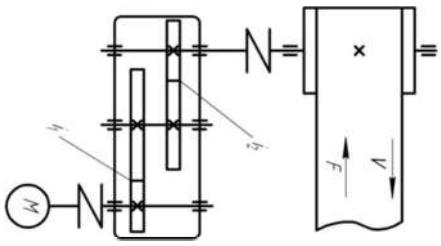
2. Определить передаточное число редуктора, если диаметр барабана $D_б$=350 мм, частота вращения вала электродвигателя 940 об/мин.



15. Дана кинематическая схема привода ленточного конвейера.

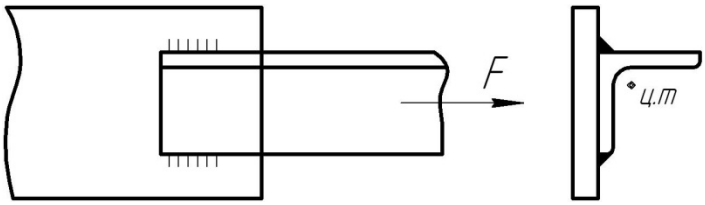
Определить потребную мощность электродвигателя и крутящие моменты на валах передачи, если известно: тяговое усилие ленты Р=6 кН, скорость движения ленты V=0,8 м/с диаметр барабана $D_б$=400 мм, передаточное число первой ступени i_1=5, второй ступени i_2=4.

Все валы установлены на подшипниках качения. КПД пары зубчатых колес η_1=0,98; КПД учитывающий потери в одной паре подшипников η_2=0,99; КПД, учитывающий потери в компенсирующей муфте η_3=0,98.

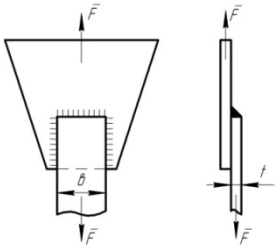


16. Определить длину швов, крепящих уголок 100х100х10 мм к пластине. Соединение должно быть равнопрочным основному элементу. Косынка и уголок из стали Ст.3, для которой $[\sigma_р]$=160 Н/мм^2. Сварка ручная, электрод Э-50, нагрузка статистическая.

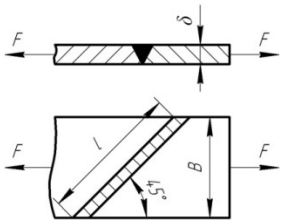
Принять $[\tau']_{ср}$=0,6 $[\sigma]_р$, площадь профиля уголка 19,2 см^2.



17. Стальная полоса с размерами сечения b=100 мм и t=10 мм, растягиваемая усилием F=150 кН, приваривается к фасонному листу внахлестку одним лобовым и двумя фланговыми швами. Определить наименьшую длину фланговых швов, необходимую для крепления полосы к листу, при допускаемых напряжениях на срез сварных швов $[\tau_с]$=90 МПа.



18. Определить напряжение в сварном шве, если F=20 кН; B=150 мм; δ=4 мм, материал свариваемых элементов сталь Ст.2, сварка ручная электродом Э50, нагрузка постоянна.



19. Одноступенчатый цилиндрический редуктор с косозубыми колесами имеет параметры a=200 мм, m_n=4 мм, z_1=18, z_2=81. Найти угол наклона зубьев, если зацепление не корригированное.

20. Для прямозубой цилиндрической зубчатой передачи известно: a_w=200 мм, m=4 мм, i=4, z_1=20, W_1=100 рад/с. Определить делительные диаметры d_1 и d_2, угловую скорость W_2 ведомого вала.

21. Определить максимальное, минимальное и оптимальное межосевое расстояние цепной передачи, если d_{01}=400 мм, а $P_ц$=25,4 мм.

22. Угол наклона зуба цилиндрического косозубого колеса $\beta=20^0$, число зубьев этого колеса z=25. Определить диаметр и число зубьев эквивалентного прямозубого цилиндрического колеса.

23. Угол наклона зуба косозубого цилиндрического колеса $\beta=20^0$, число зубьев этого колеса z=25. Определить диаметр и число зубьев эквивалентного прямозубого цилиндрического колеса.

24. Одноступенчатый цилиндрический редуктор с косозубыми колесами имеет параметры a=200 мм, m_n=4 мм, z_1=18, z_2=81. Найти угол наклона зубьев, если зацепление некорригированное.

25. Определить основные размеры колеса (d_1, d_2, d_{a1}, d_{a2}, d_{f1}, d_{f2}) косозубого цилиндрического редуктора, если a=125 мм, $z_\Sigma=z_1+z_2$=99, i=3,5, m_n=2,5 мм. Зубья нормальной высоты, зацепление не корригированное.

26. Определить диаметры делительных окружностей звездочек цепной передачи, если z_1=25; z_2=75; шаг цепи $P_ц$=25,4 мм.

27. Крышка подшипника конического редуктора крепится к корпусу шестью винтами. Подобрать винты из стали Ст 3, если осевая нагрузка F_A=7 кН.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но

	есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

На промежуточной аттестации (зачете, экзамене) студент получает экзаменационный билет с двумя теоретическими вопросами и одной задачей.

Подготовка к экзамену заключается в повторении теоретического и практического материалов, в результате чего у студента должно сформироваться целостное представление об изучаемом курсе.

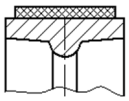
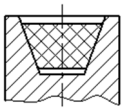
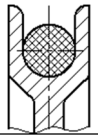
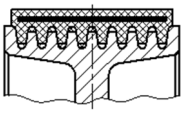
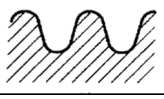
5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие усилия действуют в зацеплении косозубых зубчатых передач? 1) окружное + радиальное; 2) Окружное + осевое; 3) Окружное + радиальное + осевое; 4) радиальное + осевое. Ответ: 3) Обоснование: В зацеплении косозубых зубчатых передач действуют три усилия – окружное, радиальное и осевое.	3)
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Передачи трением по сравнению с передачами зацеплением имеют ... 1) большую плавность, меньший шум; 2) больший КПД, меньшие габариты; 3) большую долговечность и стоимость; 4) меньшие размеры, большую надёжность. Ответ: 1)	1)

	Обоснование: Передачи трением по сравнению с передачами зацеплением большую плавность, меньший шум	
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Передаточное отношение привода, состоящего из нескольких последовательно расположенных передач, равно … 1) сумме передаточных отношений всех его передач; 2) произведению передаточных отношений всех его передач; 3) среднему арифметическому передаточных отношений всех его передач; 4) наибольшему передаточному отношению передачи, входящей в привод. Ответ: 2) Обоснование: Передаточное отношение привода, состоящего из нескольких последовательно расположенных передач равно произведению передаточных отношений всех его передач	2)
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. У какого типа передач оси валов перекрещиваются? 1) цилиндрической зубчатой; 2) конической зубчатой; 3) винтовой; 4) клиноременной; 5) цепной; 6) червячной. Ответ: 36 Обоснование: Оси валов конструктивно перекрещиваются в винтовой и червячной передач	36
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы,	35

<table>
<tr><td></td><td>обосновывающие выбор ответов.
Какая из передач конструктивно предохранена от перегрузки:
1) зубчатая цилиндрическая;
2) червячная;
3) клиноременная;
4) цепная;
5) плоскоременная;
6) коническая.
Ответ:
35
Обоснование:
Конструктивно предохранены от перегрузки клиноременная и плоскоременные передачи за счет возможного проскальзывания ремня</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между расположением валов в передаче и типом передачи
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Расположение валов</th><th colspan="2">Тип передачи</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Параллельные</td><td>А</td><td>конические</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Пересекаются</td><td>Б</td><td>червячные</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Перекрещиваются</td><td>В</td><td>цилиндрические</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Полуперекрестные</td><td>Г</td><td>плоскоременные</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>зубчатая рейка</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>В</td><td>А</td><td>Б</td><td>Г</td></tr>
</table></td><td>1В2А3Б4Г</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между видом сечения ремня и его типом
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</td><td>1Б2А3Д4В</td></tr>
</table>

	<table><tr><th colspan="2">Вид сечения</th><th colspan="2">Тип ремня</th></tr><tr><td>1</td><td>  </td><td>А</td><td>клиновой</td></tr><tr><td>2</td><td>  </td><td>Б</td><td>плоский</td></tr><tr><td>3</td><td>  </td><td>В</td><td>поликлиновой</td></tr><tr><td>4</td><td>  </td><td>Г</td><td>зубчатый</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>круглый</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>Д</td><td>В</td></tr></table>	
8	Прочитайте текст и установите соответствие. Проведите соответствие между формой профиля резьбы и ее типом К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><th colspan="2">Форма профиля</th><th colspan="2">Тип резьбы</th></tr><tr><td>1</td><td> </td><td>А</td><td>прямоугольная</td></tr><tr><td>2</td><td> </td><td>Б</td><td>упорная</td></tr><tr><td>3</td><td> </td><td>В</td><td>трапецеидальная</td></tr><tr><td>4</td><td>  </td><td>Г</td><td>треугольная</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>круглая</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Г</td><td>В</td><td>Б</td><td>Д</td></tr></table>	1Г2В3Б4Д

<table>
<tr>
<td>9</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между силой в зубчатой передаче и ее направлением
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Сила</th><th colspan="2">Направление</th></tr>
<tr><td>1</td><td>осевая</td><td>А</td><td>Вдоль линии зацепления</td></tr>
<tr><td>2</td><td>радиальная</td><td>Б</td><td>по радиусу к центру колеса</td></tr>
<tr><td>3</td><td>окружная</td><td>В</td><td>вдоль оси вала</td></tr>
<tr><td>4</td><td>нормальная</td><td>Г</td><td>По касательной к радиусу колеса</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Перпендикулярно линии зацепления</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Б</td><td>Г</td><td>А</td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Б3Г4А</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между силовыми и скоростными характеристиками привода и их размерностями
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Вид движения</th><th colspan="2">Звено</th></tr>
<tr><td>1</td><td>крутящий момент</td><td>А</td><td>мин$^{-1}$</td></tr>
<tr><td>2</td><td>мощность</td><td>Б</td><td>с$^{-1}$</td></tr>
<tr><td>3</td><td>обороты</td><td>В</td><td>кВт</td></tr>
<tr><td>4</td><td>угловая скорость</td><td>Г</td><td>Нм</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Н/м</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
</table>
</td>
<td>1Г2В3А4Б</td>
</tr>
</table>

	Г В А Б	
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
11	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок проведения кинематического расчета привода: 1) определение крутящих моментов на валах привода; 2) определение потребной мощности электродвигателя; 3) определение общего передаточного числа привода и его распределение по передачам; 4) определение общего коэффициента полезного действия привода. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 4 2 3 1	4231
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок коэффициента полезного действия передачи по его возрастанию: 1) зубчатая; 2) подшипник качения; 3) ременная; 4) червячная. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 4 3 1 2	4312
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок последовательности проведения расчета клиноременной передачи: 1) определение угла обхвата ремнем ведущего шкива; 2) определение диаметров шкивов; 3) определение длины ремня; 4) определение межосевого расстояния; 5) выбор типа ремня; 6) определение количества ремней. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 5 2 4 3 1 6	524316

<table>
<tr><td>14</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Правильный порядок диаметров зубчатого колеса по их возрастанию:
1) делительный;
2) основной;
3) начальный;
4) окружности впадин зубьев;
5) окружности вершин зубьев.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td>4</td><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td></tr></table></td><td>42135</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Правильный порядок внутреннего диаметра подшипника по его возрастанию:
1) 307;
2) 7205;
3) 200;
4) 1208.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr></table></td><td>3214</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
По каким видам напряжения выполнятся проверочный расчет зубчатой передачи?
Ответ:
Проверочный расчет зубчатой передачи выполнятся по контактным напряжениям и напряжениям изгиба зуба</td><td>По контактным напряжениям и напряжениям изгиба зуба</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Какие нагрузки называются статическими?
Ответ:
Статическими называются нагрузки, которые изменяют свою величину или точку приложения (или направление) с очень небольшой скоростью, так что возникающими при этом ускорениями можно пренебречь.</td><td>Нагрузки, которые изменяют свою величину или точку приложения (или направление) с очень небольшой скоростью, так что возникающими при этом ускорениями можно пренебречь.</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Назовите основные критерии</td><td>Прочность, жесткость, износостойкость, виброустойчивость,</td></tr>
</table>

	работоспособности и расчета деталей машин Ответ: Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин: прочность, жесткость, износостойкость, виброустойчивость, теплостойкость, коррозионная стойкость и надежность.	теплостойкость, коррозионная стойкость и надежность.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определить крутящий момент зубчатого колеса (Т, Нм), если радиус колеса R=40 мм, а окружная сила F=500 Н. Ответ: Крутящий момент зубчатого колеса определится $F = 2T / d$ $d=2R$ $T=F \cdot d/2=5000 \cdot 40/1000=20$ Нм	20
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определить потребную мощность электродвигателя (кВт), если тяговое усилие ленты Ft=10кН, скорость её движения V=0,75 м/с; К.п.д. пары зубчатых колес η_1=0,98; к.п.д. подшипниках качения η_2=0,99; к.п.д., муфте η_3=0,98. Привод состоит последовательно из: электродвигателя, муфты, редуктора двухступенчатого и ленточного конвейера. Ответ: Потребная мощность электродвигателя определится $P = Ft \cdot V=10000 \cdot 0,75=7,5$кВт $P_п=P/ \eta=7,5/0,91=8,2$ кВт $\eta = \eta_3 \cdot \eta_1^2 \cdot \eta_2^3=0,98 \cdot 0,98^2 \cdot 0,99^3= 0,91$	8,2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких		

верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Длина контактных линий в косозубых колесах по сравнению с прямозубыми? 1) меньше; 2) больше; 3) одинакова; 4) меньше на 20%. Ответ: 2) Обоснование: Длина контактных линий в косозубых колесах по сравнению с прямозубыми больше за счет угла наклона зубьев.	2)
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При проектировании вала оценка его прочности проводится по: 1) числу ступеней вала; 2) форме геометрической оси; 3) коэффициенту запаса прочности; 4) длине вала. Ответ: 3) Обоснование: При проектировании вала оценка его прочности проводится по коэффициенту запаса прочности.	3)
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие передачи работают плавно и бесшумно? 1) ременные; 2) цепные; 3) зубчатые; 4) планетарные. Ответ: 1) Обоснование: Ременные передачи работают плавно и бесшумно за счет передачи крутящего	1)

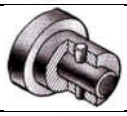
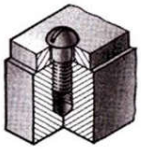
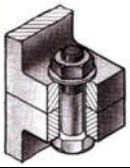
<table>
<tr><td></td><td>момента трением, а не зацеплением</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Какие формы профиля резьбы относятся к крепежным?
1) треугольный;
2) прямоугольный;
3) трапецеидальный;
4) круглый;
5) упорный;
6) квадратный.
Ответ:
14
Обоснование:
К крепежным профилям резьбы относятся треугольный и круглый профили</td><td>14</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.
Какие соединения относятся к неразъемным:
1) болтовое;
2) шпоночное;
3) шлицевое;
4) клепочное;
5) штифтовое;
6) сварное.
Ответ:
46
Обоснование:
К неразъемным соединениям относятся клепочное и сварное соединения, остальные относятся к разъемным.</td><td>46</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между формулой определения диаметра ведущего звена механической передачи и ее видом
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>Формула</td><td>Тип передачи</td></tr></table></td><td>1Б2Г3А4В</td></tr>
</table>

1	$d_1 = \frac{P_ц}{Sin\left(\frac{180}{Z_1}\right)}$	А	зубчатая
2	$d_1 = m\,q$	Б	цепная
3	$d_1 = m z_1$	В	ременная
4	$d_1 = 38...42\sqrt[3]{T_1}$	Г	червячная
		Д	винтовая

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

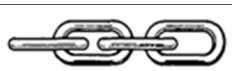
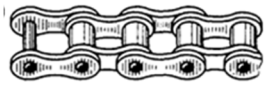
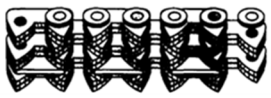
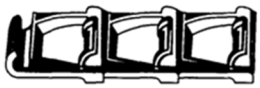
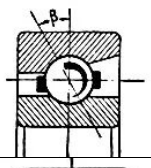
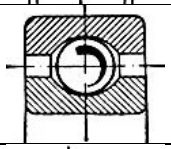
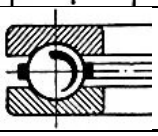
1	2	3	4
Б	Г	А	В

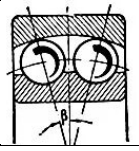
7	Прочитайте текст и установите соответствие. Проведите соответствие между видом разъемного соединения и его изображением К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	1Д2Г3А4Б

Вид соединения		Изображение	
1	болтовое	А	
2	винтовое	Б	
3	шпилечное	В	
4	шпоночное	Г	
		Д	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4
Д	Г	А	Б

<table>
<tr>
<td>8</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между типом цепи по назначению и ее изображением
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Тип цепи</th><th colspan="2">Изображение</th></tr>
<tr><td>1</td><td>приводная роликовая</td><td>А</td><td>  </td></tr>
<tr><td>2</td><td>приводная зубчатая</td><td>Б</td><td>  </td></tr>
<tr><td>3</td><td>грузовая</td><td>В</td><td>  </td></tr>
<tr><td>4</td><td>тяговая пластинчатая</td><td>Г</td><td>  </td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td> </td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td><td>Д</td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2В3А4Д</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Проведите соответствие между типом подшипника качения по передаваемой нагрузке и его изображением
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Тип подшипника</th><th colspan="2">Изображение</th></tr>
<tr><td>1</td><td>радиальный шариковый</td><td>А</td><td>  </td></tr>
<tr><td>2</td><td>радиально-упорный</td><td>Б</td><td>  </td></tr>
<tr><td>3</td><td>упорный</td><td>В</td><td>  </td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2А3В4Д</td>
</tr>
</table>

	4 сферический Г Д  Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 2 3 4 Б А В Д		
10	Прочитайте текст и установите соответствие. Проведите соответствие между диаметрами зубчатого колеса их индексами К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: Диаметр — Обозначение 1 делительный А d_a 2 впадин зубьев Б d_b 3 выступов зубьев В d_i 4 начальный Г d_f Д d_w Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 2 3 4 В Г А Д		1В2Г3А4Д
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности			
11	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок распределения вида передач по увеличению передаваемой мощности при одинаковых габаритах: 1) цилиндрическая зубчатая прямозубая; 2) ременная; 3) цепная; 4) цилиндрическая зубчатая косозубая. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 2 3 1 4		2314

12	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок вида термообработки с повышением средней твердости материала при изготовлении зубчатого колеса: 1) объемная закалка; 2) цементация; 3) поверхностная закалка ТВЧ; 4) нитроцементация. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 1 | 3 | 2 | 4	1324
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок последовательности выбора материала венца червячного колеса с увеличением окружной скорости: 1) сталь; 2) оловянистая бронза; 3) безоловянистая бронза; 4) чугун. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 4 | 1 | 3 | 2	4132
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок увеличения габаритных размеров подшипника качения в зависимости от его серии: 1) 210; 2) 7306; 3) 8107; 4) 408. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 3 | 1 | 2 | 4	3124
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Правильный порядок проведения расчета зубчатой передачи при проектировании: 1) определение модуля зацепления; 2) определение межосевого расстояния; 3) определение диаметров зубчатых колес; 4) определение числа зубьев.	2143

	Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: 2 | 1 | 4 | 3	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Как можно определить передаточное число цилиндрической передачи? Ответ: Можно определить отношением: частот вращения валов, угловых скоростей, числом зубьев и диаметром колес.	Отношением: частот вращения валов, угловых скоростей, числом зубьев и диаметром колес.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Для чего предназначен редуктор? Ответ: Редуктор предназначен для повышения крутящего момента и снижения частоты вращения на выходе.	Повышение крутящего момента и снижение частоты вращения на выходе.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В зависимости от воспринимаемой нагрузки как подразделяются подшипники? Ответ: В зависимости от воспринимаемой нагрузки бывают радиальные, радиально-упорные, упорно-радиальные и упорные подшипники.	Радиальные, радиально-упорные, упорно-радиальные и упорные.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Диаметр ведущего шкива клиноременной передачи d_1=90 мм, ведомого d_2=200 мм, высота ремня h=8 мм. Определить межосевое расстояние a. Ответ: Межосевое расстояние определится $a \geq 0{,}55 \cdot (d_1 + d_2) + h$ $a = 0{,}55 \cdot (90 + 200) + 8 = 167{,}5$ мм.	167,5
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Мощность на ведущем шкиве клиноременной передачи P_1=7кВт, расчетная мощность, передаваемая одним ремнем P_p=4,1 кВт, C_z=0.95. Определить число ремней в приводе.	2

	Ответ: Число ремней в приводе определится $$Z = \frac{P_{ном}}{[P_н] \cdot Cz} = \frac{7}{4.1 \cdot 0.95} = 1.8$$ Принимаем Z=2	

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся

	планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательнос	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных

ти	элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

ан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.28 Основы электропривода

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Л.В. Хоперскова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК».

Протокол № 10 от 13.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета.

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	**Зимостойкость озимых культур повышает внесение..** 1) Азотных удобрений 2) Комплексных удобрений 3) Калийных удобрений. 4) Органических удобрений	3
2	**Из какой культуры получают перловую крупу?** 1) Ячмень 2) Овес 3) Пшеница 4) Рожь	1
3	**Назовите основные процессы получения алюминия.** 1) Расплавление руды и ее окисление 2) Растворение бокситов и получение металлического алюминия 3) Обогащение руды и ее восстановление 4) Получение глинозема из бокситов, получение металлического алюминия путем электролиза	4
4	**Какой параметр влияет на глубину слоя при закалке методом ТВЧ?** 1) Электрическое сопротивление 2) Магнитная проницаемость 3) Сила тока 4) Частота тока	4
5	**Какой класс магнитных веществ обладает остаточным магнитным полем?** 1) Диамагнетики 2) Парамагнетик 3) Ферромагнетики 4) Изомагнетики	3
6	**Медь, латунь, бронза. Какой группе проводников соответствуют данные металлы?** 1) с высокой прочностью 2) с большим удельным сопротивлением 3) для подвижных контактов 4) для изоляции токоведущих частей	3
7	**Мощность электродвигателя является показателем** 1) интегральным 2) абсолютным 3) относительным 4) удельным	2
8	**Совокупность действий, производимых с целью оценки погрешности средств измерений и установления их пригодности называется** 1) Сверкой 2) Проверкой	3

	3) Поверкой 4) Оценкой	
9	**Погрешность измерения, выраженная в единицах измеряемой величины, называется** 1) абсолютной 2) систематической 3) относительной 4) случайной	1
10	**Текстолит – это:** 1) ненаполненная пластмасса на основе термопластичных полимеров. 2) пластмасса с наполнителем из направленных органических волокон. 3) термореактивная пластмасса с наполнителем из стеклоткани 4) пластмасса на основе термореактивного полимера с наполнителем из хлопчатобумажной ткани	4

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	**Калибровка-это..** 1) Повышение влажности семян 2) Разделение семян на однородные фракции по размеру и форме. 3) Нанесение царапин на семена 4) Выдерживание во влажном песке	2
2	**Чистота семян- это…** 1) Процент нормально проросших семян 2) Содержание в семенном материале живых семян 3) Содержание в семенном материале семян основной культуры 4) Содержание влаги в семенах	3
3	**Агрегаты различают по составу машин на:** 1) одномашинные 2) прицепные 3) посевные 4) комбинированные	2
4	**Наиболее чистую медь 99,95% получают путем** 1) Электролитического рафинирования 2) Быстрого охлаждения 3) Пламенным рафинированием 4) Раскислением	1
5	**1) Как выглядит под микроскопом феррит?** 2) В виде темных зерен 3) В виде светлых игл 4) В виде светлых мелких частиц по границам зерен 5) В виде светлых зерен	4
6	**К какой группе электротехнических материалов относится кремний?** 1) Диэлектрические материалы 2) Проводниковые материалы	3

	3) Полупроводниковые материалы 4) Магнитные материалы	
7	**Механическое свойство, определяющее способность металла сопротивляться деформации и разрушению при статическом нагружении – это:** 1) ударная вязкость 2) прочность 3) вязкость разрушения 4) живучесть	2
8	**Латунь – это:** 1) сплав меди с цинком 2) сплав железа с никелем 3) сплав меди с оловом 4) сплав алюминия с кремния	1
9	**Измерение напряжения и силы тока вольтметрами и амперметрами называется** 1) совокупным 2) совместным 3) прямым 4) косвенным	3
10	**Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением?** 1) Диапазон измерения 2) Диапазон показаний 3) Погрешность 4) Порог чувствительности 5) Цена деления шкалы	2

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок

.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

Темы 1-6.

1) Типы контактов.
2) Основные конструкции контактных соединений.
3) Способы гашения электрической дуги.
4) Неавтоматические выключатели
5) Функциональное назначение аппаратов управления, защиты и автоматики, их классификация.
6) Магнитные пускатели.
7) Схема включения магнитного пускателя.
8) Назначение, классификация, устройство и принцип действия контакторов.
9) Назначение, классификация, устройство и принцип действия автоматических выключателей.
10) Классификация реле.
11) Применение реле в схемах управления.
12) Применение реле в схемах защиты.
13) Применение реле в схемах автоматики.
14) Работа и конструкция электромагнитного реле тока .
15) Работа и конструкция электромагнитного реле напряжения.
16) Устройства защитного отключения.
17) Элементная база бесконтактных коммутационных устройств.
18) Твердотельные реле.
19) Бесконтактные выключатели.
20) Устройства плавного пуска.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа

«удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы дисциплины. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы дисциплины. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Целью коллоквиума являются обобщение и закрепление изученного материала по отдельным темам дисциплины. Готовясь к коллоквиуму, обучающийся должен, прежде всего, ознакомиться с перечнем изучаемых вопросов в рамках конкретной темы дисциплины. Следует внимательно прочесть конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую учебную литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемых вопросах самое главное и сосредоточить на нем основное внимание Обучающемуся следует также дать анализ той учебной литературы, которой он воспользовался при подготовке к коллоквиуму. Для этого обучающийся может законспектировать рекомендуемую учебную литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать соответствующие выводы. Обучающемуся необходимо хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы. Также необходимо отметить, что, активно участвуя в обсуждении на занятиях семинарского типа изучаемых вопросов, обучающиеся учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих оппонентов, принимать участие в спорах и дискуссиях.

Непосредственно на коллоквиуме, прежде чем начать ответ, обучающийся должен правильно оценить заданный ему вопрос. При ответе все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит его необходимую полноту и завершенность. Ответ обучающегося должен соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов. Кроме того, ответ на вопрос должен быть доказательным и аргументированным. Обучающемуся необходимо уметь отстаивать свою точку зрения. Приводимые обучающимся примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с областью и сферой профессиональной деятельности.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольных работ

1) Для пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором используется схема нереверсивного пуска. Требуется начертить ее и описать работу коммутационного и защитного оборудования.
2) Рассчитать и выбрать автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем, магнитный пускатель и тепловое реле для трехфазного асинхронного двигателя для схемы (паспортные данные приведены в методических указаниях, справочные данные в приложении

3) Дополнительно можно использовать справочники по электрооборудованию или каталоги производителей.
4) Ответить письменно на три контрольные вопроса из списка в соответствии с номером варианта

Таблица 1 - Паспортные данные асинхронных двигателей

Номер варианта	Тип двигателя	$P_{ном}$ кВт	$n_{ном}$ об/мин	$\eta_{ном}$, %	$\cos\varphi_{ном}$	$\frac{I_п}{I_{ном}}$	$\frac{M_п}{M_{ном}}$	$\frac{M_{max}}{M_{ном}}$	Масса, кг
1	АИР56А2	0,18	2730	65,0	0,78	5,0	2,2	2,2	3,5
2	АИР56В2	0,25	2700	66,0	0,79	5,0	2,2	2,2	3,8
3	АИР56А4	0,12	1350	57,0	0,66	5,0	2,2	2,2	3,6
4	АИР56В4	0,18	1350	60,0	0,68	5,0	2,2	2,2	4,2
5	АИР63А2	0,37	2730	72,0	0,84	5,0	2,2	2,2	5,2
6	АИР63В2	0,55	2730	75,0	0,81	5,0	2,2	2,2	6,1
7	АИР63А4	0,25	1320	65,0	0,67	5,0	2,2	2,2	5,1
8	АИР63В4	0,37	1320	68,0	0,70	5,0	2,2	2,2	6,0
9	АИР63А6	0,18	860	63,0	0,68	4,0	2,2	2,2	4,8
10	АИР63В6	0,25	860	59,0	0,62	4,0	2,2	2,2	5,6
11	АИР71А2	0,75	2820	72,1	0,80	6,0	2,6	2,7	8,7
12	АИР71В2	1,10	2810	75,0	0,80	6,0	2,2	2,4	9,5
13	АИР71А4	0,55	1360	71,0	0,71	5,0	2,3	2,4	8,1
14	АИР71В4	0,75	1350	72,1	0,75	5,0	2,5	2,6	9,4
15	АИР71А6	0,37	900	65,0	0,63	4,5	2,1	2,2	8,6
16	АИР71В6	0,55	920	69,0	0,68	4,5	1,9	2,2	9,9
17	АИР71В8	0,25	690	58,0	0,60	4,0	1,7	1,9	9,9
18	АИР80А2	1,50	2865	77,2	0,85	6,5	2,2	2,4	12,4
19	АИР80В2	2,20	2860	79,7	0,87	6,4	2,1	2,6	15,0
20	АИР80А4	1,10	1390	75,0	0,77	5,0	1,9	2,0	11,9
21	АИР80В4	1,50	1390	77,2	0,80	5,3	2,2	2,4	13,8
22	АИР80А6	0,75	920	70,0	0,71	4,0	2,1	2,2	11,6
23	АИР80В6	1,10	925	72,9	0,71	4,5	2,2	2,3	15,3
24	АИР80А8	0,37	670	58,0	0,59	3,5	2,0	2,3	12,8
25	АИР80В8	0,55	670	58,0	0,60	3,5	2,0	2,1	14,8

Список контрольных вопросов

1. Назначение электрического привода, его схема, элементы, основные понятия и определения.
2. Классификация электрических приводов, примеры реализации.
3. Перечислите устройства управления и защиты систем электропривода. Приведите пример схемы управления электроприводом.
4. Каково назначение кнопок и кнопочных постов управления? Как они устроены и как работают? По каким параметрам выбираются?

5. Какие аппараты называются контроллерами? Перечислите виды контроллеров, укажите особенности их конструкции, области применения и принципы выбора.
6. Какие элементы сопротивлений (резисторы) применяются для реостатов? Как выбирается сопротивление пускового резистора?
7. Какие существуют виды реостатов? Как производится их выбор?
8. Какие аппараты называют контакторами? Какие функции они выполняют? По каким параметрам производится их выбор?
9. Что такое категория применения контактора? Какие категории применения существуют для контакторов?
10. Как зависят рабочие параметры контактора и предъявляемые к нему требования от категории применения контактора и условий его эксплуатации?
11. Что такое контакторы ускорения? Где они применяются? В чем заключаются особенности их работы и устройства?
12. Что представляет собой магнитный пускатель? Какие аппараты входят в его состав? Как производится выбор магнитного пускателя?
13. Отличие контактора от пускателя. Основные типы пускателей, используемых для управления электроприводом.
14. Что такое характеристика вход-выход реле? Перечислите основные параметры реле.
15. Какие требования предъявляются к реле? Как соотносятся эти требования с назначением и условиями эксплуатации реле?
16. Поясните принцип действия электромагнитных реле. На какие параметры воздействия такие реле могут реагировать?
17. Где находят применение электромагнитные реле максимального тока? По каким параметрам и как производится их выбор для защиты электродвигателей от токов перегрузки? Приведите схемы включения таких реле для защиты двигателей.
18. Где находят применение электромагнитные реле напряжения? Как производится их выбор для защиты двигателя от снижения напряжения?
19. Какие факторы влияют на собственное время срабатывания электромагнитного реле? Какими способами можно увеличить или уменьшить это время?
20. Каков принцип действия электромагнитного реле времени? Где они применяются? Как производится их выбор для схем пуска двигателей в функции времени?
21. Какие реле называют поляризованными? В чем заключаются их преимущества по сравнению с нейтральными реле? Где они применяются?
22. Какие реле называются тепловыми? На чем основан их принцип действия? Где они применяются? Как выбираются?
23. Что представляет собой времятоковая (защитная) характеристика теплового реле? Как она должна согласовываться с аналогичной характеристикой защищаемого объекта?
24. Какие устройства называются герконами? В чем заключаются преимущества герконовых реле по сравнению с электромагнитными? Где они находят применение?
25. Укажите разновидности герконовых реле и способов управления герконами. На чем основан принцип действия герконовых реле с магнитной памятью?
26. Что такое герсиконы? Где они применяются? Чем герсиконы отличаются от герконов?
27. Что представляет собой позистор? Какой вид имеет зависимость сопротивления позистора от температуры? Где находят применение позисторы? Как выбираются для защиты электродвигателя?
28. Приведите схему позисторной защиты двигателя и поясните её работу. Почему позисторы разных фаз двигателя соединяются последовательно?
29. Какие электрические аппараты называют реле? Перечислите основные функциональные органы реле. Приведите классификацию реле по назначению.
30. Какие аппараты называют автоматическими выключателями? Какие к ним предъявляются общие требования?
31. Перечислите основные конструктивные элементы автоматических выключателей. Укажите функциональное назначение каждого из этих элементов.

32. Какой вид имеет защитная (времятоковая) характеристика универсального выключателя с тепловым и электромагнитным расцепителями? Покажите на ней области срабатывания теплового и электромагнитного расцепителя.
33. Какие автоматические выключатели называются быстродействующими? За счет чего достигается их быстродействие? Почему для них характерен эффект токоограничения?
34. Для каких целей служат селективные автоматические выключатели? С помощью какого устройства достигается у них выдержка времени при отключении тока короткого замыкания?
35. Какие функции выполняют автоматические выключатели гашения поля? В чем заключаются особенности их работы?
36. Какие параметры и режимы работы защищаемой электроустановки учитываются при выборе автоматического выключателя?
37. Из каких основных элементов состоят плавкие предохранители? Какие требования предъявляются к предохранителям?
38. Дайте определения пограничного и номинального токов плавкой вставки. Что характеризует их отношение?
39. Что представляет собой времятоковая характеристика предохранителя? Как она должна согласовываться с аналогичной характеристикой защищаемого объекта?
40. Какие предохранители называют быстродействующими? В чем их отличие от обычных предохранителей закрытого типа с наполнителем? За счет чего достигается их быстродействие? Где они применяются?
41. Как производится выбор плавких предохранителей для защиты электродвигателя? Как соотносятся номинальный ток плавкой вставки и пусковой ток двигателя?
42. Какое устройство называется бесконтактным электрическим аппаратом? Перечислите преимущества и недостатки бесконтактных коммутационных электроаппаратов.
43. На основе каких принципов можно создать бесконтактные реле на базе магнитных усилителей? Какой вид могут иметь их характеристики “вход-выход”. Перечислите достоинства и недостатки этих реле.
44. По каким параметрам выбираются бесконтактные реле на базе магнитных усилителей?
45. С помощью каких мероприятий может быть получен релейный режим работы полупроводникового усилителя?
46. Приведите схему полупроводникового реле тока и поясните его работу.
47. Как работает полупроводниковое реле времени? На чем основан принцип работы цифровых реле времени ?
48. Приведите схему тиристорного ключа и поясните его работу, используя вольтамперную характеристику тиристора.
49. Какие схемы с использованием тиристоров применяются для коммутации цепей переменного тока?
50. Перечислите достоинства и недостатки тиристорных пускателей, укажите области их применения.
51. В чем заключаются особенности выбора тиристорных пускателей?
52. Приведите схему принудительной коммутации цепи постоянного тока с применением тиристоров и поясните её работу.
53. Что называют гибридным электрическим аппаратом? Перечислите преимущества и недостатки гибридных аппаратов.
54. Из каких основных узлов состоит гибридный контактор? Каково их функциональное назначение? Поясните работу гибридного контактора.
55. Как осуществляется защита гибридных контакторов от токов короткого замыкания при выборе предохранителей? Как должны при этом согласовываться времятоковые характеристики предохранителя и защищаемого объекта?
56.Что представляют собой реакторы? Для чего они предназначены? Какие требования к ним предъявляются?

Таблица 2 – Номера вопросов в соответствии с номером варианта

Номер варианта	Номера вопросов			Номер варианта	Номера вопросов		
1	1	11	41	16	13	28	51
2	2	12	42	17	14	29	52
3	3	13	43	18	15	30	53
4	4	14	44	19	16	31	54
5	5	15	45	20	17	32	55
6	6	16	46	21	18	33	56
7	7	17	47	22	19	34	40
8	8	18	48	23	20	35	41
9	9	19	49	24	21	36	42
10	10	20	50	25	22	37	43
11	8	21	56	26	23	38	44
12	9	22	51	27	1	24	45
13	10	23	52	28	2	25	46
14	11	24	53	29	3	26	47
15	12	25	54	30	4	27	48

Методические указания по выполнению контрольной работы

1) Номер варианта контрольной работыустанавливаются преподавателем.
2) До выполнения задания необходимо ознакомиться с теоретическим лекционным материалом, а также использовать литературу из библиографического списка.
3) Сформулировать условие задачи в соответствии с номером варианта, выписать исходные данные.
4) Провести необходимые вычисления с указанием размерностей полученных значений.
5) При выборе аппарата привести его технические характеристики с расшифровкой маркировки.
6) Схема прямого нереверсивного пуска асинхронного двигателя должна быть начерчена при помощи чертежных принадлежностей, или с использованием доступных интернет-ресурсов и приложений.
7) Текст работы может быть напечатан с соблюдением следующих требований: размер и тип шрифта – 14 кегль, Times New Roman. Межстрочный интервал –1,5. Отступы: слева – 3 см, справа, сверху и снизу – 2 см. Допускается выполнение работы с помощью письменных принадлежностей с соблюдением указанных правил.
8) Работа должна содержать: титульный лист в соответствии с приложением 5, задание в соответствии с номером варианта, текст с необходимыми пояснениями, список использованной литературы. Формулировка вопроса должна быть приведена обязательно. Ответы должны быть полными и при необходимости сопровождаться рисунками, графиками, схемами. Листы работы должны быть скреплены.
9) Все страницы работы должны иметь нумерацию. При этом на титульном листе номер не указывается, но в дальнейшем учитывается.
10) Работа должна быть сдана в установленные преподавателем сроки в соответствии с календарным учебным планом.
11) Оценка выставляется преподавателем по результатам собеседования.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Студент показывает хорошие знания изученного учебного материала по предложенным вопросам; хорошо владеет основными формулами терминами и понятиями; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых задач; показывает умение формулировать выводы и обобщения по теме заданий.
«Не зачтено»	Выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения материала; неудовлетворительном знании основных терминов и понятий курса, отсутствии логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы; если не выполнены один или несколько структурных элементов (практических заданий) контрольной работы.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	1-20	1-15	1-15

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Физические явления в электрических контактах. Типы контактов. Основные конструкции контактных соединений. Параметры контактных соединений.
2. Способы гашения электрической дуги.
3. Функциональное назначение аппаратов управления, защиты и автоматики, их классификация.
4. Назначение, классификация, устройство и принцип действия магнитных пускателей.
5. Схема включения магнитного пускателя.
6. Назначение, классификация, устройство и принцип действия контакторов.
7. Назначение, классификация, устройство и принцип действия автоматических выключателей.
8. Классификация реле.
9. Применение реле в схемах управления, защиты и автоматики.
10. Работа и конструкция электромагнитного реле тока и напряжения.
11. Устройство защитного отключения.
12. Классификация аппаратов управления, их основные группы. Командоаппараты. Основные понятия и определения.
13. Назначение, устройство и применение кнопок, кнопочных постов, универсальных переключателей, командоконтроллеров, путевых и конечных выключателей.
14. Выбор командоаппаратов, исходя из параметров и числа коммутируемых цепей.

15. Контроллеры. Основные понятия и определения. Назначение, конструктивные исполнения и области применения.
16. Схемы пуска и регулирования частоты вращения двигателей с помощью командоконтроллера.
17. Выбор командоконтроллера, исходя из параметров управляемого двигателя и частоты включений.
18. Реостаты. Основные понятия и определения. Классификация реостатов итребования к ним. Конструктивные исполнения реостатов и их резисторов.
19. Схемы включения пусковых и пускорегулирующих реостатов. Выбор резисторов, исходя из допустимых бросков пускового тока, и температура резистора.
20. Выбор реостатов, исходя из мощности, напряжения питания, условий пуска и характера изменения нагрузки при пуске двигателя

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Анализировать функциональные и структурные схемы электропривода
2. Анализировать кинематические схемы электропривода
3. Анализировать электрические схемы электропривода
4. Уметь производить рациональный выбор автоматических выключателей
5. Уметь производить рациональный выбор магнитных пускателей.
6. Уметь производить рациональный выбор тепловых реле.
7. Уметь производить рациональный выбор реле времени.
8. Уметь производить рациональный выбор бесконатктных коммутационных устройств.
9. Уметь рассчитывать режимы работы, основные параметры электрических и электронных аппаратов.
10. Уметь собирать электрические схемы систем электропривода
11. Уметь проводить экспериментальные исследования и опытные проверки с аппаратами пускового и защитного оборудования электропривода.
12. Уметь эксплуатировать и использовать электрические и электронные аппараты систем электропривода.
13. Уметь классифицировать и определять основные характеристики различных электрических и электронных аппаратов.
14. Уметь рассчитывать параметры и характеристики типовых электромагнитных систем.
15. Уметь оценивать электромагнитную совместимость электрических и электронных аппаратов систем электропривода.

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1. *Определить* коэффициент поверхностного эффекта для алюминиевого шинопровода, нагретого протекающим по нему переменным током промышленной частоты до температуры $\vartheta = 95°C$, для следующих случаев: а) шинопровод круглый d = 80 мм; б) шинопровод трубчатый с наружным диаметром dнар = 80 мм и с внутренним диаметром dвн = 50 мм; в) шинопровод трубчатый с dнар =
80 мм, dвн = 74 мм.

2. *Написать уравнение кривой нагрева* медного круглого проводника диаметром d = 40 мм с учетом изменения удельного сопротивления его от температуры, если в момент времени t = 0 он нагружается током I = 2250 А. Проводник расположен в спокойном воздухе, температура которого $\vartheta 0 = 35°C$, а коэффициент теплоотдачи с наружной поверхности kт = 16 Вт/(м2·К).

3. *Определить коэффициент поверхностного эффекта* и количество теплоты, выделяющейся в одном метре длины круглого шинопровода диаметром d = 45 мм, по которому протекает переменный ток I = 2400 А промышленной частоты f = 50 Гц. Задачу решить для случаев, когда шинопровод выполнен из алюминия и из меди.

4. *Определить коэффициент поверхностного эффекта и* потери энергии в одном метре стальной прямоугольной шины размером 80×4 мм, если по ней протекает переменный ток I = 250 А промышленной частоты f = 50 Гц и температура шины $\vartheta = 110°C$.

5. *Определить коэффициенты поверхностного эффекта и эффекта близости*, а также количество теплоты, выделяющейся в одном метре длины шин размером 100×10 мм, если они расположены в одной плоскости на расстоянии 200 мм друг от друга и по ним протекает переменный ток I = 1800 А частоты f = 50 Гц. Шины выполнены из алюминия и после протекания по ним тока нагрелись до 95°С.

6. *Определить, во сколько раз* изменится коэффициент теплоотдачи конвекцией с поверхности круглого проводника диаметром d = 10 мм воде и трансформаторному маслу по сравнению со спокойным воздухом, если температура поверхности 90°С, а охлаждающей среды 35°С для всех случаев.

7.*Определить количество теплоты, выделяемое* в магнитопроводе электромагнита, катушка которого намотана круглым медным проводом диаметром d = 4 мм и имеет 250 витков. Магнитопровод изготовлен из листовой трансформаторной стали марки 1512, толщина листов δ = 0,5 мм. Коэффициент заполнения магнитопровода kз = 0,9. При подключении катушки к источнику переменного напряжения частоты f = 50 Гц плотность тока составляет j = 1,0 А/мм2.

8. *Определить коэффициент теплоотдачи излучением* с поверхности медной окисленной шины, если поверхность шины в результате протекания по ней тока нагрета до температуры ϑ = 95°С и находится в воздухе, температура которого ϑ0 = 35°С, на достаточном удалении от других тел.

9. *Определить допустимый ток для стальной* трубы, имеющей наружный dнар = 26,8 мм и внутренний dвн = 3/4 дюйма диаметры, если по этой трубе протекает ток частоты f = 50 Гц. Допустимая температура поверхности трубы ϑдоп = 95°С, а температура окружающей среды, которой является спокойный воздух, ϑ0 = 35°С.

10. *Определить длительно допустимое* значение плотности переменного тока для цилиндрической катушки индуктивности, которая намотана проводом d = 2 мм, имеет число витков N = 500, наружный диаметр Dнар = 136 мм, внутренний Dвн = 70 мм, а ее высота h = 72 мм.

11. Определить необходимый диаметр поперечного сечения круглой проволоки нихромового элемента сопротивления реостата, если известно, что в момент времени, когда элемент сопротивления нагрет до температуры ϑ=100°С, через него в течение времени t=2 с протекает ток I= 100 А. Допустимая температура нагрева нихрома в кратковременном режиме ϑдоп=450^0С.

12. *Определить необходимый диаметр* константановой проволоки элемента сопротивления пускового реостата, если известно, что при начальной температуре сопротивления ϑн=50°С элемент сопротивления в течение одной секунды нагружается током I=50 А. Для константана допустимая температура в кратковременном режиме ϑдоп=200°С.

13. Медный круглый стержень, используемый в качестве токоведущего элемента выключателя, имеет резко изменяющееся сечение от диаметра d1 = 30 мм до диаметра d2=20 мм. По стержню протекает постоянный ток I=1000 А. *Определить максимальную и минимальную установившуюся температуру стержня*, а также температуру в месте резкого изменения диаметра, если стержень находится в спокойном воздухе, температура которого ϑ_0 = 35°С. Коэффициент теплоотдачи с поверхности большего сечения k_{T1}=S Вт/(м^2 ·К), с поверхности меньшего сечения k_{T2}= 30 Вт/(м^2 ·К). Теплопроводность меди λ= = 390 Вт/(м·К), ее удельное сопротивление принять равным ρ = $2{,}0\cdot10^{8}$ Ом·м.

14. *Определить минимальный сваривающий ток розеточного контакта из меди*, если сила нажатия на одну ламель составляет 50 Н, всего ламелей 6 шт.

15. *Определить силу,* с которой должны сжиматься между собой медные контакты, если амплитуда наибольшего тока в цепи может достигнуть $I_{макс}$=30 кА. Результаты сравнить, когда контакты снабжены медно-вольфрамовыми накладками.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки

Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные

	знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Из каких материалов изготавливаются контактирующие элементы электрических аппаратов систем электропривода? А) Металлов с большим удельным электрическим сопротивлением. Б) Керамики. В) Диэлектрических материалов. Г) Полупроводниковых материалов. Д) Металлов с малым удельным электрическим сопротивлением. **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	**Д**
2	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Какой командоаппарат имеет наибольшее количество контактов?	**Г**

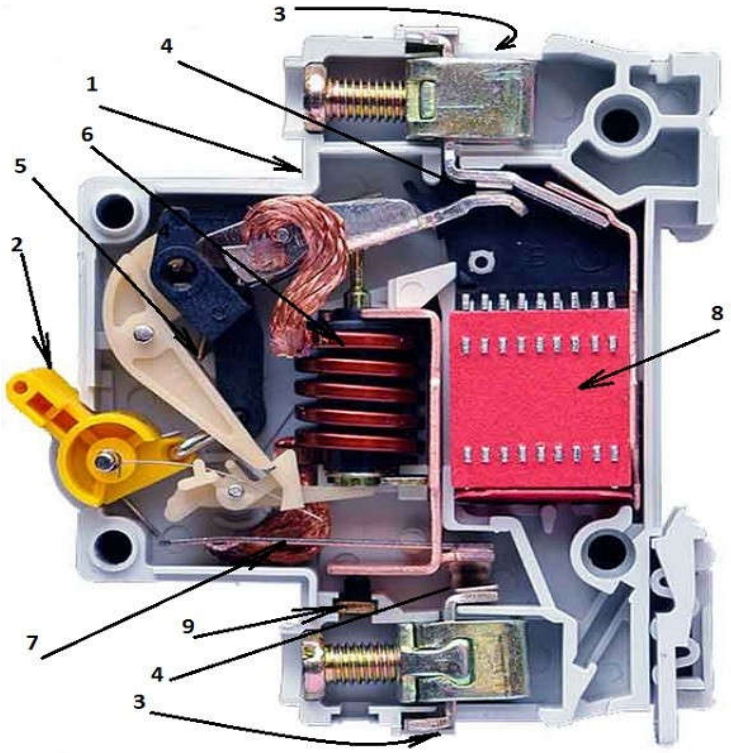
	А) Кнопка. Б) Путевой выключатель. В) Блокировочный выключатель. Г) Контроллер. **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	
3	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Для чего нужна дугогасительная камера в контакторе? А)Для охлаждения электрической дуги. Б) Для гашения электрической дуги. В) Для удлинения длины дуги под воздействием электромагнитной силы. Г) Для удлинения и охлаждения электрической дуги. **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	**Б**
4	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Выберите правильный ответ, характеризующий плавкий предохранитель. А) Это электрический аппарат (ЭА), отключающий электрическую цепь при перегрузке или (и) коротком замыкании путем расплавления плавкой ставки. Б) Это ЭА, защищающий электрическую цепь от токов короткого замыкания. В) Это ЭА, защищающий электрическую цепь от перегрузки. Г) Это ЭА, защищающий электрическую цепь при перенапряжении. Д) Это ЭА, защищающий электрическую цепь при асимметрии напряжения трехфазной цепи. **Ответ**_____	**А**

<table>
<tr><td></td><td>Обоснование:
_____
_____
_____
_____</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Способность реле срабатывать при определённом значении мощности, подаваемой на его обмотку, называется
А) надежность;
Б) быстродействие;
В) чувствительность;
Г) работоспособность.

Ответ_____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____</td><td>В</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

<table>
<tr><td></td><td>Условно-графическое обозначение</td><td></td><td>Устройство</td></tr>
<tr><td>1</td><td> </td><td>А</td><td>Тепловое реле</td></tr>
<tr><td>2</td><td> </td><td>Б</td><td>Автоматический выключатель</td></tr>
<tr><td>3</td><td> </td><td>В</td><td>Предохраниель</td></tr>
<tr><td>4</td><td> </td><td>Г</td><td>Устройство защитного отключения</td></tr>
</table>
</td><td>1А2В3Г4Б</td></tr>
</table>

	Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>А</td><td>В</td><td>Г</td><td>Б</td></tr></table>	
7	**Прочитайте текст и установите соответствие.** **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.** Установите соответствие позиций в конструкции автоматического выключателя  <table><tr><td></td><td>Номер элемента</td><td></td><td>Название</td></tr><tr><td>1</td><td>8</td><td>А</td><td>Электромагнитный расцепитель</td></tr><tr><td>2</td><td>7</td><td>Б</td><td>Силовые контакты</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td><td>В</td><td>Дугогасительная камера</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td><td>Г</td><td>Тепловой расцепитель</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>В</td><td>Г</td><td>А</td><td>Б</td></tr></table>	**1В2Г3А4Б**

<table>
<tr>
<td>8</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.
Установите соответствие назначения теплового реле и его серии
<table>
<tr><td></td><td>Функция реле</td><td></td><td>Реле</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Двухфазные устройства электротепловой защиты электрических двигателей, обеспечивающие контроль продолжительности пуска и тока в нормальных рабочих режимах.</td><td>А</td><td>Твердотельные</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Тепловые реле, с помощью которых можно контролировать лишь один параметр – температуру металлического корпуса электрических установок.</td><td>Б</td><td>РТЛ</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Вид тепловых реле, в конструкции которых отсутствуют какие-либо подвижные элементы. Работа устройства не зависит от температуры окружающей среды и других характеристик воздуха, что актуально для взрывоопасных цехов и производств химической промышленности.</td><td>В</td><td>ТРН</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Серия электромеханических приборов, которые обеспечивают надежную тепловую защиту трехфазных электродвигателей и других силовых установок от критической перегрузки по токам потребления.</td><td>Г</td><td>РТК</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Г</td><td>А</td><td>Б</td></tr>
</table>
</td>
<td>ВГАБ</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.
Установите соответствие типа характеристики срабатывания автоматического выключателя области его применения
<table>
<tr><td></td><td>Тип характеристики</td><td></td><td>Область применения</td></tr>
<tr><td>1</td><td>А</td><td>А</td><td>Для защиты сетей с большими пусковыми токами. Используются для защиты двигателей и трансформаторов</td></tr>
<tr><td>2</td><td>В</td><td>Б</td><td>Для защиты чувствительного к</td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2Г3В4А</td>
</tr>
</table>

			повышению тока оборудования, где временные перегрузки недопустимы и не могут возникать в нормальном режиме	
	3	C	В	Для защиты розеточных групп и сетей с умеренными пусковыми токами, например бытовые сети	
	4	D	Г	Для защиты сетей, в которых пусковые токи пусковые токи незначительны либо отсутствуют, например сети освещения	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4
Б	Г	В	А

10	**Прочитайте текст и установите соответствие.** **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.** Установите соответствие степени защиты магнитного пускателя и наличия управляющих элементов				**1Д2А3Г4Б5В**

	Обозначение		Степень защиты и наличие управляющих элементов
1	0	А	IP54 с кнопкой «Реле»
2	1	Б	IP54 с кнопками «Пуск», «Стоп» и сигнальной лампой
3	2	В	IP54 с кнопками «Пуск» и «Стоп»
4	3	Г	IP 40 без кнопок
5	4	Д	Без защиты

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4	5
Д	А	Г	Б	В

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности

11	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Порядок включения двигателя магнитным пускателем 1) Защита двигателя 2) Остановка двигателя 3) Подготовка цепи управления 4) Включение двигателя **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:**	3412

3	4	2	2

	Прочитайте текст и установите последовательность. Автоматический пуск двигателя постоянного тока обычно включает в себя несколько этапов, направленных на плавный набор оборотов и ограничение пускового тока. Перечислите их в правильном порядке. 1) Обмотка возбуждения подключается к источнику питания, а обмотка якоря - через последовательно соединенные резисторы. Это необходимо для ограничения большого пускового тока, который возникает при прямом подключении к источнику питания. 2) Как только двигатель набирает достаточную скорость, резисторы выводятся из цепи последовательно, пока обмотка якоря не будет подключена напрямую к источнику питания. 3) Сопротивление резисторов постепенно уменьшается, что приводит к увеличению тока якоря и ускорению двигателя. 4) Двигатель работает на полной скорости и с номинальным напряжением **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** 1 | 3 | 2 | 4	**1324**
12	**Прочитайте текст и установите последовательность.** При коротком замыкании цепи ротора в электродвигателе происходит последовательное срабатывание защитных устройств, предназначенных для предотвращения повреждений и обеспечения безопасности. Общий порядок срабатывания следующий: 1) Отключение питания — автоматические выключатели или реле размыкают цепь, прекращая подачу электроэнергии к ротору. 2) Дополнительные меры защиты — в некоторых системах могут активироваться защитные блокировки или аварийные системы для предотвращения повторных коротких замыканий и обеспечения безопасных условий эксплуатации. 3) Обнаружение короткого замыкания — защитные устройства, такие как токовые реле или автоматические выключатели, фиксируют резкое увеличение тока в цепи ротора. 4) Восстановление работы — после устранения причины короткого замыкания и проведения необходимых ремонтных работ осуществляется повторное включение двигателя. 5) Срабатывание токовой защиты — при превышении допустимых значений тока срабатывает токовое реле или автоматический выключатель, отключая питание двигателя для предотвращения его повреждения. **Запишите соответствующую последовательность цифр**	**35124**

	слева направо: | 3 | 5 | 1 | 2 | 4 |	
13	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Установите порядок выбора теплового реле 1) Определить параметры теплового реле 2) Определить параметры защищаемого оборудования 3) Проверить соответствие характеристик реле требованиям защиты 4) Рассчитать или определить номинальный ток защиты 5) Подобрать дополнительные компоненты 6) Выбрать тип теплового реле **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** | 2 | 4 | 6 | 1 | 3 | 5 |	**246135**
15	**Прочитайте текст и установите последовательность.** При обнаружении вибрации контактора в процессе эксплуатации необходимо выполнить определённые последовательные действия для выявления причины и устранения неисправности, а также обеспечения безопасной работы оборудования. Ниже приведён рекомендуемый порядок действий**.** 1) Обнаружение вибрации 2) Обеспечение безопасности 3) Проверка работы механизма 4) Проверка креплений и соединений 5) Визуальный осмотр 6) Проверка электромагнитной системы **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** | 1 | 2 | 5 | 3 | 4 | 6 |	**125346**
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** С какой целью для сердечников контакторов используется листовая электротехническая сталь? Ответ: _____ _____	Использование листовой электротехнической стали для сердечников контакторов — это технологический прием, направленный на снижение потерь энергии,

	_____ _____ _____ _____	уменьшение нагрева и повышение надежности электромагнитных устройств за счёт минимизации вихревых токов и повышения магнитной эффективности.
17	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Фигурная конструкция плавкой вставки предохранителя применяется по нескольким важным причинам, связанным с её эксплуатационными характеристиками и безопасностью. Приведите их. \Ответ: _____	Обеспечение правильной ориентации и монтажа Фигурная форма помогает правильно установить предохранитель в гнездо, исключая неправильное подключение. Это особенно важно для предотвращения ошибок при сборке или ремонте. Улучшение тепловых характеристик. Фигурные вставки часто имеют увеличенную площадь поверхности, что способствует более равномерному рассеянию тепла при прохождении тока. Это помогает снизить риск перегрева и преждевременного срабатывания. Повышение механической прочности и надежности. Фигурные формы обеспечивают более надежное закрепление внутри корпуса предохранителя, уменьшая риск его

	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	смещения или повреждения при эксплуатации. Обеспечение быстрого и надежного размыкания цепи при срабатывании. Конструкция способствует быстрому разрыву цепи при превышении допустимого тока, что важно для защиты оборудования. Стандартизация и безопасность. Фигурные вставки соответствуют стандартам и облегчают автоматическую проверку правильности установки. Также они помогают избежать случайного короткого замыкания или неправильной эксплуатации.
18	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Герконы. Назначение, устройство, принцип работы. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Геркон - это электромеханическое устройство, которое используется в качестве датчика или переключателя, управляемого магнитным полем. Он состоит из двух или более ферромагнитных контактов, заключенных в герметичную стеклянную колбу. При воздействии магнитного поля контакты

		замыкаются или размыкаются, что позволяет коммутировать электрические цепи.
19	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Что понимают под электродинамической стойкостью аппаратов электропривода и как ее характеризуют? Ответ: _____	Электродинамической стойкостью аппарата называют его свойство противостоять кратковременному электродинамическому действию тока КЗ без повреждений, препятствующих его дальнейшей работе. Заводы-изготовители характеризуют электродинамическую стойкость аппаратов номинальным током электродинамической стойкости, а именно: действующим значением $I_{дин.ном}$ и мгновенным значением $i_{дин.ном}$. При проектировании распределительных устройств необходимо проверить соответствие электродинамической стойкости намеченных к установке аппаратов ожидаемому току КЗ в соответствующих цепях электрической схемы. Условия проверки аппаратов на электродинамическую стойкость имеют следующий вид: $I_{дин} \geq I_{п,0}$; $i_{дин,ном} \geq i_{уд}$. Необходимость соблюдения двух условий объясняется

	_____ _____ _____	тем, что отношение номинальных токов $i_{дин,ном} / I_{дин}$ установлено 2,55, в то время как отношение расчетных токов $i_{уд} / I_{п,0}$ может быть большим или меньшим 2,55.
20	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Приведите примеры бесконтактных коммутирующих устройств в системах электропривода. В чем заключаются их преимущества? Ответ: _____	1.Тиристоры Используются для управления мощностью и коммутации переменного тока. В системах постоянного тока — диоды и тиристоры в мостовых схемах. 2.Полупроводниковые ключи И пользуются для быстрого переключения в инверторах, преобразователях частоты и драйверах электроприводов. Обеспечивают высокую скорость переключения и низкие потери. 3.Оптроны. Используются для гальванической развязки между управляющей и силовой частью системы, а также для коммутации сигналов без механического контакта. 4.Транзисторные ключи с оптической изоляцией. Комбинируют преимущества полупроводниковых ключей и оптической изоляции.

	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Преимущества: Высокая надежность Отсутствие механических износов и искровых разрядов увеличивает срок службы. Быстрое переключение Позволяет управлять мощностью с высокой точностью и скоростью. Меньшие габариты и вес Полупроводниковые устройства компактнее механических реле или контакторов. Отсутствие искрения Это повышает безопасность при работе с опасными или взрывоопасными средами. Высокая частота переключений Позволяет реализовать сложные алгоритмы управления электроприводами.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление	Правильно – полное

	последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придержи-ваться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))

	5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения (дата и № приказа)	Дата введения изменений	Всего листов в документе	Подпись ответственного для внесения изменений
	измененного	нового	изъятого				

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.28 Основы электропривода

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Л.В. Хоперскова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК».

Протокол № 10 от 13.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета.

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся
к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	**Зимостойкость озимых культур повышает внесение..** 5) Азотных удобрений 6) Комплексных удобрений 7) Калийных удобрений. 8) Органических удобрений	3
2	**Из какой культуры получают перловую крупу?** 5) Ячмень 6) Овес 7) Пшеница 8) Рожь	1
3	**Назовите основные процессы получения алюминия.** 5) Расплавление руды и ее окисление 6) Растворение бокситов и получение металлического алюминия 7) Обогащение руды и ее восстановление 8) Получение глинозема из бокситов, получение металлического алюминия путем электролиза	4
4	**Какой параметр влияет на глубину слоя при закалке методом ТВЧ?** 5) Электрическое сопротивление 6) Магнитная проницаемость 7) Сила тока 8) Частота тока	4
5	**Какой класс магнитных веществ обладает остаточным магнитным полем?** 5) Диамагнетики 6) Парамагнетик 7) Ферромагнетики 8) Изомагнетики	3
6	**Медь, латунь, бронза. Какой группе проводников соответствуют данные металлы?** 5) с высокой прочностью 6) с большим удельным сопротивлением 7) для подвижных контактов 8) для изоляции токоведущих частей	3
7	**Мощность электродвигателя является показателем** 5) интегральным 6) абсолютным 7) относительным 8) удельным	2
8	**Совокупность действий, производимых с целью оценки погрешности средств измерений и установления их пригодности называется** 5) Сверкой 6) Проверкой 7) Поверкой	3

	8) Оценкой	
9	**Погрешность измерения, выраженная в единицах измеряемой величины, называется** 5) абсолютной 6) систематической 7) относительной 8) случайной	1
10	**Текстолит – это:** 5) ненаполненная пластмасса на основе термопластичных полимеров. 6) пластмасса с наполнителем из направленных органических волокон. 7) термореактивная пластмасса с наполнителем из стеклоткани 8) пластмасса на основе термореактивного полимера с наполнителем из хлопчатобумажной ткани	4

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	**Калибровка-это..** 5) Повышение влажности семян 6) Разделение семян на однородные фракции по размеру и форме. 7) Нанесение царапин на семена 8) Выдерживание во влажном песке	2
2	**Чистота семян- это…** 5) Процент нормально проросших семян 6) Содержание в семенном материале живых семян 7) Содержание в семенном материале семян основной культуры 8) Содержание влаги в семенах	3
3	**Агрегаты различают по составу машин на:** 5) одномашинные 6) прицепные 7) посевные 8) комбинированные	2
4	**Наиболее чистую медь 99,95% получают путем** 5) Электролитического рафинирования 6) Быстрого охлаждения 7) Пламенным рафинированием 8) Раскислением	1
5	**6) Как выглядит под микроскопом феррит?** 7) В виде темных зерен 8) В виде светлых игл 9) В виде светлых мелких частиц по границам зерен 10) В виде светлых зерен	4
6	**К какой группе электротехнических материалов относится кремний?** 5) Диэлектрические материалы 6) Проводниковые материалы 7) Полупроводниковые материалы	3

	8) Магнитные материалы	
7	**Механическое свойство, определяющее способность металла сопротивляться деформации и разрушению при статическом нагружении – это:** 5) ударная вязкость 6) прочность 7) вязкость разрушения 8) живучесть	2
8	**Латунь – это:** 5) сплав меди с цинком 6) сплав железа с никелем 7) сплав меди с оловом 8) сплав алюминия с кремния	1
9	**Измерение напряжения и силы тока вольтметрами и амперметрами называется** 5) совокупным 6) совместным 7) прямым 8) косвенным	3
10	**Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением?** 6) Диапазон измерения 7) Диапазон показаний 8) Погрешность 9) Порог чувствительности 10) Цена деления шкалы	2

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок

.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

Темы 1-6.

21) Типы контактов.
22) Основные конструкции контактных соединений.
23) Способы гашения электрической дуги.
24) Неавтоматические выключатели
25) Функциональное назначение аппаратов управления, защиты и автоматики, их классификация.
26) Магнитные пускатели.
27) Схема включения магнитного пускателя.
28) Назначение, классификация, устройство и принцип действия контакторов.
29) Назначение, классификация, устройство и принцип действия автоматических выключателей.
30) Классификация реле.
31) Применение реле в схемах управления.
32) Применение реле в схемах защиты.
33) Применение реле в схемах автоматики.
34) Работа и конструкция электромагнитного реле тока .
35) Работа и конструкция электромагнитного реле напряжения.
36) Устройства защитного отключения.
37) Элементная база бесконтактных коммутационных устройств.
38) Твердотельные реле.
39) Бесконтактные выключатели.
40) Устройства плавного пуска.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа

«удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы дисциплины. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы дисциплины. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Целью коллоквиума являются обобщение и закрепление изученного материала по отдельным темам дисциплины. Готовясь к коллоквиуму, обучающийся должен, прежде всего, ознакомиться с перечнем изучаемых вопросов в рамках конкретной темы дисциплины. Следует внимательно прочесть конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую учебную литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемых вопросах самое главное и сосредоточить на нем основное внимание Обучающемуся следует также дать анализ той учебной литературы, которой он воспользовался при подготовке к коллоквиуму. Для этого обучающийся может законспектировать рекомендуемую учебную литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать соответствующие выводы. Обучающемуся необходимо хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы. Также необходимо отметить, что, активно участвуя в обсуждении на занятиях семинарского типа изучаемых вопросов, обучающиеся учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих оппонентов, принимать участие в спорах и дискуссиях.

Непосредственно на коллоквиуме, прежде чем начать ответ, обучающийся должен правильно оценить заданный ему вопрос. При ответе все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит его необходимую полноту и завершенность. Ответ обучающегося должен соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов. Кроме того, ответ на вопрос должен быть доказательным и аргументированным. Обучающемуся необходимо уметь отстаивать свою точку зрения. Приводимые обучающимся примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с областью и сферой профессиональной деятельности.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения расчетно-графических работ

5) Для пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором используется схема нереверсивного пуска. Требуется начертить ее и описать работу коммутационного и защитного оборудования.
6) Рассчитать и выбрать автоматический выключатель с электромагнитным расцепителем, магнитный пускатель и тепловое реле для трехфазного асинхронного двигателя для схемы (паспортные данные приведены в методических указаниях, справочные данные в приложении

7) Дополнительно можно использовать справочники по электрооборудованию или каталоги производителей.
8) Ответить письменно на три контрольные вопроса из списка в соответствии с номером варианта

Таблица 1 - Паспортные данные асинхронных двигателей

Номер варианта	Тип двигателя	$P_{ном}$ кВт	$n_{ном}$ об/мин	$\eta_{ном}$, %	$\cos\varphi_{ном}$	$\frac{I_п}{I_{ном}}$	$\frac{M_п}{M_{ном}}$	$\frac{M_{max}}{M_{ном}}$	Масса, кг
1	АИР56А2	0,18	2730	65,0	0,78	5,0	2,2	2,2	3,5
2	АИР56В2	0,25	2700	66,0	0,79	5,0	2,2	2,2	3,8
3	АИР56А4	0,12	1350	57,0	0,66	5,0	2,2	2,2	3,6
4	АИР56В4	0,18	1350	60,0	0,68	5,0	2,2	2,2	4,2
5	АИР63А2	0,37	2730	72,0	0,84	5,0	2,2	2,2	5,2
6	АИР63В2	0,55	2730	75,0	0,81	5,0	2,2	2,2	6,1
7	АИР63А4	0,25	1320	65,0	0,67	5,0	2,2	2,2	5,1
8	АИР63В4	0,37	1320	68,0	0,70	5,0	2,2	2,2	6,0
9	АИР63А6	0,18	860	63,0	0,68	4,0	2,2	2,2	4,8
10	АИР63В6	0,25	860	59,0	0,62	4,0	2,2	2,2	5,6
11	АИР71А2	0,75	2820	72,1	0,80	6,0	2,6	2,7	8,7
12	АИР71В2	1,10	2810	75,0	0,80	6,0	2,2	2,4	9,5
13	АИР71А4	0,55	1360	71,0	0,71	5,0	2,3	2,4	8,1
14	АИР71В4	0,75	1350	72,1	0,75	5,0	2,5	2,6	9,4
15	АИР71А6	0,37	900	65,0	0,63	4,5	2,1	2,2	8,6
16	АИР71В6	0,55	920	69,0	0,68	4,5	1,9	2,2	9,9
17	АИР71В8	0,25	690	58,0	0,60	4,0	1,7	1,9	9,9
18	АИР80А2	1,50	2865	77,2	0,85	6,5	2,2	2,4	12,4
19	АИР80В2	2,20	2860	79,7	0,87	6,4	2,1	2,6	15,0
20	АИР80А4	1,10	1390	75,0	0,77	5,0	1,9	2,0	11,9
21	АИР80В4	1,50	1390	77,2	0,80	5,3	2,2	2,4	13,8
22	АИР80А6	0,75	920	70,0	0,71	4,0	2,1	2,2	11,6
23	АИР80В6	1,10	925	72,9	0,71	4,5	2,2	2,3	15,3
24	АИР80А8	0,37	670	58,0	0,59	3,5	2,0	2,3	12,8
25	АИР80В8	0,55	670	58,0	0,60	3,5	2,0	2,1	14,8

Список контрольных вопросов

1. Назначение электрического привода, его схема, элементы, основные понятия и определения.
2. Классификация электрических приводов, примеры реализации.
3. Перечислите устройства управления и защиты систем электропривода. Приведите пример схемы управления электроприводом.
4. Каково назначение кнопок и кнопочных постов управления? Как они устроены и как работают? По каким параметрам выбираются?

5. Какие аппараты называются контроллерами? Перечислите виды контроллеров, укажите особенности их конструкции, области применения и принципы выбора.
6. Какие элементы сопротивлений (резисторы) применяются для реостатов? Как выбирается сопротивление пускового резистора?
7. Какие существуют виды реостатов? Как производится их выбор?
8. Какие аппараты называют контакторами? Какие функции они выполняют? По каким параметрам производится их выбор?
9. Что такое категория применения контактора? Какие категории применения существуют для контакторов?
10. Как зависят рабочие параметры контактора и предъявляемые к нему требования от категории применения контактора и условий его эксплуатации?
11. Что такое контакторы ускорения? Где они применяются? В чем заключаются особенности их работы и устройства?
12. Что представляет собой магнитный пускатель? Какие аппараты входят в его состав? Как производится выбор магнитного пускателя?
13. Отличие контактора от пускателя. Основные типы пускателей, используемых для управления электроприводом.
14. Что такое характеристика вход-выход реле? Перечислите основные параметры реле.
15. Какие требования предъявляются к реле? Как соотносятся эти требования с назначением и условиями эксплуатации реле?
16. Поясните принцип действия электромагнитных реле. На какие параметры воздействия такие реле могут реагировать?
17. Где находят применение электромагнитные реле максимального тока? По каким параметрам и как производится их выбор для защиты электродвигателей от токов перегрузки? Приведите схемы включения таких реле для защиты двигателей.
18. Где находят применение электромагнитные реле напряжения? Как производится их выбор для защиты двигателя от снижения напряжения?
19. Какие факторы влияют на собственное время срабатывания электромагнитного реле? Какими способами можно увеличить или уменьшить это время?
20. Каков принцип действия электромагнитного реле времени? Где они применяются? Как производится их выбор для схем пуска двигателей в функции времени?
21. Какие реле называют поляризованными? В чем заключаются их преимущества по сравнению с нейтральными реле? Где они применяются?
22. Какие реле называются тепловыми? На чем основан их принцип действия? Где они применяются? Как выбираются?
23. Что представляет собой времятоковая (защитная) характеристика теплового реле? Как она должна согласовываться с аналогичной характеристикой защищаемого объекта?
24. Какие устройства называются герконами? В чем заключаются преимущества герконовых реле по сравнению с электромагнитными? Где они находят применение?
25. Укажите разновидности герконовых реле и способов управления герконами. На чем основан принцип действия герконовых реле с магнитной памятью?
26. Что такое герсиконы? Где они применяются? Чем герсиконы отличаются от герконов?
27. Что представляет собой позистор? Какой вид имеет зависимость сопротивления позистора от температуры? Где находят применение позисторы? Как выбираются для защиты электродвигателя?
28. Приведите схему позисторной защиты двигателя и поясните её работу. Почему позисторы разных фаз двигателя соединяются последовательно?
29. Какие электрические аппараты называют реле? Перечислите основные функциональные органы реле. Приведите классификацию реле по назначению.
30. Какие аппараты называют автоматическими выключателями? Какие к ним предъявляются общие требования?
31. Перечислите основные конструктивные элементы автоматических выключателей. Укажите функциональное назначение каждого из этих элементов.

32. Какой вид имеет защитная (времятоковая) характеристика универсального выключателя с тепловым и электромагнитным расцепителями? Покажите на ней области срабатывания теплового и электромагнитного расцепителя.
33. Какие автоматические выключатели называются быстродействующими? За счет чего достигается их быстродействие? Почему для них характерен эффект токоограничения?
34. Для каких целей служат селективные автоматические выключатели? С помощью какого устройства достигается у них выдержка времени при отключении тока короткого замыкания?
35. Какие функции выполняют автоматические выключатели гашения поля? В чем заключаются особенности их работы?
36. Какие параметры и режимы работы защищаемой электроустановки учитываются при выборе автоматического выключателя?
37. Из каких основных элементов состоят плавкие предохранители? Какие требования предъявляются к предохранителям?
38. Дайте определения пограничного и номинального токов плавкой вставки. Что характеризует их отношение?
39. Что представляет собой времятоковая характеристика предохранителя? Как она должна согласовываться с аналогичной характеристикой защищаемого объекта?
40. Какие предохранители называют быстродействующими? В чем их отличие от обычных предохранителей закрытого типа с наполнителем? За счет чего достигается их быстродействие? Где они применяются?
41. Как производится выбор плавких предохранителей для защиты электродвигателя? Как соотносятся номинальный ток плавкой вставки и пусковой ток двигателя?
42. Какое устройство называется бесконтактным электрическим аппаратом? Перечислите преимущества и недостатки бесконтактных коммутационных электроаппаратов.
43. На основе каких принципов можно создать бесконтактные реле на базе магнитных усилителей? Какой вид могут иметь их характеристики “вход-выход”. Перечислите достоинства и недостатки этих реле.
44. По каким параметрам выбираются бесконтактные реле на базе магнитных усилителей?
45. С помощью каких мероприятий может быть получен релейный режим работы полупроводникового усилителя?
46. Приведите схему полупроводникового реле тока и поясните его работу.
47. Как работает полупроводниковое реле времени? На чем основан принцип работы цифровых реле времени ?
48. Приведите схему тиристорного ключа и поясните его работу, используя вольтамперную характеристику тиристора.
49. Какие схемы с использованием тиристоров применяются для коммутации цепей переменного тока?
50. Перечислите достоинства и недостатки тиристорных пускателей, укажите области их применения.
51. В чем заключаются особенности выбора тиристорных пускателей?
52. Приведите схему принудительной коммутации цепи постоянного тока с применением тиристоров и поясните её работу.
53. Что называют гибридным электрическим аппаратом? Перечислите преимущества и недостатки гибридных аппаратов.
54. Из каких основных узлов состоит гибридный контактор? Каково их функциональное назначение? Поясните работу гибридного контактора.
55. Как осуществляется защита гибридных контакторов от токов короткого замыкания при выборе предохранителей? Как должны при этом согласовываться времятоковые характеристики предохранителя и защищаемого объекта?
56.Что представляют собой реакторы? Для чего они предназначены? Какие требования к ним предъявляются?

Таблица 2 – Номера вопросов в соответствии с номером варианта

Номер варианта	Номера вопросов			Номер варианта	Номера вопросов		
1	1	11	41	16	13	28	51
2	2	12	42	17	14	29	52
3	3	13	43	18	15	30	53
4	4	14	44	19	16	31	54
5	5	15	45	20	17	32	55
6	6	16	46	21	18	33	56
7	7	17	47	22	19	34	40
8	8	18	48	23	20	35	41
9	9	19	49	24	21	36	42
10	10	20	50	25	22	37	43
11	8	21	56	26	23	38	44
12	9	22	51	27	1	24	45
13	10	23	52	28	2	25	46
14	11	24	53	29	3	26	47
15	12	25	54	30	4	27	48

Методические указания по выполнению расчетно-графической работы

12) Номер варианта расчетно-графической устанавливаются преподавателем.
13) До выполнения задания необходимо ознакомиться с теоретическим лекционным материалом, а также использовать литературу из библиографического списка.
14) Сформулировать условие задачи в соответствии с номером варианта, выписать исходные данные.
15) Провести необходимые вычисления с указанием размерностей полученных значений.
16) При выборе аппарата привести его технические характеристики с расшифровкой маркировки.
17) Схема прямого нереверсивного пуска асинхронного двигателя должна быть начерчена при помощи чертежных принадлежностей, или с использованием доступных интернет-ресурсов и приложений.
18) Текст работы может быть напечатан с соблюдением следующих требований: размер и тип шрифта – 14 кегль, Times New Roman. Межстрочный интервал –1,5. Отступы: слева – 3 см, справа, сверху и снизу – 2 см. Допускается выполнение работы с помощью письменных принадлежностей с соблюдением указанных правил.
19) Работа должна содержать: титульный лист в соответствии с приложением 5, задание в соответствии с номером варианта, текст с необходимыми пояснениями, список использованной литературы. Формулировка вопроса должна быть приведена обязательно. Ответы должны быть полными и при необходимости сопровождаться рисунками, графиками, схемами. Листы работы должны быть скреплены.
20) Все страницы работы должны иметь нумерацию. При этом на титульном листе номер не указывается, но в дальнейшем учитывается.
21) Работа должна быть сдана в установленные преподавателем сроки в соответствии с календарным учебным планом.
22) Оценка выставляется преподавателем по результатам собеседования.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной расчетно-графический работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Студент показывает хорошие знания изученного учебного материала по предложенным вопросам; хорошо владеет основными формулами терминами и понятиями; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых задач; показывает умение формулировать выводы и обобщения по теме заданий.
«Не зачтено»	Выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения материала; неудовлетворительном знании основных терминов и понятий курса, отсутствии логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы; если не выполнены один или несколько структурных элементов (практических заданий) контрольной работы.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	1-20	1-15	1-15

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

21. Физические явления в электрических контактах. Типы контактов. Основные конструкции контактных соединений. Параметры контактных соединений.
22. Способы гашения электрической дуги.
23. Функциональное назначение аппаратов управления, защиты и автоматики, их классификация.
24. Назначение, классификация, устройство и принцип действия магнитных пускателей.
25. Схема включения магнитного пускателя.
26. Назначение, классификация, устройство и принцип действия контакторов.
27. Назначение, классификация, устройство и принцип действия автоматических выключателей.
28. Классификация реле.
29. Применение реле в схемах управления, защиты и автоматики.
30. Работа и конструкция электромагнитного реле тока и напряжения.
31. Устройство защитного отключения.
32. Классификация аппаратов управления, их основные группы. Командоаппараты. Основные понятия и определения.
33. Назначение, устройство и применение кнопок, кнопочных постов, универсальных переключателей, командоконтроллеров, путевых и конечных выключателей.
34. Выбор командоаппаратов, исходя из параметров и числа коммутируемых цепей.

35. Контроллеры. Основные понятия и определения. Назначение, конструктивные исполнения и области применения.
36. Схемы пуска и регулирования частоты вращения двигателей с помощью командоконтроллера.
37. Выбор командоконтроллера, исходя из параметров управляемого двигателя и частоты включений.
38. Реостаты. Основные понятия и определения. Классификация реостатов итребования к ним. Конструктивные исполнения реостатов и их резисторов.
39. Схемы включения пусковых и пускорегулирующих реостатов. Выбор резисторов, исходя из допустимых бросков пускового тока, и температура резистора.
40. Выбор реостатов, исходя из мощности, напряжения питания, условий пуска и характера изменения нагрузки при пуске двигателя

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

16. Анализировать функциональные и структурные схемы электропривода
17. Анализировать кинематические схемы электропривода
18. Анализировать электрические схемы электропривода
19. Уметь производить рациональный выбор автоматических выключателей
20. Уметь производить рациональный выбор магнитных пускателей.
21. Уметь производить рациональный выбор тепловых реле.
22. Уметь производить рациональный выбор реле времени.
23. Уметь производить рациональный выбор бесконатктных коммутационных устройств.
24. Уметь рассчитывать режимы работы, основные параметры электрических и электронных аппаратов.
25. Уметь собирать электрические схемы систем электропривода
26. Уметь проводить экспериментальные исследования и опытные проверки с аппаратами пускового и защитного оборудования электропривода.
27. Уметь эксплуатировать и использовать электрические и электронные аппараты систем электропривода.
28. Уметь классифицировать и определять основные характеристики различных электрических и электронных аппаратов.
29. Уметь рассчитывать параметры и характеристики типовых электромагнитных систем.
30. Уметь оценивать электромагнитную совместимость электрических и электронных аппаратов систем электропривода.

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1. *Определить* коэффициент поверхностного эффекта для алюминиевого шинопровода, нагретого протекающим по нему переменным током промышленной частоты до температуры $\vartheta = 95°C$, для следующих случаев: а) шинопровод круглый d = 80 мм; б) шинопровод трубчатый с наружным диаметром dнар = 80 мм и с внутренним диаметром dвн = 50 мм; в) шинопровод трубчатый с dнар =
80 мм, dвн = 74 мм.

2. *Написать уравнение кривой нагрева* медного круглого проводника диаметром d = 40 мм с учетом изменения удельного сопротивления его от температуры, если в момент времени t = 0 он нагружается током I = 2250 А. Проводник расположен в спокойном воздухе, температура которого $\vartheta 0 = 35°C$, а коэффициент теплоотдачи с наружной поверхности kт = 16 Вт/(м2·К).

3. *Определить коэффициент поверхностного эффекта* и количество теплоты, выделяющейся в одном метре длины круглого шинопровода диаметром d = 45 мм, по которому протекает переменный ток I = 2400 А промышленной частоты f = 50 Гц. Задачу решить для случаев, когда шинопровод выполнен из алюминия и из меди.

4. *Определить коэффициент поверхностного эффекта и* потери энергии в одном метре стальной прямоугольной шины размером 80×4 мм, если по ней протекает переменный ток I = 250 А промышленной частоты f = 50 Гц и температура шины $\vartheta = 110°C$.

5. *Определить коэффициенты поверхностного эффекта и эффекта близости*, а также количество теплоты, выделяющейся в одном метре длины шин размером 100×10 мм, если они расположены в одной плоскости на расстоянии 200 мм друг от друга и по ним протекает переменный ток I = 1800 А частоты f = 50 Гц. Шины выполнены из алюминия и после протекания по ним тока нагрелись до 95°С.

6. *Определить, во сколько раз* изменится коэффициент теплоотдачи конвекцией с поверхности круглого проводника диаметром d = 10 мм воде и трансформаторному маслу по сравнению со спокойным воздухом, если температура поверхности 90°С, а охлаждающей среды 35°С для всех случаев.

7.*Определить количество теплоты, выделяемое* в магнитопроводе электромагнита, катушка которого намотана круглым медным проводом диаметром d = 4 мм и имеет 250 витков. Магнитопровод изготовлен из листовой трансформаторной стали марки 1512, толщина листов δ = 0,5 мм. Коэффициент заполнения магнитопровода kз = 0,9. При подключении катушки к источнику переменного напряжения частоты f = 50 Гц плотность тока составляет j = 1,0 А/мм2.

8. *Определить коэффициент теплоотдачи излучением* с поверхности медной окисленной шины, если поверхность шины в результате протекания по ней тока нагрета до температуры ϑ = 95°С и находится в воздухе, температура которого ϑ0 = 35°С, на достаточном удалении от других тел.

9. *Определить допустимый ток для стальной* трубы, имеющей наружный dнар = 26,8 мм и внутренний dвн = 3/4 дюйма диаметры, если по этой трубе протекает ток частоты f = 50 Гц. Допустимая температура поверхности трубы ϑдоп = 95°С, а температура окружающей среды, которой является спокойный воздух, ϑ0 = 35°С.

10. *Определить длительно допустимое* значение плотности переменного тока для цилиндрической катушки индуктивности, которая намотана проводом d = 2 мм, имеет число витков N = 500, наружный диаметр Dнар = 136 мм, внутренний Dвн = 70 мм, а ее высота h = 72 мм.

11. Определить необходимый диаметр поперечного сечения круглой проволоки нихромового элемента сопротивления реостата, если известно, что в момент времени, когда элемент сопротивления нагрет до температуры ϑ=100°С, через него в течение времени t=2 с протекает ток I= 100 А. Допустимая температура нагрева нихрома в кратковременном режиме ϑдоп=450^0С.

12. *Определить необходимый диаметр* константановой проволоки элемента сопротивления пускового реостата, если известно, что при начальной температуре сопротивления ϑн=50°С элемент сопротивления в течение одной секунды нагружается током I=50 А. Для константана допустимая температура в кратковременном режиме ϑдоп=200°С.

13. Медный круглый стержень, используемый в качестве токоведущего элемента выключателя, имеет резко изменяющееся сечение от диаметра d1 = 30 мм до диаметра d2=20 мм. По стержню протекает постоянный ток I=1000 А. *Определить максимальную и минимальную установившуюся температуру стержня*, а также температуру в месте резкого изменения диаметра, если стержень находится в спокойном воздухе, температура которого ϑ_0 = 35°С. Коэффициент теплоотдачи с поверхности большего сечения k_{T1}=S Вт/(м^2 ·К), с поверхности меньшего сечения k_{T2}= 30 Вт/(м^2 ·К). Теплопроводность меди λ= = 390 Вт/(м·К), ее удельное сопротивление принять равным ρ = $2{,}0\cdot10^{8}$ Ом·м.

14. *Определить минимальный сваривающий ток розеточного контакта из меди*, если сила нажатия на одну ламель составляет 50 Н, всего ламелей 6 шт.

15. *Определить силу,* с которой должны сжиматься между собой медные контакты, если амплитуда наибольшего тока в цепи может достигнуть $I_{макс}$=30 кА. Результаты сравнить, когда контакты снабжены медно-вольфрамовыми накладками.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки

Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные

	знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Из каких материалов изготавливаются контактирующие элементы электрических аппаратов систем электропривода? А) Металлов с большим удельным электрическим сопротивлением. Б) Керамики. В) Диэлектрических материалов. Г) Полупроводниковых материалов. Д) Металлов с малым удельным электрическим сопротивлением. **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	**Д**
2	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Какой командоаппарат имеет наибольшее количество контактов?	**Г**

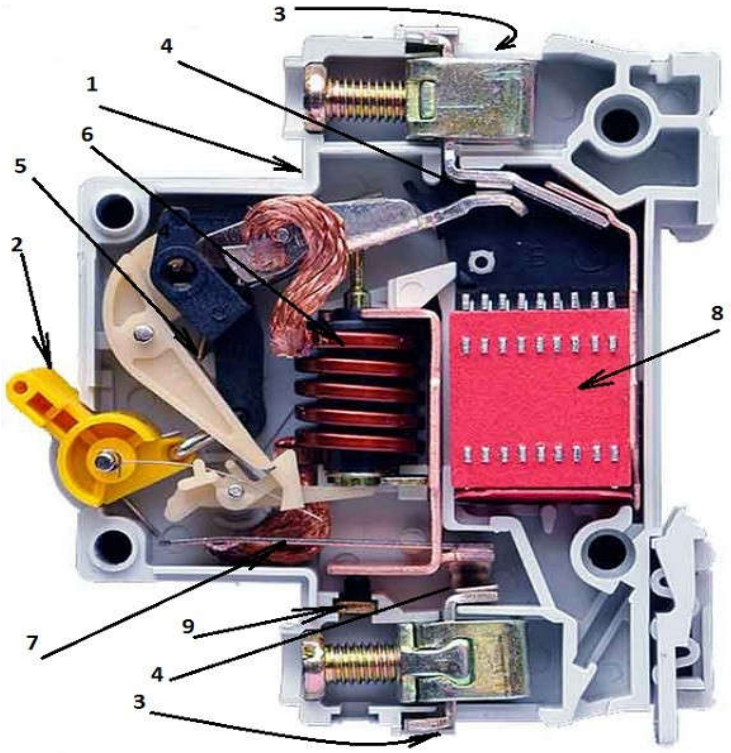
	А) Кнопка. Б) Путевой выключатель. В) Блокировочный выключатель. Г) Контроллер. **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	
3	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Для чего нужна дугогасительная камера в контакторе? А)Для охлаждения электрической дуги. Б) Для гашения электрической дуги. В) Для удлинения длины дуги под воздействием электромагнитной силы. Г) Для удлинения и охлаждения электрической дуги. **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	**Б**
4	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Выберите правильный ответ, характеризующий плавкий предохранитель. А) Это электрический аппарат (ЭА), отключающий электрическую цепь при перегрузке или (и) коротком замыкании путем расплавления плавкой ставки. Б) Это ЭА, защищающий электрическую цепь от токов короткого замыкания. В) Это ЭА, защищающий электрическую цепь от перегрузки. Г) Это ЭА, защищающий электрическую цепь при перенапряжении. Д) Это ЭА, защищающий электрическую цепь при асимметрии напряжения трехфазной цепи. **Ответ**_____	**А**

<table>
<tr><td></td><td>Обоснование:
_____
_____
_____
_____</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Способность реле срабатывать при определённом значении мощности, подаваемой на его обмотку, называется
А) надежность;
Б) быстродействие;
В) чувствительность;
Г) работоспособность.

Ответ_____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____</td><td>В</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

<table>
<tr><td></td><td>Условно-графическое обозначение</td><td></td><td>Устройство</td></tr>
<tr><td>1</td><td> </td><td>А</td><td>Тепловое реле</td></tr>
<tr><td>2</td><td> </td><td>Б</td><td>Автоматический выключатель</td></tr>
<tr><td>3</td><td> </td><td>В</td><td>Предохраниель</td></tr>
<tr><td>4</td><td> </td><td>Г</td><td>Устройство защитного отключения</td></tr>
</table>
</td><td>1А2В3Г4Б</td></tr>
</table>

	Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>А</td><td>В</td><td>Г</td><td>Б</td></tr></table>	
7	**Прочитайте текст и установите соответствие.** **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.** Установите соответствие позиций в конструкции автоматического выключателя  <table><tr><td></td><td>Номер элемента</td><td></td><td>Название</td></tr><tr><td>1</td><td>8</td><td>А</td><td>Электромагнитный расцепитель</td></tr><tr><td>2</td><td>7</td><td>Б</td><td>Силовые контакты</td></tr><tr><td>3</td><td>6</td><td>В</td><td>Дугогасительная камера</td></tr><tr><td>4</td><td>4</td><td>Г</td><td>Тепловой расцепитель</td></tr></table> Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>В</td><td>Г</td><td>А</td><td>Б</td></tr></table>	**1В2Г3А4Б**

<table>
<tr>
<td>8</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.
Установите соответствие назначения теплового реле и его серии
<table>
<tr><th></th><th>Функция реле</th><th></th><th>Реле</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Двухфазные устройства электротепловой защиты электрических двигателей, обеспечивающие контроль продолжительности пуска и тока в нормальных рабочих режимах.</td><td>А</td><td>Твердотельные</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Тепловые реле, с помощью которых можно контролировать лишь один параметр – температуру металлического корпуса электрических установок.</td><td>Б</td><td>РТЛ</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Вид тепловых реле, в конструкции которых отсутствуют какие-либо подвижные элементы. Работа устройства не зависит от температуры окружающей среды и других характеристик воздуха, что актуально для взрывоопасных цехов и производств химической промышленности.</td><td>В</td><td>ТРН</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Серия электромеханических приборов, которые обеспечивают надежную тепловую защиту трехфазных электродвигателей и других силовых установок от критической перегрузки по токам потребления.</td><td>Г</td><td>РТК</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>В</td><td>Г</td><td>А</td><td>Б</td></tr>
</table>
</td>
<td>ВГАБ</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.
Установите соответствие типа характеристики срабатывания автоматического выключателя области его применения
<table>
<tr><th></th><th>Тип характеристики</th><th></th><th>Область применения</th></tr>
<tr><td>1</td><td>А</td><td>А</td><td>Для защиты сетей с большими пусковыми токами. Используются для защиты двигателей и трансформаторов</td></tr>
<tr><td>2</td><td>В</td><td>Б</td><td>Для защиты чувствительного к</td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2Г3В4А</td>
</tr>
</table>

			повышению тока оборудования, где временные перегрузки недопустимы и не могут возникать в нормальном режиме	
	3	C	B	Для защиты розеточных групп и сетей с умеренными пусковыми токами, например бытовые сети	
	4	D	Г	Для защиты сетей, в которых пусковые токи пусковые токи незначительны либо отсутствуют, например сети освещения	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4
Б	Г	В	А

10	**Прочитайте текст и установите соответствие.** **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.** Установите соответствие степени защиты магнитного пускателя и наличия управляющих элементов				**1Д2А3Г4Б5В**

	Обозначение		Степень защиты и наличие управляющих элементов
1	0	А	IP54 с кнопкой «Реле»
2	1	Б	IP54 с кнопками «Пуск», «Стоп» и сигнальной лампой
3	2	В	IP54 с кнопками «Пуск» и «Стоп»
4	3	Г	IP 40 без кнопок
5	4	Д	Без защиты

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4	5
Д	А	Г	Б	В

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности

11	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Порядок включения двигателя магнитным пускателем 5) Защита двигателя 6) Остановка двигателя 7) Подготовка цепи управления 8) Включение двигателя **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:**	3412

3	4	2	2

	Прочитайте текст и установите последовательность. Автоматический пуск двигателя постоянного тока обычно включает в себя несколько этапов, направленных на плавный набор оборотов и ограничение пускового тока. Перечислите их в правильном порядке. 5) Обмотка возбуждения подключается к источнику питания, а обмотка якоря - через последовательно соединенные резисторы. Это необходимо для ограничения большого пускового тока, который возникает при прямом подключении к источнику питания. 6) Как только двигатель набирает достаточную скорость, резисторы выводятся из цепи последовательно, пока обмотка якоря не будет подключена напрямую к источнику питания. 7) Сопротивление резисторов постепенно уменьшается, что приводит к увеличению тока якоря и ускорению двигателя. 8) Двигатель работает на полной скорости и с номинальным напряжением **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** 1 | 3 | 2 | 4	**1324**
12	**Прочитайте текст и установите последовательность.** При коротком замыкании цепи ротора в электродвигателе происходит последовательное срабатывание защитных устройств, предназначенных для предотвращения повреждений и обеспечения безопасности. Общий порядок срабатывания следующий: 6) Отключение питания — автоматические выключатели или реле размыкают цепь, прекращая подачу электроэнергии к ротору. 7) Дополнительные меры защиты — в некоторых системах могут активироваться защитные блокировки или аварийные системы для предотвращения повторных коротких замыканий и обеспечения безопасных условий эксплуатации. 8) Обнаружение короткого замыкания — защитные устройства, такие как токовые реле или автоматические выключатели, фиксируют резкое увеличение тока в цепи ротора. 9) Восстановление работы — после устранения причины короткого замыкания и проведения необходимых ремонтных работ осуществляется повторное включение двигателя. 10) Срабатывание токовой защиты — при превышении допустимых значений тока срабатывает токовое реле или автоматический выключатель, отключая питание двигателя для предотвращения его повреждения. **Запишите соответствующую последовательность цифр**	**35124**

	слева направо: | 3 | 5 | 1 | 2 | 4 |	
13	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Установите порядок выбора теплового реле 7) Определить параметры теплового реле 8) Определить параметры защищаемого оборудования 9) Проверить соответствие характеристик реле требованиям защиты 10) Рассчитать или определить номинальный ток защиты 11) Подобрать дополнительные компоненты 12) Выбрать тип теплового реле **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** | 2 | 4 | 6 | 1 | 3 | 5 |	**246135**
15	**Прочитайте текст и установите последовательность.** При обнаружении вибрации контактора в процессе эксплуатации необходимо выполнить определённые последовательные действия для выявления причины и устранения неисправности, а также обеспечения безопасной работы оборудования. Ниже приведён рекомендуемый порядок действий**.** 7) Обнаружение вибрации 8) Обеспечение безопасности 9) Проверка работы механизма 10) Проверка креплений и соединений 11) Визуальный осмотр 12) Проверка электромагнитной системы **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** | 1 | 2 | 5 | 3 | 4 | 6 |	**125346**
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** С какой целью для сердечников контакторов используется листовая электротехническая сталь? Ответ: _____ _____	Использование листовой электротехнической стали для сердечников контакторов — это технологический прием, направленный на снижение потерь энергии,

	_____ _____ _____ _____	уменьшение нагрева и повышение надежности электромагнитных устройств за счёт минимизации вихревых токов и повышения магнитной эффективности.
17	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Фигурная конструкция плавкой вставки предохранителя применяется по нескольким важным причинам, связанным с её эксплуатационными характеристиками и безопасностью. Приведите их. \Ответ: _____	Обеспечение правильной ориентации и монтажа Фигурная форма помогает правильно установить предохранитель в гнездо, исключая неправильное подключение. Это особенно важно для предотвращения ошибок при сборке или ремонте. Улучшение тепловых характеристик. Фигурные вставки часто имеют увеличенную площадь поверхности, что способствует более равномерному рассеянию тепла при прохождении тока. Это помогает снизить риск перегрева и преждевременного срабатывания. Повышение механической прочности и надежности. Фигурные формы обеспечивают более надежное закрепление внутри корпуса предохранителя, уменьшая риск его

	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	смещения или повреждения при эксплуатации. Обеспечение быстрого и надежного размыкания цепи при срабатывании. Конструкция способствует быстрому разрыву цепи при превышении допустимого тока, что важно для защиты оборудования. Стандартизация и безопасность. Фигурные вставки соответствуют стандартам и облегчают автоматическую проверку правильности установки. Также они помогают избежать случайного короткого замыкания или неправильной эксплуатации.
18	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Герконы. Назначение, устройство, принцип работы. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Геркон - это электромеханическое устройство, которое используется в качестве датчика или переключателя, управляемого магнитным полем. Он состоит из двух или более ферромагнитных контактов, заключенных в герметичную стеклянную колбу. При воздействии магнитного поля контакты

		замыкаются или размыкаются, что позволяет коммутировать электрические цепи.
19	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Что понимают под электродинамической стойкостью аппаратов электропривода и как ее характеризуют? Ответ: _____	Электродинамической стойкостью аппарата называют его свойство противостоять кратковременному электродинамическому действию тока КЗ без повреждений, препятствующих его дальнейшей работе. Заводы-изготовители характеризуют электродинамическую стойкость аппаратов номинальным током электродинамической стойкости, а именно: действующим значением $I_{дин.ном}$ и мгновенным значением $i_{дин.ном}$. При проектировании распределительных устройств необходимо проверить соответствие электродинамической стойкости намеченных к установке аппаратов ожидаемому току КЗ в соответствующих цепях электрической схемы. Условия проверки аппаратов на электродинамическую стойкость имеют следующий вид: $I_{дин} \geq I_{п,0}$; $i_{дин,ном} \geq i_{уд}$. Необходимость соблюдения двух условий объясняется

	_____ _____ _____	тем, что отношение номинальных токов $i_{дин,ном} / I_{дин}$ установлено 2,55, в то время как отношение расчетных токов $i_{уд} / I_{п,0}$ может быть большим или меньшим 2,55.
20	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Приведите примеры бесконтактных коммутирующих устройств в системах электропривода. В чем заключаются их преимущества? Ответ: _____	1.Тиристоры Используются для управления мощностью и коммутации переменного тока. В системах постоянного тока — диоды и тиристоры в мостовых схемах. 2.Полупроводниковые ключи И пользуются для быстрого переключения в инверторах, преобразователях частоты и драйверах электроприводов. Обеспечивают высокую скорость переключения и низкие потери. 3.Оптроны. Используются для гальванической развязки между управляющей и силовой частью системы, а также для коммутации сигналов без механического контакта. 4.Транзисторные ключи с оптической изоляцией. Комбинируют преимущества полупроводниковых ключей и оптической изоляции.

	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Преимущества: Высокая надежность Отсутствие механических износов и искровых разрядов увеличивает срок службы. Быстрое переключение Позволяет управлять мощностью с высокой точностью и скоростью. Меньшие габариты и вес Полупроводниковые устройства компактнее механических реле или контакторов. Отсутствие искрения Это повышает безопасность при работе с опасными или взрывоопасными средами. Высокая частота переключений Позволяет реализовать сложные алгоритмы управления электроприводами.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление	Правильно – полное

	последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придержи-ваться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135))

	5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения (дата и № приказа)	Дата введения изменений	Всего листов в документе	Подпись ответственного для внесения изменений
	измененного	нового	изъятого				

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

__28.05.2025_ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.29 Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации в АПК

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	М.П. Аксенов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № 9 от 3 апреля 2025 года г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26 мая 2025 года г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. К внешней изоляции относятся…

-a) изоляция обмоток;
-b) герметизированная изоляция вводов;
+c) воздушные промежутки;
-d) сочетание жидкого и твердого диэлектриков;
-e) изоляционные материалы.

2. В каких условиях проводят испытания внешней изоляции переменным напряжением?

-a) при положительной и отрицательной полярности импульсов;
+b) в сухих условиях и под дождем;
-c) только под дождем;
-d) только в сухих условиях;
-e) при грозовых импульсах.

3. Что такое ВСХ изоляции?

-a) зависимость максимального тока разряда от времени действия импульса;
-b) зависимость минимального напряжения от времени формирования разряда;
-c) зависимость максимального напряжения от времени ожидания разряда;
+d) зависимость максимального напряжения разряда от времени действия импульса;
-e) зависимость пробивного напряжения от статического времени.

4. Сколько стадий проходит разряд?

-a) 1;
-b) 2;
+c) 3;
-d) 4;
-e) 5.

5. Что необходимо сделать, чтобы повысить разрядное напряжение в однородном электрическом поле по поверхности диэлектрика?

+a) уменьшить зазор между диэлектриком и электродом;
-b) увеличить зазор между диэлектриком и электродом;
-c) уменьшить поверхность и сделать ее гладкой;
-d) использовать более гигроскопичные диэлектрики;
-e) не использовать глазуровку поверхности.

6. Сила стандартного дождя составляет…

-a) 2 мм/мин;
+b) 3 мм/мин;
-c) 4 мм/мин;
-d) 5 мм/мин;
-e) 6 мм/мин.

7. Поправочные коэффициенты Кр, Кт, Кγ учитывают…

a) ток, напряжение, сопротивление;

-b) давление, время, проводимость;
-c) напряженность, влажность, сопротивление;
-d) плотность, время, проводимость;
+e) давление, температуру, влажность.

8. Если влажность воздуха больше нормальной, то разрядное напряжение…

-a) уменьшится;
+b) возрастет;
-c) не изменится;
-d) станет равным номинальному напряжению;
e) будет приближаться к бесконечности.

9. Что такое хвост волны?

-a) участок ВСХ, где напряжение растет;
+b) участок ВСХ, где происходит спад напряжения;
-c) участок ВСХ, где напряжение принимает максимальное значение;
-d) участок ВСХ, где напряжение равно нулю;
-e) участок ВАХ, где происходит спад напряжения.

10. Что такое время разряда и из чего оно складывается?

-a) tр = tх + tо + tф;
-b) tр = tх + tс + tд;
+c) tр = tх + tс + tф;
-d) tр = tз + tс + tф;
-e) tр = tх + tз +tд

11. На какие типы делятся изоляторы по своему назначению?

-a) высоковольтные и низковольтные;
+b) опорные, подвесные и проходные;
-c) линейные и нелинейные;
-d) внешние и внутренние;
-e) трубчатые и вентильные.

12. Из каких материалов изготавливают изоляторы?

-a) пластмасса, бетон;
-b) алюминий, свинец;
+c) фарфор, стекло;
-d) резина, асбест;
-e) дерево, сталь.

13. Какие изоляторы применяют в ЗРУ и ОРУ для крепления на них токоведущих шин или контактных деталей?

-a) гирлянды изоляторов;
-b) опорно-штыревые изоляторы;
-c) штыревые линейные изоляторы;
+d) опорно-стержневые изоляторы;
-e) подвесные тарельчатые изоляторы.

14. Какие изоляторы используют на воздушных ЛЭП 35 кВ и выше?

-a) гирлянды изоляторов;
-b) опорно-штыревые изоляторы;
-c) штыревые линейные изоляторы;
-d) опорно-стержневые изоляторы;

+e) подвесные тарельчатые изоляторы.

15. Какие изоляторы применяют для изоляции токоведущих частей при прохождении их через стены, потолки и другие элементы конструкций РУ и аппаратов?

+a) проходные изоляторы;
-b) опорно-штыревые изоляторы;
-c) штыревые линейные изоляторы;
-d) опорно-стержневые изоляторы;
-e) подвесные тарельчатые изоляторы.

16. Во внутренней изоляции промежутки между проводниками заполнены…

-a) атмосферным воздухом;
-b) жидкими диэлектрическими материалами;
-c) твердыми диэлектрическими материалами;
-d) газообразными диэлектрическими материалами;
+e) ответы b, c, d.

17. Большинство видов внутренней изоляции принадлежит к следующей группе…

-a) самовосстанавливающейся изоляции;
+b) несамовосстанавливающейся изоляции;
-c) жидких и твердых диэлектриков;
-d) наиболее прочной изоляции;
-e) масло-барьерной изоляции.

18. Каким коэффициентом характеризуются электрические поля во внутренней изоляции?

-a) коэффициентом абсорбции;
-b) коэффициентом чувствительности;
-c) коэффициентом однородности;
+d) коэффициентом неоднородности;
-e) коэффициентом возврата.

19. Какой из ниже перечисленных принципов не является принципом регулирования электрических полей во внутренней изоляции?

-a) градирование изоляции;
-b) применение полупроводниковых покрытий;
+c) применение внутренних экранов;
-d) применение конденсаторных обкладок;
-e) скругление краев электродов.

20. Что составляет основу БМИ?

-a) твердые диэлектрики;
+b) кабельное масло;
-c) трансформаторное масло;
-d) жидкие диэлектрики;
-e) органические материалы.

21. Что не относится к основным видам внутренней изоляции?

-a) масло-барьерная изоляция;
-b) газовая и вакуумная изоляция;
-c) твердая изоляция;

-d) бумажно-масляная изоляция;
+e) герметизированная изоляция вводов.

22. Какой из видов внутренней изоляции подразделяется на органическую и неорганическую изоляцию?

-a) масло-барьерная изоляция;
+b) твердая изоляция;
-c) бумажно-масляная изоляция;
-d) газовая изоляция;
-e) вакуумная изоляция.

23. Какой вид внутренней изоляции отличается очень малыми диэлектрическими потерями и практически не изменяет своих свойств в процессе эксплуатации?

-a) масло-барьерная изоляция;
-b) твердая изоляция;
-c) бумажно-масляная изоляция;
+d) газовая изоляция;
-e) вакуумная изоляция.

24. Какой вид внутренней изоляции используется в качестве главной изоляции в силовых трансформаторах, автотрансформаторах и реакторах?

+a) масло-барьерная изоляция;
-b) твердая изоляция;
-c) бумажно-масляная изоляция;
-d) газовая изоляция;
-e) вакуумная изоляция.

25. Сколько существует методов профилактического контроля внутренней изоляции?

-a) 2;
-b) 3;
+c) 4;
-d) 5;
-e) 6.

26. Сколько существует принципов регулирования электрических полей во внутренней изоляции?

-a) 2;
-b) 3;
+c) 4;
-d) 5;
-e) 6.

27. Градирование изоляции применяется для…

+a) бумажно-масляной изоляции;
-b) масло-барьерной изоляции;
-c) внешней изоляции;
-d) твердой изоляции;
-e) газовой изоляции.

28. Постепенное ухудшение свойств изоляции в процессе эксплуатации, называется…

-a) износом изоляции;
-b) пробоем изоляции;
+c) старением изоляции;
-d) деформацией изоляции;
e) потерей защитной способности изоляции.

29. Сколько существует видов старения изоляции?

-a) 2;
+b) 3;
-c) 4;
-d) 5;
-e) 6.

30. Что является основной причиной электрического старения изоляции?

-a) появление положительных и отрицательных импульсов;
-b) появление пробивного напряжения;
-c) появление электромагнитных импульсов;
+d) появление частичных разрядов;
-e) пункты b и c.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Важов, В. Ф. Техника высоких напряжений : учебник / В. Ф. Важов, В. А. Лавринович. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 262 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010565-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1086750

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

Тема 1. Общие вопросы эксплуатации электрооборудования.

1. Что служит предметом изучения в курсе «Эксплуатация технических систем»?

2. Расскажите об эксплуатационных свойствах энергетического оборудования.

3. В чем заключается техническая эксплуатация электрооборудования?

4. Понятие условных единиц в эксплуатации.

5. Перечислите причины отказов обмотки асинхронных двигателей.

6. Какие причины образуют группу субъективных факторов надежности?

Какими причина обусловлены конструктивные отказы?

7. Какими причинами обусловлены производственные отказы?

8. Какими причинами обусловлены эксплуатационные отказы?

9. Как можно разделить отказы по характеру проявления?

10. Какими участками характеризуется общая закономерность отказов? К каким выводам приводит описание закономерности описания отказов?

Тема 2. Дестабилизирующее и компенсирующее воздействие на электрооборудование

1. Что такое эксплуатация энергооборудования?

2. Каковы задачи и условия рациональной эксплуатации энергооборудования?

3. Расскажите об эксплуатационных свойствах энергетического оборудования.

4. В чем заключается техническая эксплуатация энергооборудования?

5. Система ППР и ТО. В заключается структура ремонтного цикла?

6. Перечислите цели ТО, ТР и КР.

7. Как определяют периодичность ТО и ТР?

8. Виды стратегий технической эксплуатации.

9. Понятие условных единиц в эксплуатации.

Тема 3. Основы рационального выбора и использования электрооборудования

1. Перечислите типовые эксплуатационные задачи.

2.В чем заключается принцип ограничения и оптимизации при выборе электрообрудования?

3. Как осуществляется выбор электрооборудования по техническим характеристикам?

4. Как осуществляется выбор электрооборудования по экономическому критерию?

5. Перечислите особенности выбора электрооборудования по мощности.

6. Как осуществляется выбор типа защиты электродвигателей по техническим характеристикам?

7. Как осуществляется выбор типа защиты электродвигателя по экономическому критерию?

8. Опишите методику оптимизации режимов работы электрооборудования.

9. Как определяется число параллельно работающих трансформаторов.

Тема 4.Элементы теории надёжности

1. Какими понятиями оценивается способность объекта выполнять требуемые функции?

2. Что называется отказом и какие бывают отказы?

3. Что оценивают показатели безотказности?

4. Что показывает средняя наработка на отказ?

5. Перечислите показатели ремонтопригодности.

6. Как определить среднее время восстановления?

7. Перечислите комплексные показатели надежности.

8. Какими характеристика осуществляется простейшее вероятностное описание случайно величины?

9. Какой вид имеют функции распределения?

Тема 5. Техническое диагностирование электрооборудования

1. Что такое техническая диагностика и техническое диагностирование?

2. Расскажите о профилактических испытаниях электрооборудования.

3. В чем заключается диагностирование изоляции и электрических контактов?

4. Расскажите о диагностировании при техническом обслуживании и текущем ремонте электрооборудования.

5. Опишите методику проведения измерений сопротивления изоляции. Назовите способы обнаружения неисправностей.

6. По каким признакам можно классифицировать процессы контроля?

Тема 6. Эксплуатация воздушных и кабельных линий

1. Как соблюдаются режимы по токам нагрузки?
2. В чем заключается осмотр воздушных линий?
3. Что такое профилактические измерения и проверки?
4. Как проверить стрелу провеса и габариты воздушной линии?
5. В чем заключается технический надзор за качеством работ?
6. Что такое осмотры, профилактические испытания и измерения силовых кабельных линий?
7. Как определяют места повреждений?
8. С какой целью выполняется прожигание кабелей?
9. В чем заключается защита кабелей от коррозии?
10. Когда проводят внеочередные осмотры трасс прокладки кабелей?

Тема 7. Эксплуатация силовых трансформаторов и распределительных устройств

1. Опишите методику транспортировки силовых трансформаторов.
2. Когда силовые трансформаторы выводятся в ремонт?
3. Перечислите причины, вызывающие основные неисправности трансформаторов?
4. В чем заключается подготовка трансформаторов к включению?
5. Какие операции входят в объем текущего ремонта?
6. На что обращают внимание при проведении осмотра силового трансформатора?
7. Каковы допустимые перегрузки трансформаторов?
8. Расскажите об эксплуатации электрооборудования распределительных устройств.

Тема 8. Эксплуатация электродвигателей и генераторов

1. На что обращают внимание при приемке электроприводов в эксплуатацию?
2. Как определить потери напряжения при пуске асинхронного двигателя?
3. Какими способами можно снизить пусковые токи асинхронных двигателей?

4. В чем заключается техническое обслуживание и текущий ремонт электродвигателей?

5. Опишите способы повышения эксплуатационной надежности электроприводов?

6. Расскажите об особенностях эксплуатации погружных электродвигателей, а также резервных и передвижных электростанций?

7. В чем заключается хранение электродвигателей?

Тема 9. Эксплуатация электротехнологического оборудования и электропроводок

1. В чем заключается эксплуатации электронагревательных установок?

2. Каковы особенности эксплуатации электрооборудования электронно-ионной технологии?

3. Опишите методику проведения технического обслуживания электропроводки.

4. Как выполняется осмотр и очистка электропроводки?

5. Как проверяют заземление и состояние изоляции?

6. Как проверяют электрические соединения электропроводки?

7. Перечислите возможные повреждения электропроводки.

8. Как проводят проверку и испытание электропроводки?

Тема 10. Эксплуатация аппаратуры защиты, управления и устройств автоматики

1. Какой документ регламентирует нормы приемо-сдаточных испытаний?

2. Какие нормы приемо-сдаточных испытаний существуют?

3. В чем заключается испытания и наладка аппаратуры управления, защиты и устройств автоматики?

4. Как осуществляется проверка полупроводниковых элементов, используемых в системах автоматики и защиты?

5. Расскажите об эксплуатации полупроводниковых устройств?

6. Как можно повысить эксплуатационную надежность аппаратуры защиты и управления?

Тема 11. Эксплуатация осветительных и облучательных установок

1. В чем заключается эксплуатация осветительных и облучательных установок?

2. Что дает автоматизация осветительных установок?

3. Почему в осветительных установках необходимо поддерживать номинальное напряжение?

4. Как можно повысить экономичность осветительных установок?

5. Какие меры предосторожности следует соблюдать при эксплуатации облучательных установок?

6. В какие сроки необходимо проводить техническое обслуживание осветительных установок?

7. Перечислите операции, проводимые при ТО и ТР осветительных установок?

Тема 12. Принципы формирования электротехнических служб в агропромышленном комплексе

1. Что означает понятие «сервис»?

2. Что означает понятие «технический сервис»?

3. Что означает понятие «услуга»?

4. Дайте характеристику основным исполнителям технического сервиса.

5. Что собой представляет дилерское предприятие?

6. Что собой представляет специализированное сервисное предприятие?

7. Что собой представляет универсальное ремонтно-обслуживающее предприятие?

8. Дайте характеристику системы показателей работы ЭТС.

9. По каким принципам выбирают технико-экономические оценки работы ЭТС?

10. В чем заключается анализ деятельности ЭТС?

Тема 13. Методы теории массового обслуживания

1. Что называется системой массового обслуживания?

2. Что называется каналом обслуживания?

3. Какая СМО называется СМО с отказами?

4. Что понимается под потом обслуживания?

5. Как можно определить среднее время пребывания заявки в системе?

6. Как можно определить среднее время пребывания заявки в очереди?

7. Как можно определить среднее число занятых каналов?

Тема 14. Эксплуатация заземляющих устройств

1. Что определяет режим нейтрали?

2. Классификация электроустановок в зависимости от режимов нейтрали?

3. В чем заключаются недостатки работы электроустановки с изолированной нейтралью?

4. Достоинства и недостатки системы заземления ТТ?

5. Достоинства и недостатки системы заземления IT?

6. Периодичность проверки ЗУ?

7. Какие основные параметры характеризующие ЗУ?

8. В чем состоят этапы испытания цепи фаза-ноль?

9.Какая информация отражается в паспорте ЗУ?

Тема 15. Эксплуатация пусковой и защитной аппаратуры электроустановок напряжение до 1000 В

1. Какие требования предъявляются к предохранителям?

2. Какие основные параметры предохранителей?

3. Как осуществляется проверка тепловых расцепителей автоматических выключателей?

4. Что входит в проверку автоматических выключателей?

5. В чем особенность эксплуатации электромагнитных пускателей?

6. Какая погрешность допускается при измерении сопротивления катушек магнитного пускателя?

7. В чем заключается особенность эксплуатации теплового реле?

8. Какая роль УЗО в системе защиты?

Тема 16. Эксплуатация модулей и комплексов средств автоматики

1. Основные критерии выбора счетчика?

2. Что такое функциональная достаточность?

3. Для чего предназначена автоматизированная система управления электрохозяйством?

4. Что входит в состав комплекса технических средств АСКУЭ?

5. Что входит в обязанности подразделений обслуживающих АСКУЭ?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, обучающийся очной формы аттестован по расчётно – графической работе, заочной формы обучения выполнил контрольную работу, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, обучающийся очной формы аттестован по расчетно–графической работе, заочной формы обучения выполнил контрольную работу, дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовле-творительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, обучающийся очной формы аттестован по расчетно–графической работе, заочной формы обучения выполнил контрольную работу, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал ответы имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в

	целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовле-творительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения НЕ выполнил в полном объеме и/или НЕ отчитал лабораторные работы, НЕ аттестован по расчетно-графической работе (контрольной работе), дал НЕ верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

1. Ерошенко, Г. П. Эксплуатация электрооборудования: учебник / Г. П. Ерошенко, Н. П. Кондратьева. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006017-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009013

2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 176 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-741-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1186720

3. Дайнеко, В. А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / Дайнеко В.А., Забелло Е.П., Прищепова Е.М. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-010296-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/483146

Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 6. Эксплуатация воздушных и кабельных линий

Задание 1. Изучить объем и нормы приемо-сдаточных испытаний воздушных и кабельных линий электропередачи. Изучить методы контроля стрелы провеса участка воздушной линии. Изучить методы и приборы для испытания силовых кабелей повышенным напряжением. Изучить способы измерения сопротивления изоляции изоляторов, правила приема воздушных линий в эксплуатацию, заполнения протоколов испытания кабеля.

Тема 7. Эксплуатация силовых трансформаторов и распределительных устройств

Задание 1. Изучить краткие сведения по эксплуатации силовых трансформаторов. Ознакомиться с методами измерения параметров изоляции трансформаторов. Изучить условия включения силовых трансформаторов в сеть. Произвести измерения сопротивления изоляции трансформатора. Выполнить

фазировку трансформатора. Измерить сопротивление обмоток трансформатора на постоянном токе. Заполнить протоколы испытаний силового трансформатора.

Тема 8. Эксплуатация электродвигателей и генераторов

Задание 1. Изучить краткие теоретические сведения по эксплуатации асинхронных электродвигателей. Провести внешний осмотр электродвигателя, проверку состояния подшипников и вентилятора. Выполнить проверку маркировки выводов обмоток электродвигателя, измерить сопротивление изоляции обмоток. Изучить методику сушки электродвигателя, выбрать схему сушки и необходимое оборудование. Определить режимы сушки электродвигателя.

Тема 10. Эксплуатация аппаратуры защиты, управления и устройств автоматики

Задание 1. Собрать схему испытаний и выполнить пуск электродвигателя. Оформить протоколы испытаний. Ознакомиться с представленными на лабораторном стенде аппаратами защиты. Изучить схему лабораторной установки и в соответствии с предложенной методикой снять защитные характеристики тепловых расцепителей автоматического выключателя и электротеплового реле.

Тема 14. Эксплуатация заземляющих устройств

Задание 1. Изучить вопросы эксплуатации заземляющих устройств. Изучить необходимые требования и нормы к заземляющим устройствам. Ознакомиться с практическими методами измерения сопротивления заземляющих устройств.

Тема 16. Эксплуатация модулей и комплексов средств автоматики

Задание 1. Ознакомиться с представленным на стенде микропроцессорным контроллером. Изучить вопросы эксплуатации микропроцессорных контролеров и автоматических регуляторов. Изучить схемы электрических соединений микроконтроллера.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	обучающийся учувствовал в выполнении лабораторной работы, оформил бланк – отчет по лабораторной работе, сделал выводы по проделанной работе, ответил на все контрольные вопросы с замечаниями
«Не зачтено»	обучающийся не оформил бланк – отчет по лабораторной работе или оформил с ошибками (отсутствуют схемы, расчеты, выводы), не ответил на контрольные вопросы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы

Гуляев, П.В. Эксплуатация электрооборудования и средств автоматизации [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / П.В. Гуляев, М.М. Украинцев. – Электрон. дан. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2018. – 249 с.: ил. (учебники и учебн. пособия для студентов высш. учебн. заведений).

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения расчетно-графической работы

Задание 1. Организации электротехнической службы предприятия: Пункт обработки семян трав ТП 812-42, S = 57,6 м^2

Задание 2. Организации электротехнической службы предприятия: Коровник на 200 коров ТП 801-70, S = 1638 м^2

Задание 3. Организации электротехнической службы предприятия: Кормоцех для свиноферм ТР802-119, S = 380 м^2

Задание 4. Организации электротехнической службы предприятия: Комплекс для 400 коров ТП801-1-442, S = 400 м^2

Задание 5. Организации электротехнической службы предприятия: Свинарник-маточник на 120 маток ТП802-206, S = 1944 м^2

Задание 6. Организации электротехнической службы предприятия: Свинарник-маточник на 108 свиноматок ТП 802-203, S = 2052 м^2

Задание 7. Организации электротехнической службы предприятия: Коровник на 200 голов привязного содержания ТП80 1-2-9, S = 1638 м^2

Задание 8. Организации электротехнической службы предприятия: Родильная на 48 голов с телятником НС 237, ТП 801-3-1, S = 400 м^2

Задание 9. Организации электротехнической службы предприятия: Зерноочиститель суш. комплекс КЭС 10-2П, ТП 812-35, S = 650 м^2

Задание 10. Организации электротехнической службы предприятия: Картофелехранилище 1800 м^3 ТП 813-104, S = 431 м^2

Задание 11. Организации электротехнической службы предприятия: Пункт обработки семян трав ТП 812-42, S = 57,6 м²

Задание 12. Организации электротехнической службы предприятия: Коровник на 200 коров ТП 801-70, S = 1638 м²

Задание 13. Организации электротехнической службы предприятия: Кормоцех для свиноферм ТП 802-119, S = 380 м²

Задание 14. Организации электротехнической службы предприятия: Комплекс для 400 коров ТП801-1-442, S = 400 м²

Задание 15. Организации электротехнической службы предприятия: Свинарник-маточник на 120 маток ТП 802-206, S = 1944 м²

Задание 16. Организации электротехнической службы предприятия: Картофелехранилище 1800 м^3 ТП 813-104, S = 431 м^2

Задание 17. Организации электротехнической службы предприятия: Пункт обработки семян трав ТП 812-42, S = 57,6 м²

Задание 18. Организации электротехнической службы предприятия: Коровник на 200 коров ТП 801-70, S = 1638 м²

Задание 19. Организации электротехнической службы предприятия: Кормоцех для свиноферм ТП 802-119, S = 380 м²

Задание 20. Организации электротехнической службы предприятия: Комплекс для 400 коров ТП801-1-442, S = 400 м²

Задание 21. Организации электротехнической службы предприятия: Механизированное корнеплодохранилище емкостью 1000 т ТП 813-160, S = 540 м^2

Задание 22. Организации электротехнической службы предприятия: Котельная с двумя котлами «Универсал-60» ТП903-I-197, два помещения, S=41,8 м^2

Задание 23. Организации электротехнической службы предприятия: Зерноочистительный цех на 5 т/ч. ТП812-26, S = 1188,2 м^2

Задание 24. Организации электротехнической службы предприятия: Ремонтная мастерская с парком на 75 тракторов ТП-816-129, 1 помещение, S = 1080 м^2

Задание 25. Организации электротехнической службы предприятия: Кормоприготовительный цех для свиномат. фермы на 2000 голов ТП-802-118, S = 216 м^2

Задание 26. Организации электротехнической службы предприятия: Механизированное корнеплодохранилище, емкостью 1000 т ТП 81, S = 540 м^2

Задание 27. Организации электротехнической службы предприятия: Котельная с двумя котлами «Универсал-60» ТП903-1-197 (4 помещения), S = 41,8 м^2

Задание 28. Организации электротехнической службы предприятия: Зерноочистительный цех на 5 т/ч. ТП812-26 (2 помещения), S = 1188,2 м^2

Задание 29. Организации электротехнической службы предприятия: Ремонтная мастерская с парком на 75 тракторов ТП816-129 (2 помещения), S = 1080 м^2

Задание 30. Организации электротехнической службы предприятия: Кормоприготовительный цех для свиномат. фермы на 2000 голов ТП802-118 (2 помещения), S = 216 м^2

Задание 31. Организации электротехнической службы предприятия: Коровник на 200 голов привязного содержания ТП-801-2-9, S = 1638 м^2

Задание 32. Организации электротехнической службы предприятия: Родильная на 48 голов с телятником на 237 голов ТП801-3-1, S = 300 м^2

Задание 33. Организации электротехнической службы предприятия: Картофелехранилище 1500 т ТП813-104,6-913, S = 12000 м^2

Задание 34. Организации электротехнической службы предприятия: Свинарник-маточник на 120 маток ТП 802-206, S = 1944 м^2

Задание 35. Организации электротехнической службы предприятия: Зерноочистительный-осушительный комплекс КЗС-40Ш, ТП812-31, S = 231 м^2

Задание 36. Организации электротехнической службы предприятия: Агрегат витаминной муки АВМ-1,5 тип 814-6-2, S = 630 м^2

Задание 37. Организации электротехнической службы предприятия: Кормоцех для 800-1200 коров ТП 801-443, S = 369 м^2

Задание 38. Организации электротехнической службы предприятия: Свинарник-маточник на 120 маток ТП 802-206, S = 1944 м^2

Задание 39. Организации электротехнической службы предприятия: Кормоприготовительный цех для свинооткормочной фермы на 2000 голов ТП-802-118, S = 216 м^2

Задание 40. Организации электротехнической службы предприятия: Коровник на 200 голов привязного содержания ТП 801-2-9, S = 1638 м^2

Задание 41. Организации электротехнической службы предприятия: Коровник на 200 голов привязного содержания ТП 801-359, S = 1638 м^2

Задание 42. Организации электротехнической службы предприятия: Кормоцех для комплексов на 400 коров ТП 801-442, S = 400 м^2

Задание 43. Организации электротехнической службы предприятия: Отделение вентилируемых бункеров ОБВ-160, ТП-813-1-18, S = 113 м^2

Задание 44. Организации электротехнической службы предприятия: Гараж с профилакторием на 60 автомобилей ТП 503-290, S = 1188 м^2

Задание 45. Организации электротехнической службы предприятия: Зерноочистительно-сушильный комплекс КЗС-10-2Б, S = 229 м^2

Задание 46. Организации электротехнической службы предприятия: Пункт обработки семян трав ТП 812-42, S = 57,6 м^2

Задание 47. Организации электротехнической службы предприятия: Коровник на 200 коров ТП 801-70, S = 1638 м^2

Задание 48. Организации электротехнической службы предприятия: Кормоцех для свиноферм ТР802-119, S = 380 м^2

Задание 49. Организации электротехнической службы предприятия: Комплекс для 400 коров ТП801-1-442, S = 400 м^2

Задание 50. Организации электротехнической службы предприятия: Свинарник-маточник на 120 маток ТП802-206, S = 1944 м^2

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	выполнены все задания расчетно-графической работы; студент ответил на все

	контрольные вопросы с замечаниями
«Не зачтено»	студент не выполнил или выполнил неправильно задания расчетно-графической работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы

Шмигель, В.В. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Эксплуатация электрооборудования» [Текст] / В.В. Шмигель. – Ярославль: ФГБОУ ВПО «Ярославская ГСХА», 2013. – 126 с.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	Вопросы 1-10	Вопросы 1-9	Вопросы 1-12
ПК-3. Способен осуществлять монтаж, наладку и техническое обслуживание энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	Вопросы 11-24	Вопросы 10-19	Вопросы 12-24

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что такое стрела провеса проводов?
2. Как выполняются соединения проводов ВЛ?
3. Как выполняются соединения изолированных проводов?
4. Что такое охранная зона ВЛ?
5. Какова периодичность осмотра ВЛ?
6. При какой температуре на проводах ВЛ происходит гололёдообразование?
7. В чем опасность гололеда и каковы меры борьбы с ним?
8. Какие муфты применяются для соединения кабелей?
9. Какой прибор нужен для определения характера повреждения кабеля?

10. Какое сопротивление изоляции кабеля на напряжение до 1кВ считается нормальным?

11. Какая допускается перегрузка кабелей с различной изоляцией, различного напряжения на период ликвидации аварии?

12. Какие испытания и измерения проводятся при эксплуатации КЛ?

13. Какой мощности трансформаторы поставляются полностью собранными?

14. В каких случаях при монтаже выполняют ревизию активной части трансформатора?

15. Какая изоляция сушится в трансформаторе после его ремонта, способы сушки изоляции?

16. Какую роль в трансформаторе выполняет масло?

17. Какую роль в трансформаторе выполняют термосифонный фильтр, азотная и плёночная защиты масла?

18. Каково назначение воздухоосушителя?

19. Какая допускается температура наиболее нагретой точки обмотки при систематической и аварийной перегрузках трансформаторов?

20. Какая допускается температура масла при систематической и аварийной перегрузках трансформаторов?

21. В каких единицах измеряется износ изоляции трансформаторов?

22. Как и каким прибором определяется коэффициент абсорбции изоляции?

23. Каково назначение коэффициент абсорбции для нормальной изоляции?

24. В чём суть хроматографического анализа трансформаторного масла?

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Как отыскивается место повреждения в сети с большими токами замыкания на землю?

2. Как отыскивается место повреждения в разветвлённой распределительной сети?

3. Как отыскивается место замыкания на землю в сети с изолированной нейтралью?

4. Назвать основные операции, выполняемые при соединении кабеля?

5. Как производится разделка кабеля?

6. Определить место повреждения ВЛ?

7. Охарактеризовать основные способы прокладки кабелей?

8. Как проводить профилактические измерения и испытания кабельных линий?

9. Ремонт воздушных линий?

10.Осмотр кабельных линий?

11.Назвать и охарактеризовать основные режимы работы трансформатора?

12.Испытания трансформатора после капитального ремонта?

13.Как проводить обслуживание электродвигателей, надзор и уход?

16. Как выполнить ремонт трансформаторов?

17. Провести испытания трансформатора после текущего ремонта?

18. Провести испытания трансформатора после капитального ремонта?

19. Пояснить принцип действия пирометра и тепловизора?

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Решить задачу:

1. Наработка до отказа щита управления электрооборудованием подчинена экспоненциальному закону с интенсивностью отказов $\lambda(t) = 1{,}3 \cdot 10^{-5}$ $ч^{-1}$. Определить количественные характеристики надежности устройства P (t), f (t) и T_1 в течении года.

2. Предприятие по капитальному ремонту электрических машин гарантирует вероятность безотказной работы электродвигателей после ремонта 0,8 в течении наработки 9000 ч. Определить интенсивность отказов и среднюю наработку до отказа асинхронного короткозамкнутого электродвигателя после ремонта на участке длительной эксплуатации.

3.Солнечная батарея состоит из 100 функционально необходимых равнонадёжных элементов. Определить, какой величиной интенсивности отказов должны обладать элементы, что бы вероятность безотказной работы системы в течении 100 ч была не менее 0,9.

4. Средний выход осветительных приборов в ремонтной мастерской за

время T = 1000 ч составил 20 шт. Какова вероятность того, что за время 100 ч возникает 3 отказа?

5. Прибор состоит из четырех блоков. Отказ любого из них приводит к отказу прибора. Первый блок отказал девять раз в течении 21000 ч, второй - семь раз в течении 16 000 ч, третий – два раза и четвертый – восемь раз в течении 12000 ч работы. Определить наработку на отказ, если справедлив экспоненциальный закон надежности.

6. Навозоуборочный транспортер имеет два электродвигателя. Суммарная наработка транспортера за год составляет 200 ч. Эксплуатационные мероприятия включают в себя один текущий ремонт продолжительностью 3 часа каждый электродвигатель и семь технических обслуживаний по 0,5 ч каждый электродвигатель. Определить коэффициент технического обслуживания электродвигателей навозоуборочного транспортера.

7. Определить, какой должна быть наработка до отказа электрической машины, имеющей показательный закон надежности, что бы вероятность безотказной работы была 0,9 в течении наработки 10000 ч.

8. Поток отказов сложной системы автоматического управления является простейшим параметром $\lambda(t) = 10^{-2}$ ч$^{-1}$. Определить вероятность того, что в интервале времени 0-100 ч в системе не произойдет отказа.

9. Интенсивность отказов блока питания $\lambda(t) = vt$. Определить плотность распределения наработки до отказа.

10. Пускорегулирующая аппаратура электромеханического преобразователя состоит из пяти элементов, причем отказ каждого из них ведет к отказу всей системы. Известно, что первый элемент отказал 34 раза в течении 9520 ч работы, второй 24 раза – в течение 9600 ч работы, остальные за 2100 ч работы – 4, 6 и 5 раз соответственно. Необходимо определить наработку на отказ системы при экспоненциальном законе надежности.

11. Написать выражение для определения коэффициента простоя электродвигателя транспортера, имеющего ненагруженный резерв. Рассмотреть установившийся режим.

12. На трансформаторной подстанции установлены рабочий и резервный трансформаторы, находящиеся в нагруженном резерве. Интенсивность отказов каждого трансформатора $\lambda = 4 \cdot 10^{-3}$ ч$^{-1}$, а интенсивность восстановления $\mu = 0{,}5$ ч$^{-1}$. Определить коэффициент простоя.

13. Резервная система состоит из основного элемента $Э_1$ и двух резервных элементов $Э_2$ и $Э_3$. При отказе основного элемента в работу включается элемент $Э_2$, при отказе $Э_2$ – элемент $Э_3$. Ы выключенном состоянии резервный элемент отказать не может. Интенсивность потока отключений основного элемента – λ_1, резервных элементов в рабочем состоянии – λ_2. Поток отказов простейший. Определить надежность системы в различных состояниях.

14. Определить номинальный ток плавких вставок предохранителей типа ПН2, защищающих магистральную линию в помещении зерносушильного комплекса и выбрать сечение проводов для магистральной линии при следующих исходных данных: напряжение сети 380 В, суммарная установленная мощность электродвигателей 55 кВт, наиболее мощный из них – электродвигатель 4А 132 М4 мощностью 11 кВт, $I_{ном} = 22$ А, $k_i=6$. Коэффициент спроса на вводе 0,6, $\cos \varphi = 0{,}8$. Проводка выполнена проводом АПР500 в тонкостенной трубе.

15. Линия силовой сети 380/220 В комбината бытового обслуживания выполнена проводами с алюминиевыми жилами в поливинилхлоридной изоляции и проложена в трубах в пожароопасном помещении. Температура окружающего воздуха плюс 25^0С, длительный ток в линии 45 А, кратковременный ток (при запуске электродвигателя вентилятора) 230 А. Выбрать сечение проводов линии, если линия защищена плавкими предохранителями ПН2, линия защищена автоматическим выключателем с комбинированным расцепителем.

16. В помещении котельной асинхронный электродвигатель серии 4А мощностью 5,5 кВт ($I_{ном} = 11{,}5$ А) привода вентилятора подключен к сети через автоматический выключатель ВА51-25. Проверить возможность подключения к этому же выключателю дополнительно двигателя воздушной

заслонки, имеющего следующие данные: номинальную мощность 1,1 кВт и номинальный ток 2,5 А. Принять для обоих двигателей $k_i = 6$.

17. Какой электродвигатель необходимо применить для привода вентилятора, установленного в помещении насосной станции, если производительность вентилятора $Q_1 = 22\ 100$м3/ч, $h_1 = 740$ Па, $\eta_в = 0{,}7$, $\eta_п = 1$, $n_1 = 960$ мин $^{-1}$, коэффициент запаса $k_з = 1{,}1$. Вычислить мощность, подачу и напор вентилятора при частоте вращения $n_2 = 1460$ мин $^{-1}$.

18. Определить мощность и выбрать электродвигатель для привода центробежного насоса, установленного на башенной водокачке. Напор насоса 30 м, подача воды 40 м^3/ч, частота вращения насоса 1420 мин $^{-1}$, $\eta_н = 0{,}7$. Насос соединен с электродвигателем глухой муфтой. Проверить мощность, подачу и напор насоса при частоте вращения $n_2 = 1200$ мин $^{-1}$.

19. Рассчитать электрокалориферную установку для обогрева птичника на 20 000 бройлеров. Размеры птичника: длинна 85, ширина 18, высота 3 м. Здание птичника кирпичное, толщина стен 395 мм, окна и ворота двойные. Температура в птичнике согласно нормам должна поддерживаться 18 ^{0}С, расчетная температура наружного воздуха 10 ^{0}С. Электрокалорифер питается от сети 380/220 В. Кратность воздухообмена $k_в = 5$.

20. Выбрать электродвигатель для привода ленточного транспортера длинной 50 м, перемещающего 10 т зерна за й час на высоту 13 м.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, обучающийся очной формы аттестован по расчётно – графической работе, заочной формы обучения выполнил контрольную работу, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.

	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, обучающийся очной формы аттестован по расчетно–графической работе, заочной формы обучения выполнил контрольную работу, дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовле-творительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, обучающийся очной формы аттестован по расчетно–графической работе, заочной формы обучения выполнил контрольную работу, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал ответы имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовле-творительно»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения НЕ выполнил в полном объеме и/или НЕ отчитал лабораторные работы, НЕ аттестован по расчетно-графической работе (контрольной работе), дал НЕ верные ответы на вопросы / задания

	для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

1. Ерошенко, Г. П. Эксплуатация электрооборудования: учебник / Г. П. Ерошенко, Н. П. Кондратьева. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006017-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009013.

2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник: учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 176 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-741-1. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1186720.

3. Дайнеко, В. А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / Дайнеко В.А., Забелло Е.П., Прищепова Е.М. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-010296-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/483146.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ
1	К не вращающимся электрическим машинам относятся? 1. гидрогенераторы; 2. трансформаторы; 3. турбогенераторы; 4. двигатели постоянного тока. Ответ: трансформаторы Обоснование: в трансформаторах нет вращающихся частей	2

2	От чего зависит бесперебойность электроснабжения? 1. от надежности 2. от заводского качества электрооборудования 3. от качества выполненного монтажа 4. от эксплуатационных мероприятий. Ответ: от эксплуатационных мероприятий Обоснование: От комплекса мероприятий, направленных на поддержание электрооборудования и электрических сетей в исправном состоянии.	4
3	Что означает РПН у силового трансформатора? 1. наличие расширительного бака; 2. дополнительная система охлаждения; 3. возможность регулировать напряжение; 4. означает класс напряжения обмотки низкого напряжения. Ответ: возможность регулировать напряжение Обоснование: Наличие устройства для регулирования напряжения путем изменения количества витков обмотки под нагрузкой.	3
4	Какая операция не должна выполнятся перед пуском дизель-генератора? 1. заливают топливо; 2. заполняют все полости водой; 3. измеряют сопротивление изоляции; 4. проверяют заземление двигателя. Ответ: заполняют все полости водой Обоснование: попадание воды на токоведущие части приведет к выходу из строя оборудования.	2
5	В каких установках не допускается использования земли в качестве фазного или нулевого провода? 1. в установках свыше 1000 В; 2. в установках до 1000 В; 3. в установках до 10 000 В; 4. в установках свыше 10000 В. Ответ: в установках до 1000 В Обоснование: согласно ПУЭ . в установках до 1000 В не допускается использования земли в качестве фазного или нулевого провода.	2

<table>
<tr>
<td>6</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствия. При работе электродвигателя могут проявляться различные неисправности, по характерным признакам которых, наблюдаемых визуально можно диагностировать неполадки.
Установите соответствие между возможными неисправностями электродвигателя и причинами их вызывающими:
<table>
<tr><td>Неисправность</td><td>Причины</td></tr>
<tr><td>1.Электродвигатель не запускается</td><td>В. Пониженное напряжение сети, неправильное соединение обмоток, обрыв одной из фаз статора, межвитковое замыкание, перегрузка двигателя, обрыв обмотки ротора (у двигателя с фазным ротором)</td></tr>
<tr><td>2.Электродвигатель при пуске не проворачивается, гудит, нагревается</td><td>Г. Износ подшипников, перекос подшипниковых щитов, изгиб вала</td></tr>
<tr><td>3.Пониженная частота вращения и гул</td><td>Б. Отсутствует напряжение в одной из фаз, оборвана фаза, электродвигатель перегружен, оборваны стержни ротора</td></tr>
<tr><td>4.Электродвигатель останавливается при увеличении нагрузки</td><td>А. Обрыв в питающей сети или в обмотках статора</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1 – А, 2 – Б, 3 - Г, 4 - В</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Прочитайте текс и установите соответствие.
Трансформаторные масла— минеральные масла высокой чистоты и низкой вязкости. Применяются для заливки силовых и измерительных трансформаторов, реакторного оборудования, а также масляных выключателей. Предназначено для изоляции находящихся под напряжением частей и узлов силового трансформатора, отвода тепла от нагревающихся при работе трансформатора частей, а также предохранения изоляции от увлажнения.
В практике эксплуатации трансформаторное масло подразделяется на следующие виды:
<table>
<tr><td>Состояние масла</td><td>Характеристика масла</td></tr>
<tr><td>1. свежее, сырое масло</td><td>В. у которого после некоторого периода эксплуатации показатели не удовлетворяют нормам</td></tr>
<tr><td>2. регенерированное</td><td>Г. удовлетворяющее нормам на трансформаторное масло с момента ввода его в эксплуатацию</td></tr>
<tr><td>3. эксплуатационно</td><td>Б. прошедшее физико-химические методы очистки</td></tr>
</table>
</td>
<td>1-А; 2-Б; 3-Г; 4-В</td>
</tr>
</table>

	е	
	4. отработанное масло	А. поставляемое заводами изготовителями

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

8

Прочитайте текс и установите соответствие.
Трансформаторное масло, разновидность изоляционного и охлаждающего масла, используемого в трансформаторах и другом электрическом оборудовании, необходимо периодически проверять, чтобы убедиться, что оно по-прежнему пригодно для использования. Испытания подразделяются на следующие категории:

Название испытания	Характеристика испытания
1. испытание на электрическую прочность	В. проверка на процентное содержание воды в масле.
2. сокращенный анализ	Г. который включает все операции сокращенного анализа, и дополнительно определяются удельный вес, содержание золы и активной серы, проводится натровая проба, определяется температура застывания, стабильность, склонность к образованию низкомолекулярных кислот, устанавливается тангенс угла диэлектрических потерь.
3. полный анализ	Б. состоящий из операций по испытаниям на электрическую прочность, плюс определение температуры вспышки, кислотного числа и реакции водяной вытяжки (наличие водорастворимых кислот);
4. наличие воды в масле	А. состоит в определении напряжения пробоя, проверке наличия механических примесей, воды, взвешенного угля, осадка;

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

1-А; 2-Б; 3-Г; 4-В

<table>
<tr>
<td>9</td>
<td>Прочитайте текс и установите соответствие.
Электроизмерительные приборы — класс устройств, применяемых для измерения различных электрических величин. В группу электроизмерительных приборов входят также кроме собственно измерительных приборов и другие средства измерений — меры, преобразователи, комплексные установки.

<table>
<tr><td>Название измерительного прибора</td><td>Измеряемый электрический параметр</td></tr>
<tr><td>1.Амперметр</td><td>А. Прибор для измерения напряжения</td></tr>
<tr><td>2. Вольтметр</td><td>Б. Прибор для измерения освещенности</td></tr>
<tr><td>3. Мегомметр</td><td>В. Прибор для измерения сопротивления</td></tr>
<tr><td>4.Люксметр</td><td>Г. Прибор для измерения тока</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1 – Г, 2- А, 3-В, 4 - Б</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Прочитайте текс и установите соответствие.

Электрические машины предназначены для производства, потребления и распределения электрической энергии. В зависимости от конструкции и принципа действия электрическая машина выполняет определенное действие.
<table>
<tr><td>Название электрической машины</td><td>Выполняемая операция</td></tr>
<tr><td>1.Трансформатор</td><td>А. Является потребителем электроэнергии</td></tr>
<tr><td>2. Генератор</td><td>Б. Преобразует напряжение</td></tr>
<tr><td>3. Электродвигатель</td><td>В. Передает электрическую энергию на расстояние</td></tr>
<tr><td>4.Линия электропередачи</td><td>Г. Источник электроэнергии</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1 –Б, 2- Г, 3-А, 4 - В</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>11</td>
<td>Прочитайте текс и установите соответствие.

Ремонтные мероприятия при эксплуатации электрооборудования включают комплекс работ, направленных на поддержание работоспособности и предотвращение отказов электроустановок. Основная цель — обеспечение бесперебойной работы электрических систем и продление срока службы оборудования.

<table>
<tr><td>Вид ремонта</td><td>Выполняемая операция</td></tr>
<tr><td>1. Текущий</td><td>Г. Комплексная диагностика и восстановление ходовой части оборудования, замена изношенных компонентов, обновление или модернизация систем</td></tr>
<tr><td>2. Капитальный</td><td>А. Проводится внепланово при возникновении нештатных ситуаций</td></tr>
<tr><td>3. Аварийный</td><td>В. Плановый ремонт, который выполняют для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса объекта</td></tr>
<tr><td>4. Средний</td><td>Б. Устранение незначительных неисправностей и недочётов, выявленных в ходе эксплуатации</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1 –Б, 2- Г, 3-А, 4 - В</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Прочитайте текс и установите последовательность.

Масляные выключатели предназначены для коммутационных операций в цепях переменного тока различного напряжения. На практике широкое распространение получили масляные выключатели на номинальное напряжение 6 – 10кВ (номинальные токи от 400 до 5600А и более, при номинальном токе отключения от 10кА и выше), 35кВ, 110 и 220кВ. В настоящее время масляные выключатели активно вытесняются вакуумными и элегазовыми выключателями.

Расположите в правильном порядке очередность действий при демонтаже масляного выключателя:

1. Убедиться в наличии видимого разрыва главной цепи на разъединителях.
2. Организовать заземление участков главной цепи, подходящих к выключателю.
3. Заблокировать команды на включение от цепи РЗА.
4. Демонтировать ошиновку выключателя с двух сторон.</td>
<td>1-2-3-4</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>Прочитайте текс и установите соответствие.

Ремонт трансформатора может включать разные виды работ в зависимости от сложности и трудоёмкости. Выделяют текущий, средний и капитальный ремонт. При каждом виде ремонта выполняются строго регламентированные виды работ в определенной последовательности.

<table><tr><td>Тип выполняемой операции</td><td>Выполняемая работа</td></tr><tr><td>1. Первая операция</td><td>Г. Демонтаж крышки, при этом освобождают крепления (шайбы, гайки, болты)</td></tr><tr><td>2. Вторая операция</td><td>А. Строповка акт.части и выемка ее из бака. 4) Установка акт.части на настил из досок.</td></tr><tr><td>3. Третья операция</td><td>В. Демонтаж крышки, при этом освобождают крепления (шайбы, гайки, болты)</td></tr><tr><td>4. Четвертая операция</td><td>Б. Демонтаж устройств и деталей, расположенных на крышке бака.</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1 –Б, 2- Г, 3-А, 4 - В</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.

Различные типы электродвигателей требуют специфических подходов к обслуживанию и ремонту. Последовательность выполнения работ строго соблюдаемая позволяет производить ремонт качественно.

Расположите в правильном порядке очередность действий при разборке асинхронного двигателя:
1.Выкручиваются крепежные болты, удерживающие кожух вентилятора.
2. Извлекается шпонка.
3. Вынимается упорное пружинное кольцо и снимается вентилятор (крыльчак охлаждения) с помощью съемника.
4. Наносятся метки, согласно которым подшипниковые щиты при сборке устанавливаются в прежнее положение.
5. Откручиваются и снимаются болты, крепящие подшипниковые щиты и крышки.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</td><td>1-4-3-2-5</td></tr>
</table>

	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Трансформатор является статическим электрическим аппаратом, работа которого основана на электромагнитной индукции. Он используется для преобразования параметров электротока, в результате чего меняется его частота и напряжение. Трансформаторы могут быть различного типа и размера, но силовые применяются для работы с высоким напряжением и их часто можно встретить в промышленности и в системе электроснабжения крупных объектов. Испытания силового трансформатора — это комплекс проверок, который проводят для контроля надёжности и эксплуатационных характеристик оборудования. Цель испытаний — выявить повреждения, подтвердить соответствие установленным стандартам и улучшить работу трансформатора. Расположите в правильном порядке мероприятия проводимые при испытании силового трансформатора: 1.Провести внешний осмотр силового трансформатора. 2.Измерить сопротивление изоляции. 3.Проверить коэффициент трансформации на всех ответвлениях обмоток. 4. Провести испытание электрической прочности пробы трансформаторного масла. 5.Измерить сопротивления обмоток трансформатора постоянному току. 6. Проверить коэффициент трансформации на всех ответвлениях обмоток. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1-2-3-6-5-4
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В чем заключается комбинационный метод поиска отказов в электрооборудовании? Ответ.	Сущность метода комбинационного поиска состоит в том, что при отыскании неисправного функционального элемента проводится проверка определенного набора

		параметров электрообору дования и по полученной комбинации параметров, находящихся «не в норме», устанавливает ся номер отказавшего элемента.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Какие работы выполняются при внеплановом ремонте? Ответ.	При проведении внепланового ремонта заменяются или восстанавлива ются только те элементы, которые явились причиной отказа или в которых выявлено прогрессирую щее развитие дефекта. Основной задачей внепланового ремонта являются восстановлен ие работоспособ ности оборудования и скорейшее возобновлени е электроснабж ения потребителей, если оно было прервано.
18	Прочитайте текст и решите задачу в одно действие. Определить экономию электроэнергии от замены насоса чистой	Годовая экономия электроэнерги

	жидкости С569М, имеющего Q = 40 $м^3$/ч, Н = 20 м, $\eta_н$= 20%, на насос НСЦ4 с Q = 36,4 $м^3$/ч, Н = 15,9 м, $\eta_н$=50,2%. Длительность расчетного периода принять равной 1 году, КПД электродвигателя – 85%. Ответ.	и составит: $\Delta Э = 0{,}00272\frac{HQt}{\eta_{ном}(\eta''_н$ = = $0{,}00272\cdot\frac{36{,}4\cdot 15{,}9\cdot 8760}{0{,}85\cdot(0{,}502-0{,}200)}$ = 53 721 кВт · ч.
19	Прочитайте текст и решите задачу в два действия. Определить экономию электроэнергии за счет использования компенсирующего устройства для повышения коэффициента мощности объекта с 0,7 до 0,92, если среднегодовая активная мощность электроприемников составляет 320 кВт, число часов использования установленной мощности равно 4200 ч. Ответ.	1. Определяем годовой расход активной энергии сельскохозяйственного объекта: W = Pt = 320 · 4200 = 1344000 кВт · ч. 2. Рассчитываем экономию электроэнергии: $\Delta Э = 0{,}05W(1 - \frac{cos\varphi_1}{cos\varphi_2})^2 = 0{,}05 \cdot 1344000 \cdot (1 - \frac{0{,}7^2}{0{,}92^2}) = 8296$ кВт·ч
20	Прочитайте текст и решите задачу в два действия. На пилораме установлен электродвигатель серии 4А мощностью $P_{ном}$ = 11 кВт и P_0 = 1,6 кВт. Показатели режима электродвигателя t_x = 20 с и z = 60 цикл/ч. Определить часовую экономию электроэнергии для данной установки и целесообразность применения ограничителей холостого хода, если Ɛ = 0,12. Ответ.	1. Определяем значение коэффициентов а и в: $а = \frac{P_0}{P_{ном}} = \frac{1{,}6}{11{,}0} = 0{,}145$; в = $\frac{1}{4t_x} = \frac{1}{4\cdot 20} =$

		0,0125. 2. Часовая экономия электроэнергии: $\Delta Э_ч = \frac{\xi z P_{ном}\, t}{3600} = \frac{0{,}12 \cdot 60 \cdot 11 \cdot 20}{3600} =$ 0,44 кВт · ч, что подтверждает целесообразность установки ограничителей для работы привода на холостом ходу.

ПК-3. Способен обеспечивать производственный процесс эксплуатации технических средств АСУТП сельскохозяйственных предприятий

Номер задания	Содержание вопроса	Правильный ответ
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Во сколько раз содержание 0,01—0,02 % влаги в масле приводит к снижению пробивного напряжения? 1. 1-2 раза 2. 2-4 раза 3. 4-5 раз 4. 8-10 раз Ответ: Обоснование: содержание 0,01—0,02 % влаги в масле приводит к снижению пробивного напряжения в 4-5 раз	3

2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Замыкание каких частей электроустановки является коротким замыканием? 1. основных; 2. токоведущих; 3. заземленных; 4. изолированных Ответ: Обоснование: при замыкание токоведущих частей между собой (на корпус, на землю) называется коротким замыканием	2
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. При остановке двигателя на срок более 10 дней он должен быть очищен, обтерт, а также какие-то части должны быть смазаны. Какие части должны быть смазаны? 1. вращающиеся; 2. движущиеся; 3. неподвижные; 4. подверженные коррозии. Ответ: Обоснование: при остановке двигателя на срок более 10 дней движущиеся части электрических машин необходимо смазывать	2
4	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие приборы необходимы для точной синхронизации синхронных генераторов? 1. вольтметра, двух частотомеров и синхроноскопа; 2. двух вольтметров, двух частотомеров и синхроноскопа; 3. двух амперметров и синхроноскопа; 4. двух синхроноскопов. Ответ: Обоснование: Способы точной синхронизации синхронных генераторов требуют наличие двух вольтметров, двух частотомеров и синхроноскопа.	2
5	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Каким способом осуществляется автоматическая синхронизация синхронных генераторов? 1. подгоняются напряжения синхронизируемых частей с точностью до 3 %, подгоняются частоты так, чтобы стрелка синхроноскопа уменьшила скорость вращения до 10—15 об./мин;	2

<table>
<tr><td></td><td>2. подгоняются напряжения синхронизируемых частей с точностью до 2 %, подгоняются частоты так, чтобы стрелка синхроноскопа уменьшила скорость вращения до 1—3 об./мин;
3. подгоняются напряжения синхронизируемых частей с точностью до 1 %, подгоняются частоты так, чтобы стрелка синхроноскопа уменьшила скорость вращения до 2—3 об./мин;
4. подгоняются напряжения синхронизируемых частей с точностью до 0,5 %, подгоняются частоты так, чтобы стрелка синхроноскопа уменьшила скорость вращения до 1—5 об./мин

Ответ:
Обоснование: Автоматическая синхронизация синхронных генераторов осуществляется следующим способом - подгоняются напряжения синхронизируемых частей с точностью до 2 %, подгоняются частоты так, чтобы стрелка синхроноскопа уменьшила скорость вращения до 1—3 об./мин</td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствия. При работе электродвигателя могут проявляться различные неисправности, по характерным признакам которых, наблюдаемых визуально можно диагностировать неполадки.
Установите соответствие между возможными неисправностями электродвигателя и причинами их вызывающими:
<table>
<tr><td>Неисправность</td><td>Причины</td></tr>
<tr><td>1.Электродвигатель не запускается</td><td>В. Пониженное напряжение сети, неправильное соединение обмоток, обрыв одной из фаз статора, межвитковое замыкание, перегрузка двигателя, обрыв обмотки ротора (у двигателя с фазным ротором)</td></tr>
<tr><td>2.Электродвигатель при пуске не проворачивается, гудит, нагревается</td><td>Г. Износ подшипников, перекос подшипниковых щитов, изгиб вала</td></tr>
<tr><td>3.Пониженная частота вращения и гул</td><td>Б. Отсутствует напряжение в одной из фаз, оборвана фаза, электродвигатель перегружен, оборваны стержни ротора</td></tr>
<tr><td>4.Электродвигатель останавливается при увеличении нагрузки</td><td>А. Обрыв в питающей сети или в обмотках статора</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>1 – А, 2 – Б, 3 - Г, 4 - В</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текс и установите соответствие.
Трансформаторные масла— минеральные масла высокой чистоты и низкой вязкости. Применяются для заливки силовых и</td><td>1-А; 2-Б; 3-Г; 4-В</td></tr>
</table>

измерительных трансформаторов, реакторного оборудования, а также масляных выключателей. Предназначено для изоляции находящихся под напряжением частей и узлов силового трансформатора, отвода тепла от нагревающихся при работе трансформатора частей, а также предохранения изоляции от увлажнения.

В практике эксплуатации трансформаторное масло подразделяется на следующие виды:

Состояние масла	Характеристика масла
1. свежее, сырое масло	В. у которого после некоторого периода эксплуатации показатели не удовлетворяют нормам
2. регенерированное	Г. удовлетворяющее нормам на трансформаторное масло с момента ввода его в эксплуатацию
3. эксплуатационное	Б. прошедшее физико-химические методы очистки
4. отработанное масло	А. поставляемое заводами изготовителями

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

<table>
<tr>
<td>8</td>
<td>Прочитайте текс и установите соответствие.
Трансформаторное масло, разновидность изоляционного и охлаждающего масла, используемого в трансформаторах и другом электрическом оборудовании, необходимо периодически проверять, чтобы убедиться, что оно по-прежнему пригодно для использования. Испытания подразделяются на следующие категории:
<table>
<tr><td>Название испытания</td><td>Характеристика испытания</td></tr>
<tr><td>1. испытание на электрическую прочность</td><td>В. проверка на процентное содержание воды в масле.</td></tr>
<tr><td>2. сокращенный анализ</td><td>Г. который включает все операции сокращенного
анализа, и дополнительно определяются удельный вес, содержание золы и активной серы, проводится натровая проба, определяется температура застывания, стабильность, склонность к
образованию низкомолекулярных кислот, устанавливается тангенс угла диэлектрических потерь.</td></tr>
<tr><td>3. полный анализ</td><td>Б. состоящий из операций по испытаниям на электрическую прочность, плюс определение температуры
вспышки, кислотного числа и реакции водяной вытяжки (наличие водорастворимых кислот);</td></tr>
<tr><td>4. наличие воды в масле</td><td>А. состоит в определении напряжения пробоя, проверке наличия механических примесей, воды, взвешенного угля, осадка;</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть
использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1-А; 2-Б; 3-Г; 4-В</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>9</td>
<td>Прочитайте текс и установите соответствие.
Электроизмерительные приборы — класс устройств, применяемых для измерения различных электрических величин. В группу электроизмерительных приборов входят также кроме собственно измерительных приборов и другие средства измерений — меры, преобразователи, комплексные установки.

<table>
<tr><td>Название измерительного прибора</td><td>Измеряемый электрический параметр</td></tr>
<tr><td>1.Амперметр</td><td>А. Прибор для измерения напряжения</td></tr>
<tr><td>2. Вольтметр</td><td>Б. Прибор для измерения освещенности</td></tr>
<tr><td>3. Мегомметр</td><td>В. Прибор для измерения сопротивления</td></tr>
<tr><td>4.Люксметр</td><td>Г. Прибор для измерения тока</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1 – Г, 2- А, 3-В, 4 - Б</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Прочитайте текс и установите соответствие.

Электрические машины предназначены для производства, потребления и распределения электрической энергии. В зависимости от конструкции и принципа действия электрическая машина выполняет определенное действие.
<table>
<tr><td>Название электрической машины</td><td>Выполняемая операция</td></tr>
<tr><td>1.Трансформатор</td><td>А. Является потребителем электроэнергии</td></tr>
<tr><td>2. Генератор</td><td>Б. Преобразует напряжение</td></tr>
<tr><td>3. Электродвигатель</td><td>В. Передает электрическую энергию на расстояние</td></tr>
<tr><td>4.Линия электропередачи</td><td>Г. Источник электроэнергии</td></tr>
</table>

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1 –Б, 2- Г, 3-А, 4 - В</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>11</td>
<td>Прочитайте текс и установите соответствие.

Ремонтные мероприятия при эксплуатации электрооборудования включают комплекс работ, направленных на поддержание работоспособности и предотвращение отказов электроустановок. Основная цель — обеспечение бесперебойной работы электрических систем и продление срока службы оборудования.

<table>
<tr><td>Вид ремонта</td><td>Выполняемая операция</td></tr>
<tr><td>1. Текущий</td><td>Г. Комплексная диагностика и восстановление ходовой части оборудования, замена изношенных компонентов, обновление или модернизация систем</td></tr>
<tr><td>2. Капитальный</td><td>А. Проводится внепланово при возникновении нештатных ситуаций</td></tr>
<tr><td>3. Аварийный</td><td>В. Плановый ремонт, который выполняют для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса объекта</td></tr>
<tr><td>4. Средний</td><td>Б. Устранение незначительных неисправностей и недочётов, выявленных в ходе эксплуатации</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1 –Б, 2- Г, 3-А, 4 - В</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Прочитайте текс и установите последовательность.

Масляные выключатели предназначены для коммутационных операций в цепях переменного тока различного напряжения. На практике широкое распространение получили масляные выключатели на номинальное напряжение 6 – 10кВ (номинальные токи от 400 до 5600А и более, при номинальном токе отключения от 10кА и выше), 35кВ, 110 и 220кВ. В настоящее время масляные выключатели активно вытесняются вакуумными и элегазовыми выключателями.

Расположите в правильном порядке очередность действий при демонтаже масляного выключателя:

1. Убедиться в наличии видимого разрыва главной цепи на разъединителях.
2. Организовать заземление участков главной цепи, подходящих к выключателю.
3. Заблокировать команды на включение от цепи РЗА.
4. Демонтировать ошиновку выключателя с двух сторон.</td>
<td>1-2-3-4</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>13</td><td>Прочитайте текс и установите соответствие.

Ремонт трансформатора может включать разные виды работ в зависимости от сложности и трудоёмкости. Выделяют текущий, средний и капитальный ремонт. При каждом виде ремонта выполняются строго регламентированные виды работ в определенной последовательности.

<table><tr><td>Тип выполняемой операции</td><td>Выполняемая работа</td></tr><tr><td>1. Первая операция</td><td>Г. Демонтаж крышки, при этом освобождают крепления (шайбы, гайки, болты)</td></tr><tr><td>2. Вторая операция</td><td>А. Строповка акт.части и выемка ее из бака. 4) Установка акт.части на настил из досок.</td></tr><tr><td>3. Третья операция</td><td>В. Демонтаж крышки, при этом освобождают крепления (шайбы, гайки, болты)</td></tr><tr><td>4. Четвертая операция</td><td>Б. Демонтаж устройств и деталей, расположенных на крышке бака.</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1 –Б, 2- Г, 3-А, 4 - В</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.

Различные типы электродвигателей требуют специфических подходов к обслуживанию и ремонту. Последовательность выполнения работ строго соблюдаемая позволяет производить ремонт качественно.

Расположите в правильном порядке очередность действий при разборке асинхронного двигателя:
1.Выкручиваются крепежные болты, удерживающие кожух вентилятора.
2. Извлекается шпонка.
3. Вынимается упорное пружинное кольцо и снимается вентилятор (крыльчак охлаждения) с помощью съемника.
4. Наносятся метки, согласно которым подшипниковые щиты при сборке устанавливаются в прежнее положение.
5. Откручиваются и снимаются болты, крепящие подшипниковые щиты и крышки.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</td><td>1-4-3-2-5</td></tr>
</table>

	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Трансформатор является статическим электрическим аппаратом, работа которого основана на электромагнитной индукции. Он используется для преобразования параметров электротока, в результате чего меняется его частота и напряжение. Трансформаторы могут быть различного типа и размера, но силовые применяются для работы с высоким напряжением и их часто можно встретить в промышленности и в системе электроснабжения крупных объектов. Испытания силового трансформатора — это комплекс проверок, который проводят для контроля надёжности и эксплуатационных характеристик оборудования. Цель испытаний — выявить повреждения, подтвердить соответствие установленным стандартам и улучшить работу трансформатора. Расположите в правильном порядке мероприятия проводимые при испытании силового трансформатора: 1.Провести внешний осмотр силового трансформатора. 2.Измерить сопротивление изоляции. 3.Проверить коэффициент трансформации на всех ответвлениях обмоток. 4. Провести испытание электрической прочности пробы трансформаторного масла. 5.Измерить сопротивления обмоток трансформатора постоянному току. 6. Проверить коэффициент трансформации на всех ответвлениях обмоток. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1-2-3-6-5-4
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В чем заключается сущность стратегии регламентированного обслуживания? Ответ.	Сущность стратегии регламентированного обслуживания заключается в том, что эксплуатационные мероприятия проводятся с периодичностью и с объемом

		работ, приводимыми в эксплуатационной документации.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Перечислить этапы поиска неисправностей? Ответ.	Процесс поиска неисправностей в установке обычно включает в себя следующие этапы: • логический анализ имеющихся внешних признаков; • составление перечня неисправностей, которые способны при-вести к отказу; • выбор оптимального варианта проверок; • переход к осуществлению поиска неисправного узла.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Какая зависимость диэлектрических свойств трансформаторного масла от степени его увлажнения? Ответ.	Диэлектрические свойства трансформаторного масла находятся в прямой зависимости от степени его увлажнения и загрязнения различными примесями. Чем больше в

		масле влаги и механических примесей, тем ниже его электрическая прочность.
19	Прочитайте текст и решите задачу в одно действие. Определить мощность электронагревателей печи для сушки изоляции электродвигателей после пропитки. Масса загрузки печи 500 кг, допускаемая по классу нагревостойкости температура 130 °С, начальная температура сушки 20 °С, время сушки 6 ч. Ответ.	. Расчет мощности электронагревателей выполним по формуле: $P = (1{,}3\ldots1{,}5)x = \frac{\tau_э G(\theta_{k-}\theta_н)}{2a} =$ $= 1{,}5 \cdot \frac{600 \cdot 2{,}78 \cdot 10^{-7} \cdot 500 \cdot}{0{,}7 \cdot 6}$ = 3,42 кВт.
20	Прочитайте текст и решите задачу в два действия. Система диспетчерской связи энергосистемы имеет пять каналов. В систему поступает простейший поток заявок с плотностью $\lambda = 4$ вызова в минуту. Средняя продолжительность разговора 3 мин. Определить вероятность застать систему диспетчерской связи занятой. Ответ.	1. Находим приведенную плотность потока заявок $\lambda/\mu = \lambda T_0 = 4 \cdot 3 = 12$. 2. По формуле $P_{отк} = \frac{\alpha^n/n!}{\sum_{k=0}^{n}\alpha^k/k!}$ определяем: $P_{отк} = \frac{\alpha^n/n!}{\sum_{k=0}^{n}\alpha^k/k!} =$ $\frac{12^5}{5! \cdot (1+\frac{12}{1}+\frac{12^2}{2!}+\frac{12}{3!}}$ = 0,63.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

1. Ерошенко, Г. П. Эксплуатация электрооборудования : учебник / Г. П. Ерошенко, Н. П. Кондратьева. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 336 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006017-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1009013

2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования. Задачник : учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов, Ю.А. Медведько. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 176 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-741-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1186720

3. Дайнеко, В. А. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие / Дайнеко В.А., Забелло Е.П., Прищепова Е.М. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с. (Высшее образование) ISBN 978-5-16-010296-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/483146

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»

электроэнергетический факультет
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета _____ С.В. Волобуев
(подпись) (инициалы, фамилия)

28 мая 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.30 АВТОМАТИКА
(наименование дисциплины)

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалаврат /специалитет / магистратура

Направление подготовки 35.03.06 "Агроинженерия"
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии"
профиль подготовки (специализация)

Форма обучения очная/заочная
очная / заочная

Год начала освоения программы 2024

Волгоград
2025 г.

Автор(ы):

Зав. кафедрой _____ **С.И. Богданов**
(занимаемая должность) *(подпись)* *(инициалы, фамилия)*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Электрооборудование и электротехнологии
наименование направленности (профиля) программы

_____ _____ **В.А. Петрухин**
должность *подпись* *инициалы, фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрена на заседании кафедры

«Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от « 13 » мая 2025 г.

Заведующий кафедрой _____ **С.И. Богданов**
(подпись) *(инициалы, фамилия)*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии **электроэнергетического факультета**
наименование факультета

Протокол № 9 от « 26 » мая 20 25 г.

Председатель методической комиссии факультета _____ **Е.А. Комарова**
(подпись) *(инициалы, фамилия)*

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

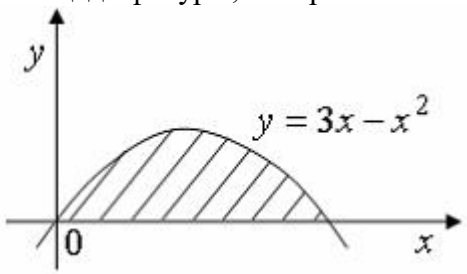
Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи их оценивания

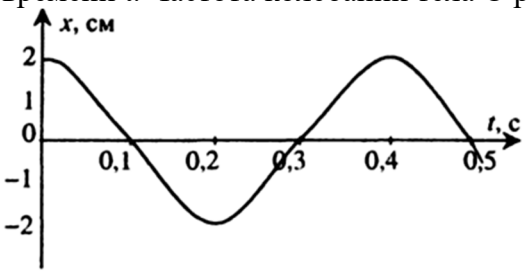
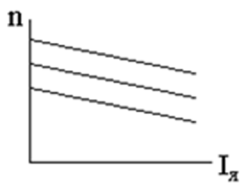
Вариант первый

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Система линейных уравнений $\begin{cases} x + 2y + 3z = 1, \\ 4x + 5y + 6z = 2 \end{cases}$ имеет 1) имеет бесконечное множество решений 2) не имеет решений 3) имеет два решения 4) имеет единственное решение	1
2	Частная производная $\frac{\partial z}{\partial x}$ функции $z = \cos(2x + 3y)$ имеет вид … 1) $-2\sin(2x + 3y)$ 2) $-3\sin(2x + 3y)$ 3) $-\sin(2x + 3y)$ 4) $-(2x + 3y)\sin(2x + 3y)$	1
3	Три одинаковых конденсатора емкости 40 мкФ каждый соединены, как показано на рисунке. Если энергия этой батареи конденсаторов равна 0,3 Дж, то разность потенциалов между точками А и Б равна 1) *10 В* 2) *50 В* 3) *100 В* 4) *150 В*	3
4	Силу, приложенную к абсолютно твердому телу, можно, не изменяя ее действие переносить из данной точки в любую другую точку тела, параллельно самой себе добавляя при этом: 1) Пару сил с моментом, равным моменту переносимой силы относительно новой точки ее приложения. 2) Главный вектор и главный момент системы сил. 3) Силу, равную по модулю переносимой силе и направленную в противоположную сторону 4) Противодействующую силу	1
5	Каким прибором измеряется мощность: 1) вольтметром; 2) амперметром; 3) ваттметром; 4) омметром	3
6	Сила тока измеряется в: 1) Фарадах; 2) Кельвинах; 3) Вольтах;	4

	4) Амперах	
7	Что не является параметром полупроводникового диода? 1) Номинальный прямой ток. 2) Сопротивление переменному току. 3) Обратное напряжение. 4) Тепловой ток в режиме пробоя	4
8	Сумматор аналоговых сигналов выполняется на: 1) Аналого-цифровом преобразователе. 2) Инвертирующем операционном усилителе с обратной отрицательной связью. 3) Неинвертирующем операционном усилителе с обратной отрицательной связью. 4) Инвертирующем операционном усилителе с обратной положительной связью.	2
9	Двигатели с глубокопазным ротором применяются для: 1) повышения к.п.д.; 2) улучшения пусковых характеристик; 3) регулирования частоты вращения; 4) повышения cos φ.	2
10	Свойством алгоритма является … 1) результативность; 2) цикличность; 3) возможность изменения последовательности выполнения команд; 4) возможность выполнения алгоритма в обратном порядке	1

Вариант второй

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Каким из нижеприведенных методов можно решить систему уравнений $\begin{cases} 3x_1 - x_2 + x_3 = 2 \\ -x_1 + 2x_3 - x_4 = -1 \\ x_2 + x_3 + 3x_4 = 0 \end{cases}$ 1) методом Крамера; 2) методом Гаусса; 3) матричным методом; 4) методом Фогеля.	2
2	Площадь фигуры, изображенной на рисунке,  равна … 1) $\frac{9}{2}$ 2) 18	1

	3) $\frac{45}{2}$ 4) $\frac{21}{2}$	
3	Парой сил называется: 1) Система двух параллельных сил. 2). Две силы, приложенные к одному телу, равные по модулю и направлены в противоположные стороны вдоль общей линии действия. 3) Система двух равных по модулю и противоположно направленных сил, приложенных к одному телу и не лежащих на одной прямой. 4) Пара сил расположенных под 90 градусов друг к другу	3
4	На рисунке представлен график зависимости координаты тела x от времени t. Частота колебаний тела О равна  1) 0,2 Гц 2) 0,4 Гц 3) 2 Гц 4) 2,5 Гц	4
5	Вольтметр для измерения напряжения включается в цепь: 1) смешано; 2) параллельно; 3) последовательно; 4) дистанционно	2
6	При параллельном соединении элементов одинаковыми являются: 1) сопротивление; 2) напряжение; 3) мощность; 4) ток.	2
7	Какие из перечисленных величин не являются параметрами усилителя низкой частоты? 1) Номинальная мощность. 2) Коэффициент частотных искажений. 3) Коэффициент усиления по напряжению. 4) Коэффициент шума	4
8	На рисунке показан способ регулирования частоты вращения двигателя постоянного тока параллельного возбуждения:  1) изменением сопротивления $R_в$ в цепи возбуждения; 2) изменением сопротивления в цепи якоря; 3) изменением напряжения; 4) изменением напряжения цепи статора	2
9	Синхронная машина:	3

	1) всегда потребляет из сети реактивную мощность; 2) всегда отдаёт в сеть реактивную мощность; 3) может, как отдавать в сеть, так и потреблять из сети реактивную мощность в зависимости от значения тока возбуждения; 4) не работает с реактивной мощностью	
10	Процессор обрабатывает информацию 1) в десятичной системе счисления; 2) в двоичном коде; 3) в текстовом виде; 4) на языке Паскаль	2

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результа-тов и т. п.;

- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предла-гаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении зада-ния, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;

- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;

- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

Тема 1. Управление в технических системах. Автоматические системы управления

1. Что такое теория автоматического управления (ТАУ).
2. Что является объектом, предметом и целью изучения ТАУ.
3. Каков основной метод исследования в ТАУ.
4. Каково место ТАУ среди других наук.

5. Какова история ТАУ.
6. Почему актуально изучение ТАУ.
7. Каковы современные тенденции в автоматизации производства.
8. Основными понятиями и определениями.
9. Структурой АСУ.
10. Классификацией АСУ

Тема 2. Методы математического описания линейных систем управления

1. Особенности передаточных свойств элементов АСУ.
2. Характеристики воздействий и сигналов в АСУ.
3. Статические и динамические характеристики элементов АСУ
4. Что такое типовые динамические звенья.
5. Как классифицируются типовые динамические звенья.
6. Какие динамические модели инерционных статических объектов управления применяются в ТАУ.
7. Примеры составления алгоритмической схемы АСУ.
8. Правила преобразования алгоритмических схем.
9. Передаточные функции типовой одноконтурной АСУ.
10. Типовые алгоритмы управления в линейных АСУ.

Тема 3. Устойчивость линейных систем автоматического управления

1. Что такое устойчивость АСУ.
2. Общее математическое условие устойчивости.
3. Какие критерии применяют при анализе устойчивости АСУ.
4. Что такое области устойчивости АСУ и как их определяют.
5. Как влияют структура и параметры АСУ на ее устойчивость.

Тема 4. Качество систем автоматического управления

1. Что такое качество управления АСУ.
2. Какими показателями характеризуется качество управления АСУ.

Тема 5. Синтез линейных систем автоматического управления

1. Основные понятия синтеза АСУ.
2. Общие принципы синтеза алгоритмической структуры АСУ.
3. Методы определения алгоритмической структуры и настроечных параметров регуляторов в АСУ.
4. Принципы синтеза многоконтурной АСУ подчиненного регулирования.

Тема 6. Технические средства автоматики. Первичные измерительные преобразователи

1. Датчики автоматики. Определение; их классификация; основные характеристики и параметры; требования, предъявляемые к датчикам как элементам САУ
2. Задатчики алгоритма функционирования и сравнивающие устройства автоматики. Определение; их классификация; основные характеристики и параметры.
3. Усилители автоматики. Определение; их классификация; основные характеристики и параметры; требования, предъявляемые к усилителям как элементам САУ.
4. Исполнительные механизмы автоматики. Определение; их классификация; основные характеристики и параметры; требования, предъявляемые к исполнительным механизмам как элементам САУ

Тема 7. Технологические процессы как объект автоматизации. Автоматизация технологических процессов в растениеводстве

1. Технологические процессы как объект автоматизации. Основные понятия и определения
2. Основные виды автоматизации
3. Функциональная схема автоматизации производственных процессов
4. Классификация технологических процессов. Виды классификации
5. Автоматизация технологических процессов в животноводстве.
6. Автоматизация технологических процессов в полеводстве и производстве защищенного грунта.
7. Автоматизация энерго- и водоснабжения сельского хозяйства

Тема 8. Автоматизация технологических процессов в животноводстве. Программируемые логические контроллеры в САУ ПТЛ

1. Обобщенная схема систем автоматического управления (САУ) поточными технологическими линиями (ПТЛ)
2. Состав систем автоматического управления (САУ) поточными технологическими линиями (ПТЛ)
3. Последовательность разработки алгоритма управления ПТЛ
4. Последовательность разработки структурной схемы управления ПТЛ
5. Архитектура и принцип работы программируемых логических контроллеров (ПЛК) в САУ ПТЛ
6. Программирование микропроцессорнойсистемы управления
7. Схемы подключения программируемыхлогических контроллеров
8. Принципы программированиялогических контроллеров
9. Функциональные схемы систем автоматизации. Методика и общие принципы выполнения.
10. Функциональные схемы систем автоматизации. Изображение технологического оборудования и коммуникаций

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выступления на семинаре

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Ответил на вопросы более 90%. В результате это свидетельствует об отличном усвоении материала.
«Хорошо»	Обучающийся ответил на 80% вопросов. Ответы не на все оставленные вопросы полные. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему. В результате это свидетельствует об хорошему усвоению материала.
«Удовлетворительно»	Обучающийся ответил на 60% вопросов Ответы не на все дополнительные вопросы полные. Допущены фактические ошибки в содержании. Выводы сформулированы частично. В результате это свидетельствует об удовлетворительном усвоении материала.
«Неудовлетворительно»	Обучающийся ответил менее чем на 60% вопросов Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении задачи. Допущены фактические ошибки в содержании. В результате это свидетельствует об неудовлетворительном усвоении материала

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при выступлении на семинаре во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критериями оценивания при проведении устного опроса является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой

компетенции, умение применять полученные знания на практике, овладение навыками анализа и систематизации технической информации в области автоматизации технологических процессов.

Вопросы для собеседования

Основы теории автоматического управления

1. Основные понятия и определения автоматики
2. Общие принципы построения АСУ
3. Структура и классификация АСУ
4. Характеристики воздействий и сигналов в АСУ
5. Статические характеристики элементов АСУ
6. Динамические характеристики элементов АСУ
7. Описание АСУ с помощью обыкновенногоДУ
8. Временные характеристики АСУ
9. Передаточная функция системы управления
10. Частотные характеристики системы управления
11. Динамические звенья АСУ, классификация
12. Приближенные динамические модели инерционных статических объектов управления
13. Алгоритмические схемы замкнутых автоматических систем управления
14. Передаточные функции типовой одноконтурной АСУ
15. Типовые алгоритмы управления в линейных АСУ
16. Определение устойчивости АСУ
17. Общее математическое условие устойчивости
18. Критерии, применяемые при анализе устойчивости АСУ
19. Области устойчивости АСУ и их определение
20. Понятие качества управления
21. Показатели качества управления АСУ в статическом, динамическом и переходном режимах
22. Интегральные показатели качества управления АСУ
23. Основные понятия синтеза АСУ
24. Общие принципы синтеза алгоритмической структуры АСУ
25. Методы определения алгоритмической структуры и настроечных параметров регуляторов в АСУ
26. Принципы синтеза многоконтурной АСУ подчиненного регулирования

Автоматизации технологических процессов. Технические средства автоматики

27. Датчики автоматики. Определение; их классификация; основные характеристики и параметры; требования, предъявляемые к датчикам как элементам САУ.
28. Датчики освещённости. Основные типы датчиков их принцип действия, устройство, характеристики, схемы подключения и марки выпускаемых промышленностью датчиков освещённости.
29. Датчики температуры. Основные типы датчиков, их принцип действия, устройство, характеристики, схемы подключения и марки выпускаемых промышленностью датчиков температуры.
30. Датчики перемещения. Основные типы датчиков, их принцип действия, устройство, характеристики, схемы подключения и марки выпускаемых промышленностью датчиков перемещения.
31. Задатчики алгоритма функционирования и сравнивающие устройства автоматики. Определение; их классификация; основные характеристики и параметры.

32. Усилители автоматики. Определение; их классификация; основные характеристики и параметры; требования, предъявляемые к усилителям как элементам САУ.
33. Исполнительные механизмы автоматики. Определение; их классификация; основные характеристики и параметры; требования, предъявляемые к исполнительным механизмам как элементам САУ.
34. Технологические процессы как объект автоматизации. Основные понятия и определения
35. Основные виды автоматизации
36. Функциональная схема автоматизации производственных процессов
37. Классификация технологических процессов. Виды классификации
38. Обобщенная схема систем автоматического управления (САУ) поточными технологическими линиями (ПТЛ)
39. Состав систем автоматического управления (САУ) поточными технологическими линиями (ПТЛ)
40. Последовательность разработки алгоритма управления ПТЛ
41. Последовательность разработки структурной схемы управления ПТЛ
42. Архитектура и принцип работы программируемых логических контроллеров (ПЛК) в САУ ПТЛ
43. Программирование микропроцессорнойсистемы управления
44. Схемы подключения программируемыхлогических контроллеров
45. Принципы программированиялогических контроллеров
46. Функциональные схемы систем автоматизации. Методика и общие принципы выполнения.
47. Функциональные схемы систем автоматизации. Изображение технологического оборудования и коммуникаций.
48. Автоматизация технологических процессов в животноводстве.
49. Автоматизация технологических процессов в полеводстве и производстве защищенного грунта.
50. Автоматизация энерго- и водоснабжения сельского хозяйства.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Хорошо»	Студент демонстрирует знание большей части основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике в отдельных сферах профессиональной деятельности, владеет основными навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Удовлетворительно»	Студент демонстрирует достаточное знание основных теоретических положений, умеет использовать полученные знания для решения основных практических задач в отдельных сферах профессиональной деятельности, частично владеет основными навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме

«Неудовлетворительно»	Студент демонстрирует отсутствие знания основных теоретических положений, не умеет применять полученные знания на практике, не владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме

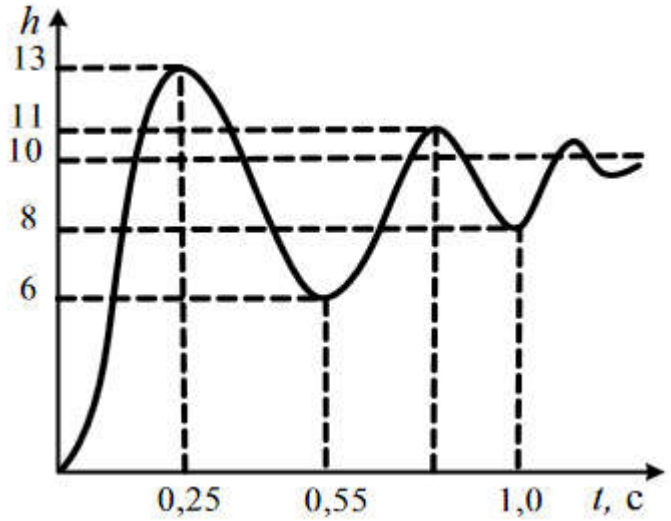
Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к тестированию обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем темам.

Тестовые задания

Тема 5. Качество систем автоматического регулирования

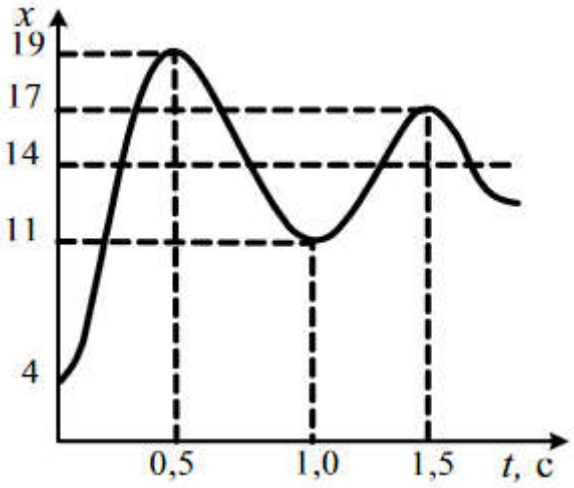
1. Определите величину перерегулирования **σ** по приведенной на рисунке переходной характеристики



Варианты ответа:

1) 30%;
2) 20%;
3) 10%;
4) 40%;
5) 25%.+

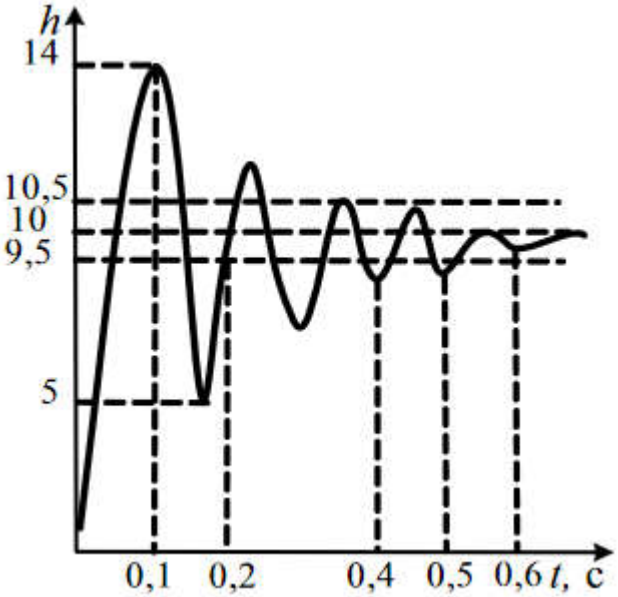
2. Определите величину перерегулирования **σ** по приведенной на рисунке кривой переходного процесса



Варианты ответа:

1) 50%; +
2) 40%;
3) 30%;
4) 20%;
5) 35%.

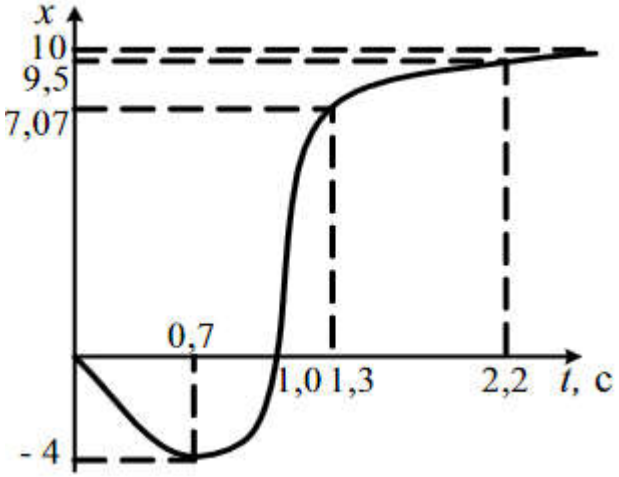
3. Определите время регулирования по ее заданной переходной характеристике



Варианты ответа:

1) 0,1;
2) 0,2;
3) 0,6;
4) 0,4;
5) 0,5.+

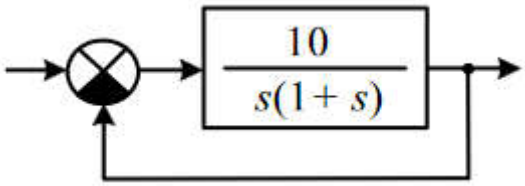
4. Определите время переходного процесса t_p в системе по ее переходному процессу



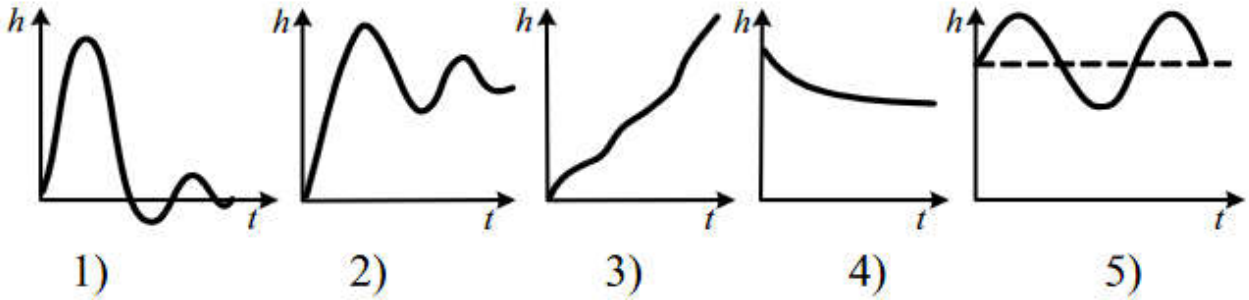
Варианты ответа:

1) 0,7;
2) 1,0;
3) 1,3;
4) 2,2; +
5) 1,3.

5. Определите вид графика переходной функции h(t) у системы алгоритмическая структура приведена на рисунке



ВАРИАНТЫ ОТВЕТА:



+

Тема 6. Синтез систем автоматического регулирования

1. Какие из перечисленных ниже устройств систем автоматического управления:

Варианты ответа:

1) а, б, в;+

а) объект управления;
б) исполнительные устройства;
в) измерительные устройства;
г) сравнивающие устройства;
д) наблюдающие устройства;
е) коммутируюшие устройства,
полагают входящими в «расширенный объект управления»?

2) а, б, в, д;
3) а, б;
4) а, в, д;
5) а, б, в, г, е.

2. Какой эффект обычно стремятся получить в системе автоматического регулирования за счет включения в алгоритм ПИД-регулятора дифференциальной составляющей

Варианты ответа:
1) повысить статическую точность;
2) повысить динамическую точность;
3) повысить быстродействие системы.+

3. Какой эффект обычно стремятся получить в системе автоматического регулирования за счет включения в алгоритм ПИД-регулятора интегральной составляющей

Варианты ответа:
1) повысить статическую точность;+
2) повысить динамическую точность;
3) улучшить качество переходных процессов;
4) повысить быстродействие системы.

4. Какие из нижеследующих эффектов:
а) снижение статической ошибки;
б) повышение быстродействия системы;
в) повышение надежности работы системы;
могут быть достигнуты при замене в САР пропорционального регулятора ПИД-регулятором?

Варианты ответа:
1) а;
2) б;
3) в;
4) а, б;+
5) все перечисленные.

5. Какие из нижеследующих преимуществ:
а) простота настройки;
б) меньшая чувствительность к шумам измерительных элементов;
в) большее быстродействие;
имеет ПИ-регулятор по сравнению с ПИД-регулятором?

Варианты ответа:
1) а;
2) б;
3) в;
4) б, в;
5) а, б.+

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения курсовой работы

«Определение передаточной функции сложной САУ и анализ её динамический свойств»

1. Исходные данные:
а) структурная схема исходной САУ;
б) передаточные функции отдельных звеньев;
в) числовые данные для выполнения расчетной части проекта, согласно номеру варианта задания номера схемы.
2. Перечень вопросов, подлежащих разработке:
а) произвести преобразования исходной схемы САУ и найти передаточную функцию всей схемы;
б) для выделенного преподавателем участка схемы САУ необходимо:
- найти передаточную функцию системы;
- построить амплитудную частотную и фазовую частотную характеристики (АЧХ и ФЧХ);
- построить годограф и заключение об устойчивости системы по критерию Михайлова или Михайлова-Найквиста;
- если система неустойчива, необходимо определить параметры, при которых система будет устойчива;
- построить переходную функцию системы и найти все параметры качества САУ.
3. Выводы по результатам анализа и расчетов.
3.Содержание работы:
а) эквивалентные преобразования структурной схемы САУ;
б) определение передаточной функции схемы сложной исходной САУ;
в) расчет передаточной функции выделенного участка схемы САУ;
г) построение АЧХ и ФЧХ выделенного участка схемы САУ;
д) построение годографа и определение устойчивости САУ;
е) построение переходной функции, расчет параметров качества регулирования САУ;
ж) заключение.

Исходные данные для расчетной части

Для любого варианта: звено системы, имеющее обозначение W), описывается следующим дифференциальным уравнением:

$$A_0 * \frac{d^2}{dt^2} y(t) + A_1 * \frac{d}{dt} y(t) + A_2 y(t) = B_0 * \frac{d}{dt} x(t) + B_1 x(t)$$

Остальные звенья системы имеют следующие передаточные функции:

$$W_2 = \frac{T_1 p}{T_1 p + T_2 p + 1}, \qquad W_3 = \frac{T_1 p}{T_1 p + 1},$$

$$W_4 = \frac{T_1 p}{T_2 p + 1}, \qquad W_5 = \frac{K_0}{T_1 p + 1},$$

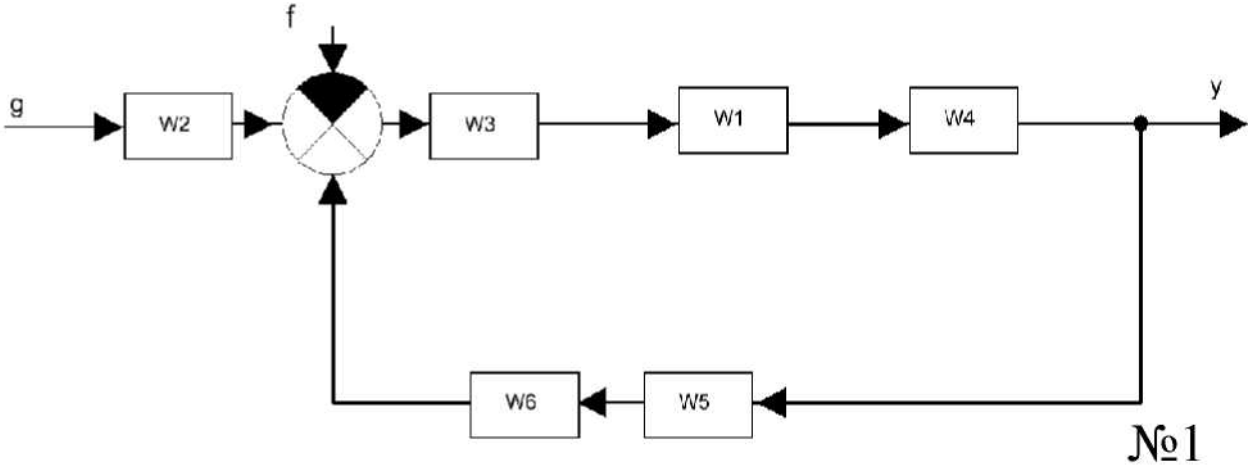
$$W_6 = \frac{T_1 p + 1}{T_2 p + 1}, \qquad W_7 = \frac{T_1 p - 1}{T_2 p + 1},$$

$$W_8 = \frac{T_1 p - 1}{T_2 p - 1}, \qquad W_{oc} = 1,$$

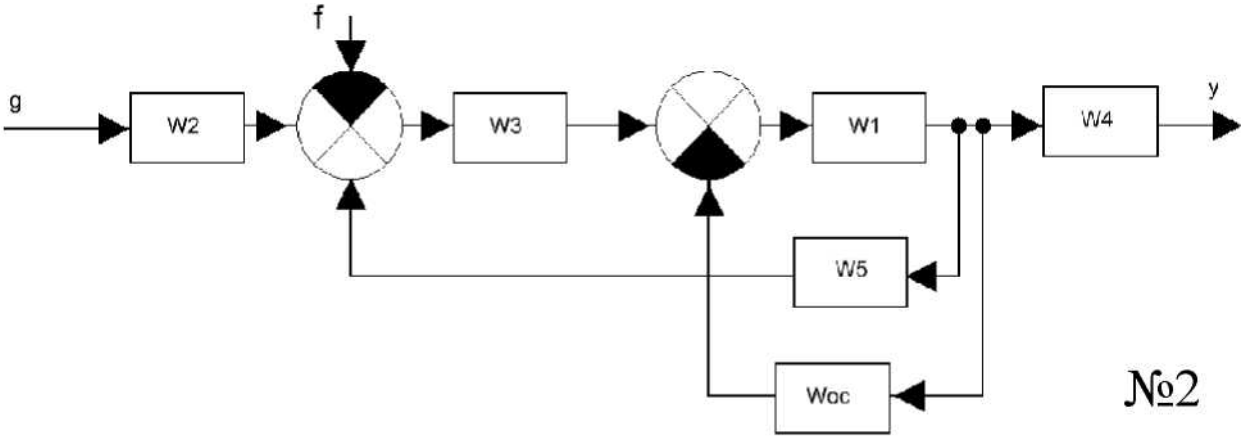
$$T_1 = 2 * N * 10^{-4} \text{ (c)}; \qquad T_2 = (N + 100) * 10^{-4} \text{ (c)};$$

$$K_0 = N,$$

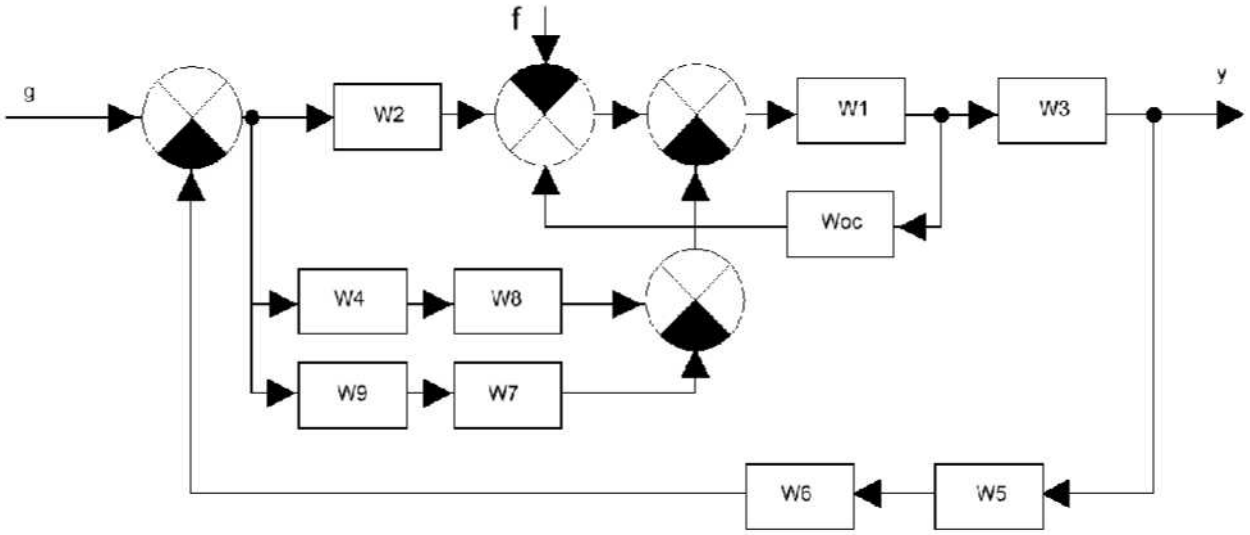
где: N- номер варианта (соответствующий порядковому номеру студента в журнале преподавателя).



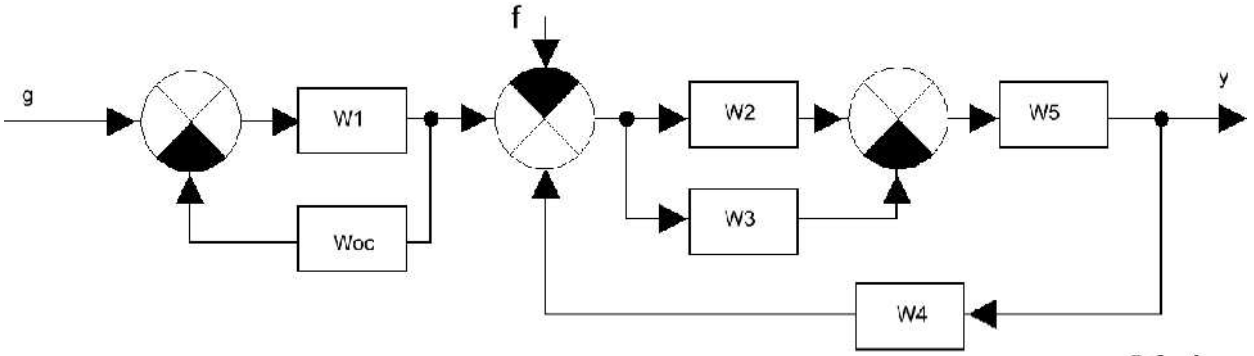
№1



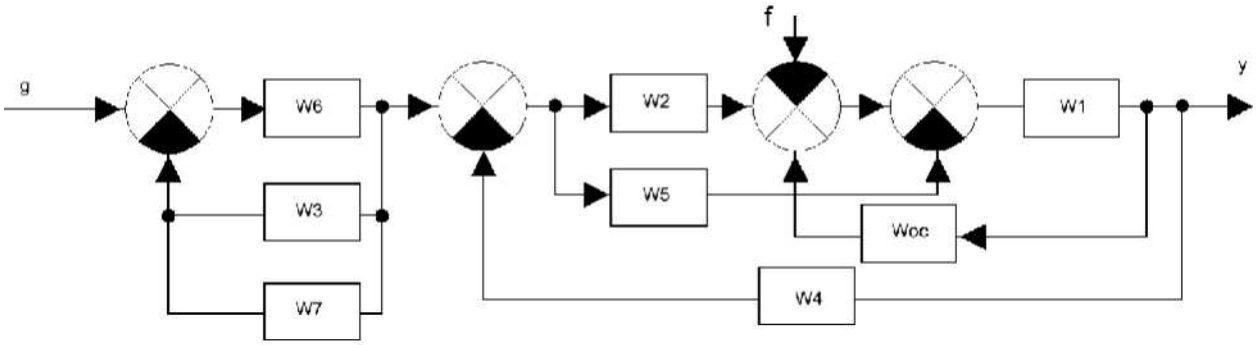
№2


f
g
y
W2
W1
W3
Woc
W4
W8
W9
W7
W6
W5

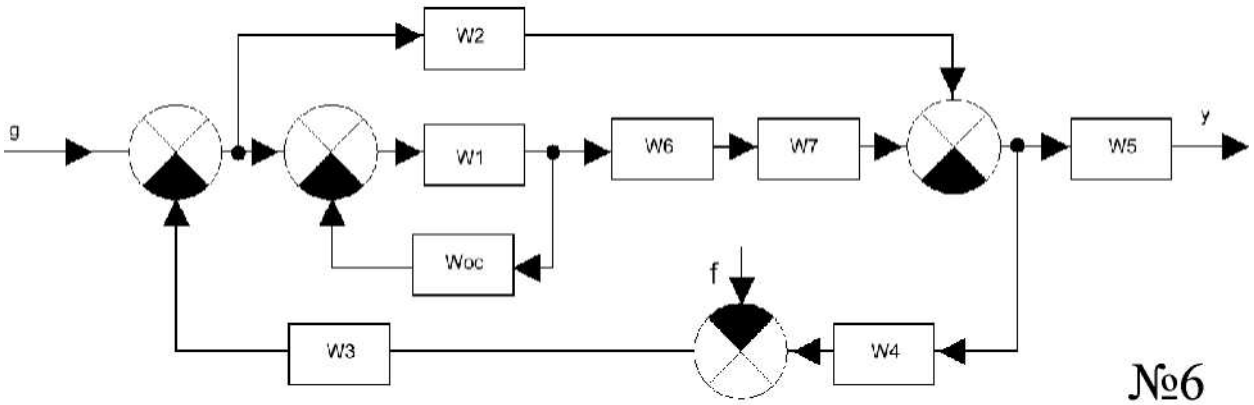
№3


f
g
y
W1
W2
W5
Woc
W3
W4

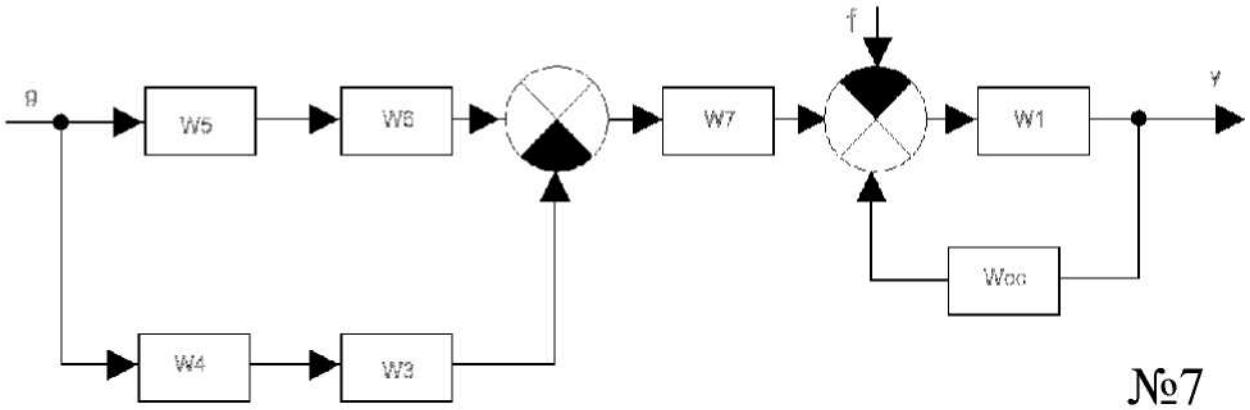
№4


f
g
y
W6
W2
W1
W3
W5
Woc
W7
W4

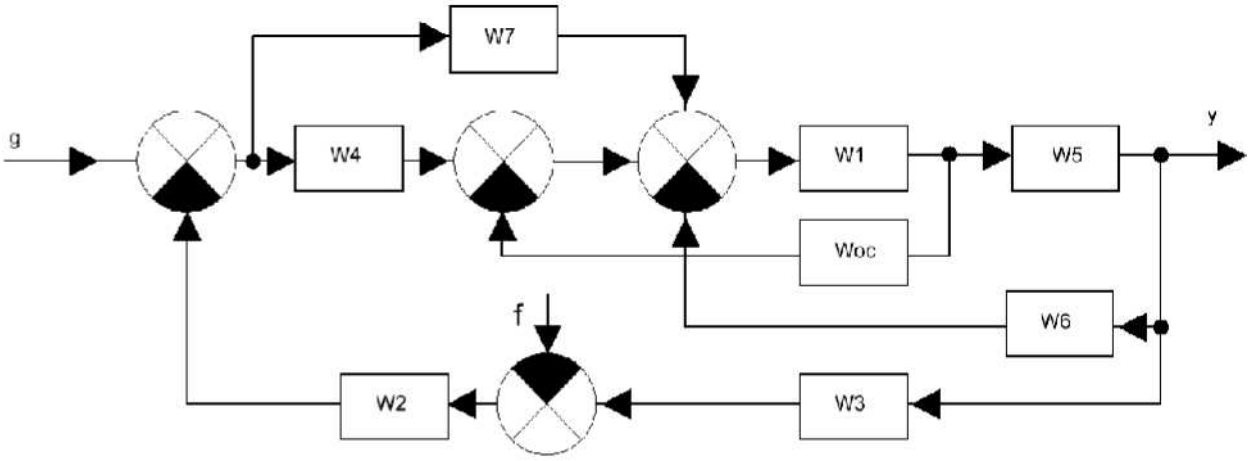
№5


W2
g
y
W1
W6
W7
W5
Woc
f
W3
W4

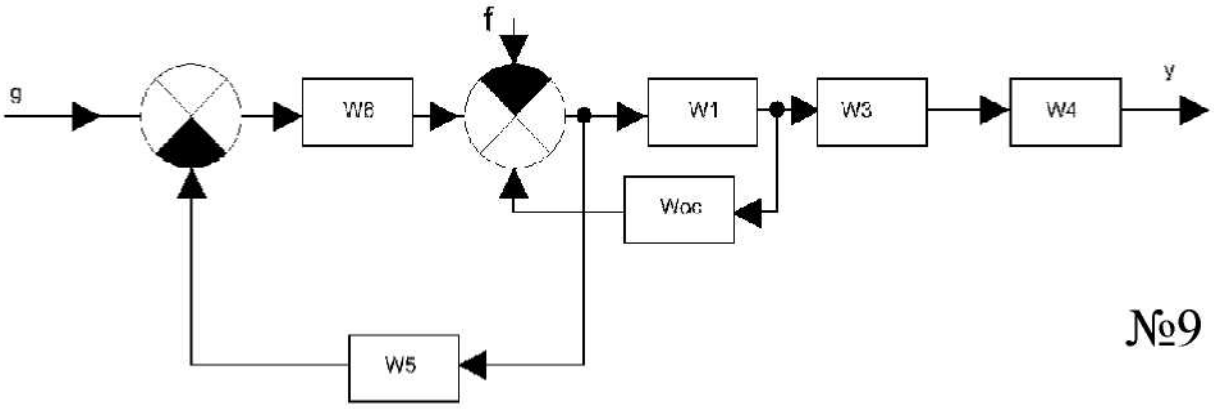
№6


g
W5
W8
W7
f
W1
y
Woc
W4
W3

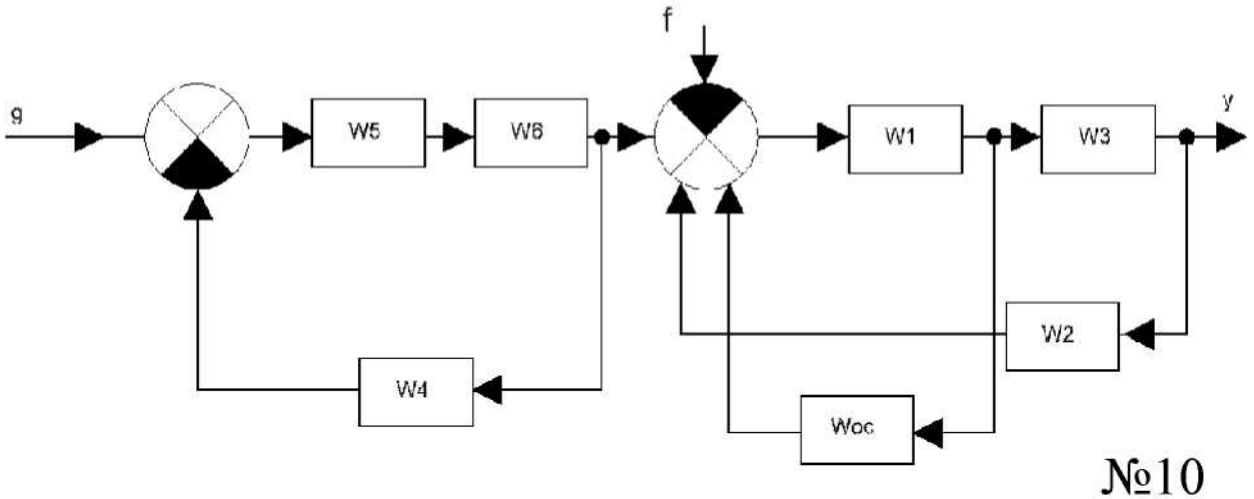
№7


W7
g
W4
W1
W5
y
Woc
W6
f
W2
W3

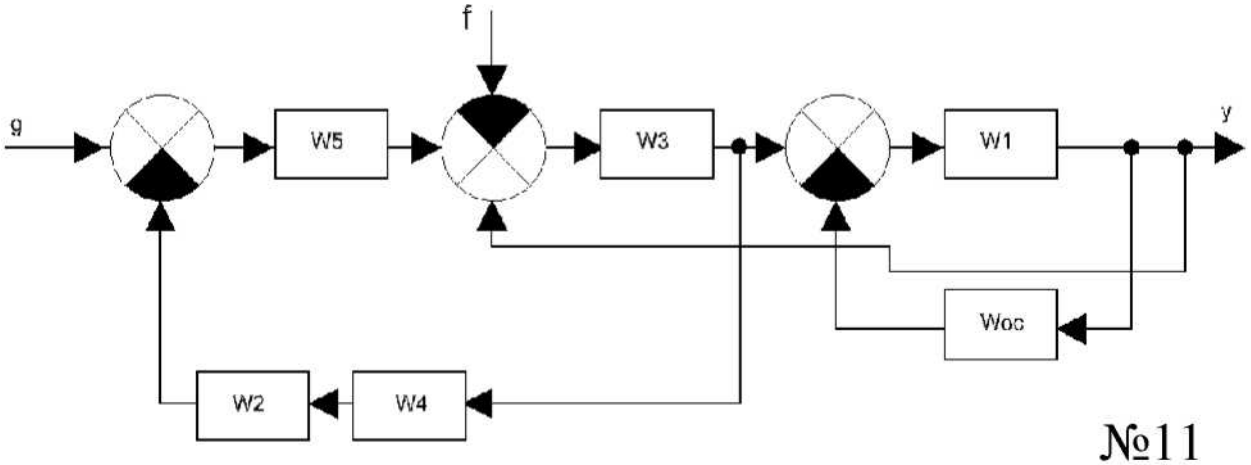
№8


f
g
W8
W1
W3
W4
y
Woc
W5

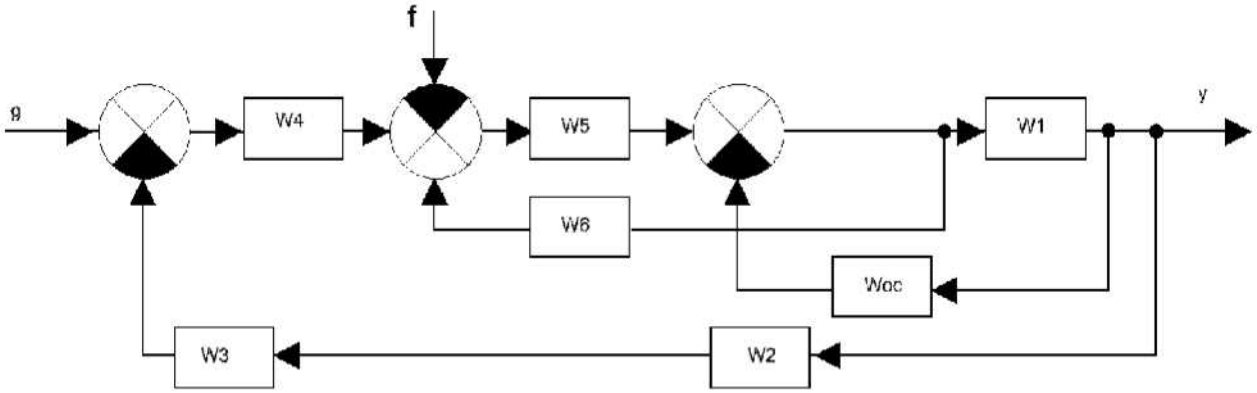
№9


f
g
W5
W8
W1
W3
y
W2
W4
Woc

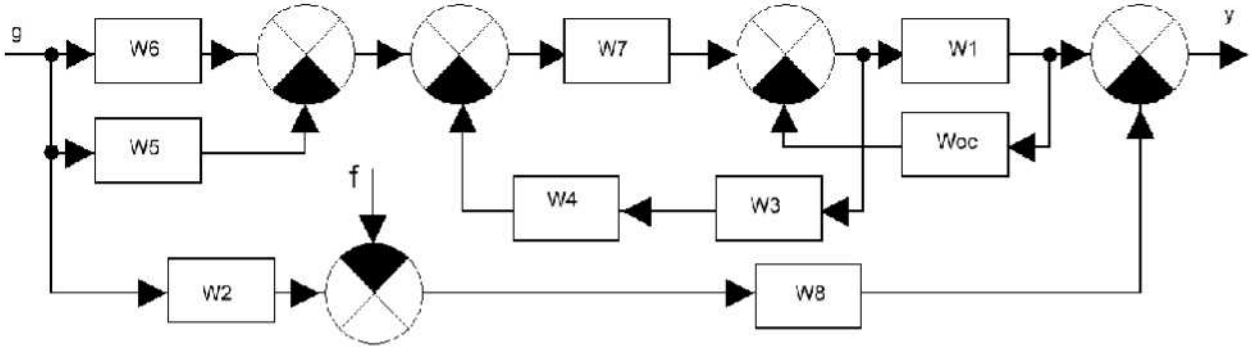
№10


f
g
W5
W3
W1
y
Woc
W2
W4

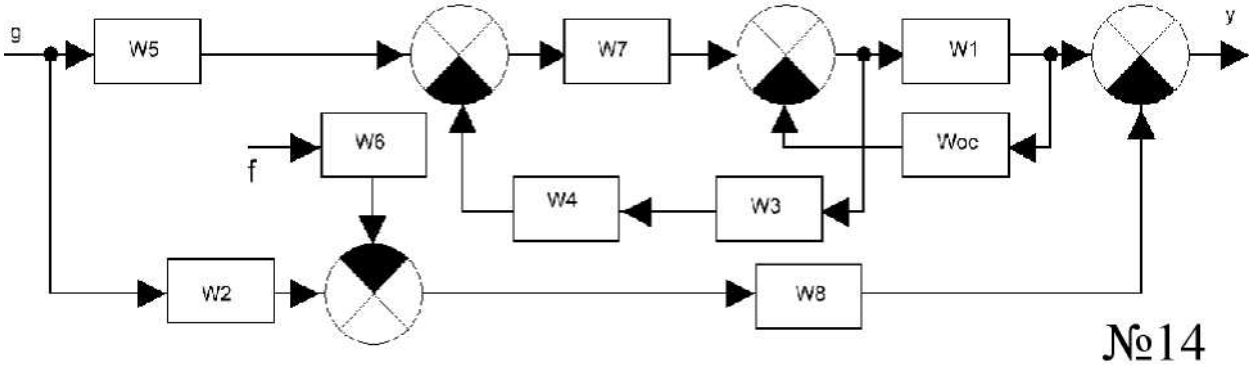
№11


f
g
W4
W5
W1
y
W6
Woc
W3
W2

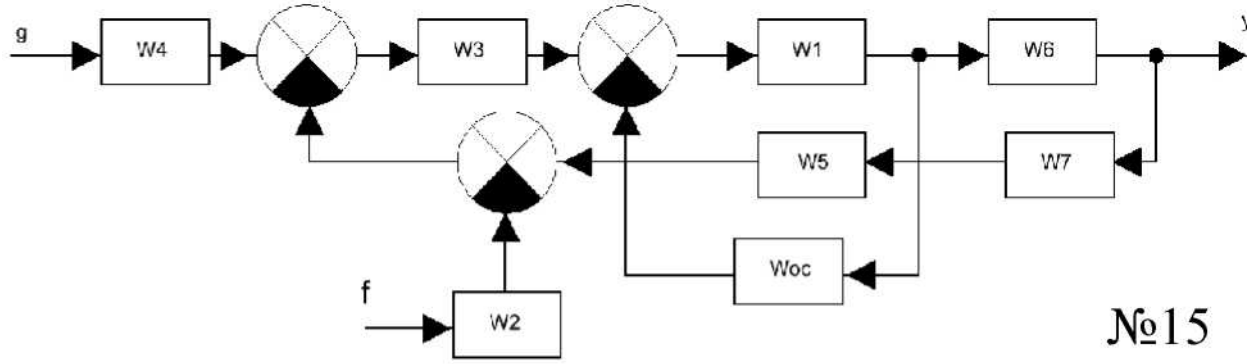
№12


g
W6
W7
W1
y
W5
Woc
f
W4
W3
W2
W8

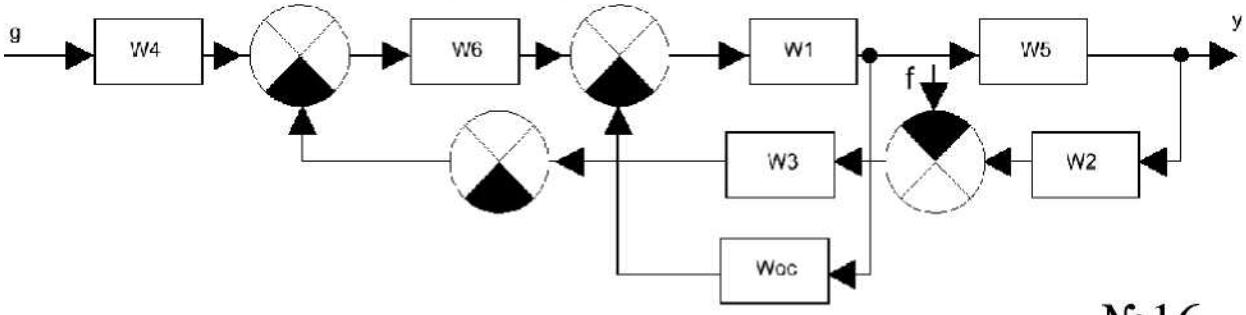
№13


g
W5
W7
W1
y
W6
Woc
f
W4
W3
W2
W8

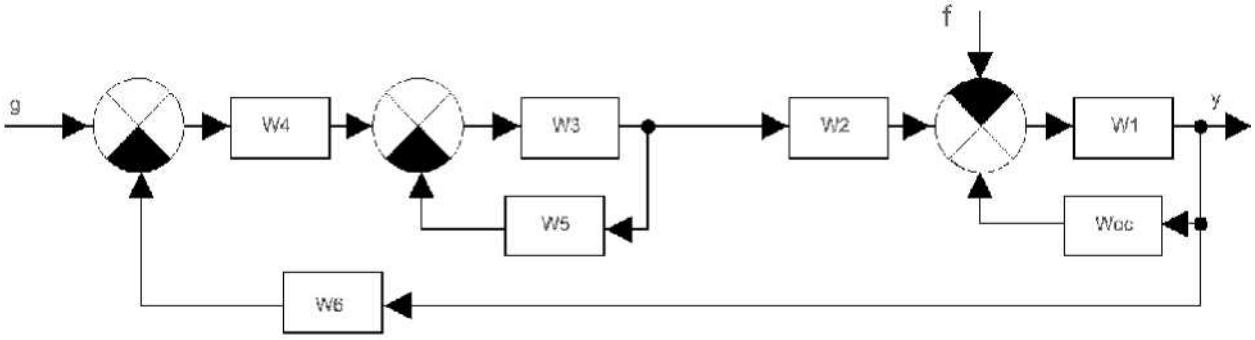
№14


g
W4
W3
W1
W6
W5
W7
Woc
f
W2

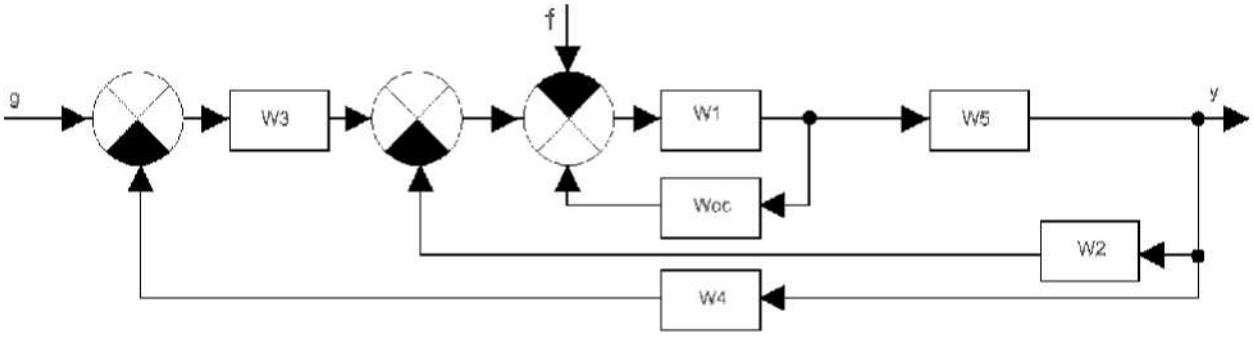
№15


g
W4
W6
W1
W5
y
f
W3
W2
Woc

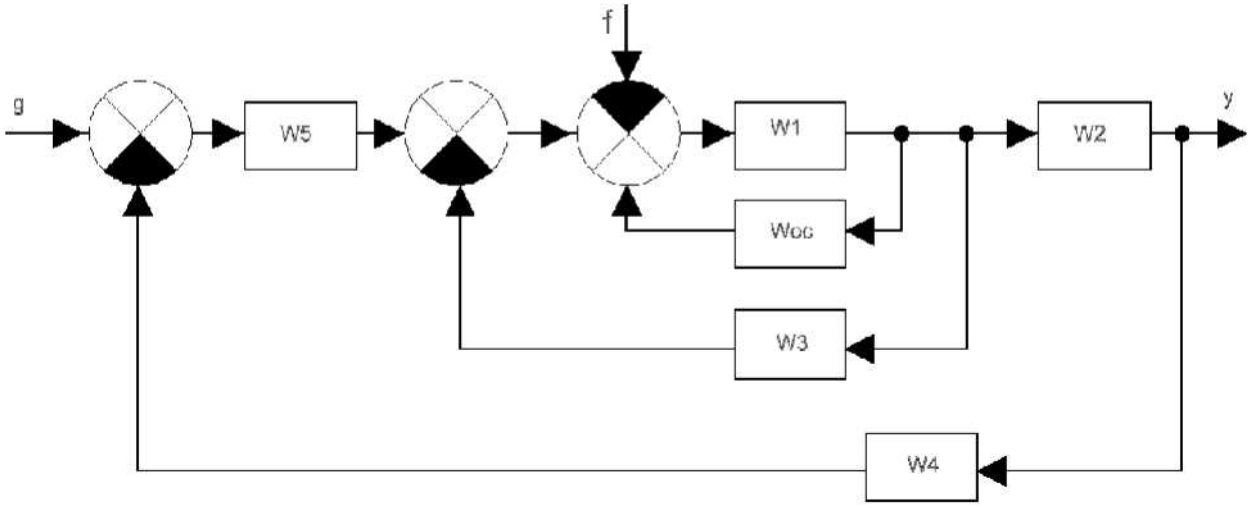
№16


f
g
W4
W3
W2
W1
y
W5
Woc
W6

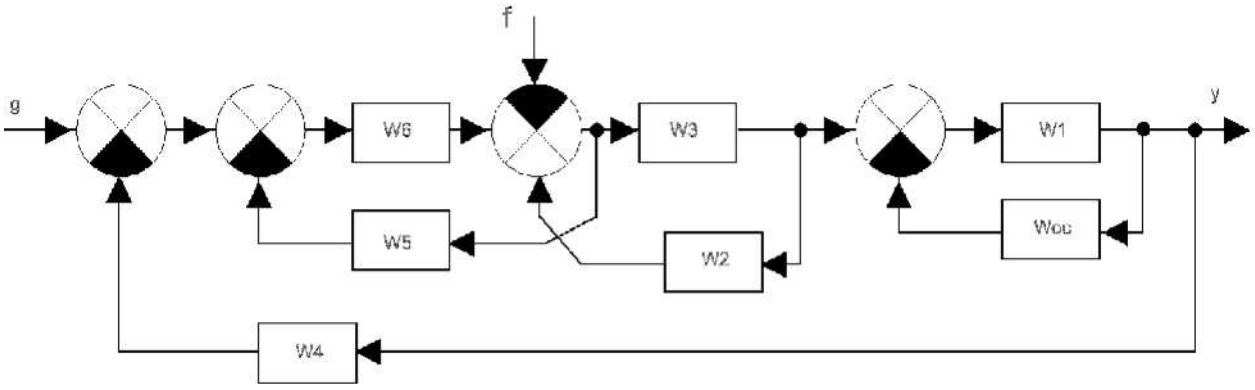
№17


f
g
W3
W1
W5
y
Woc
W2
W4

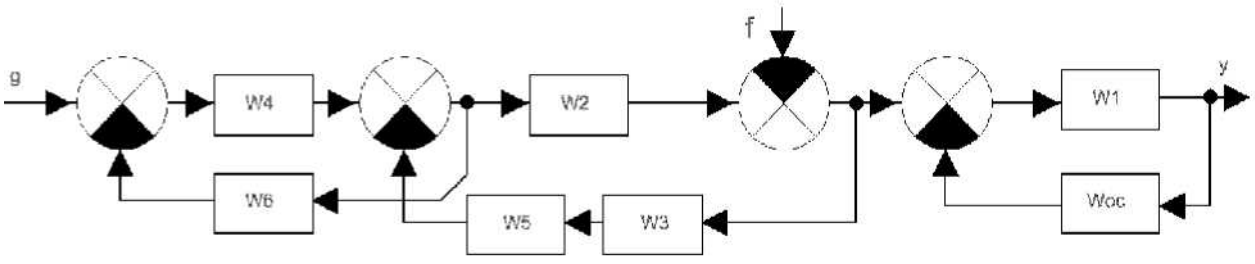
№18


f
g
W5
W1
W2
y
Woc
W3
W4

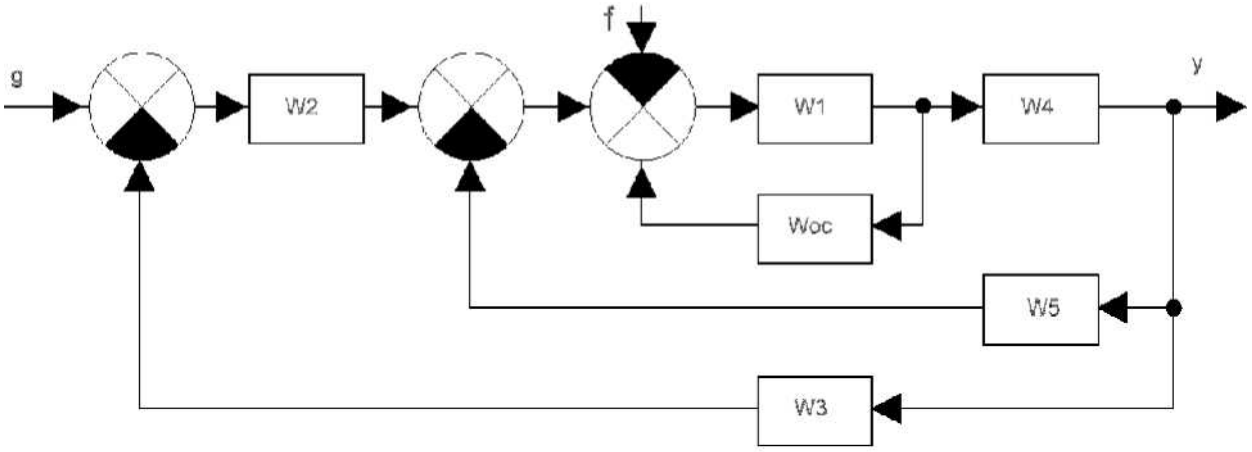
№19


f
g
W6
W3
W1
y
W5
W2
Woc
W4

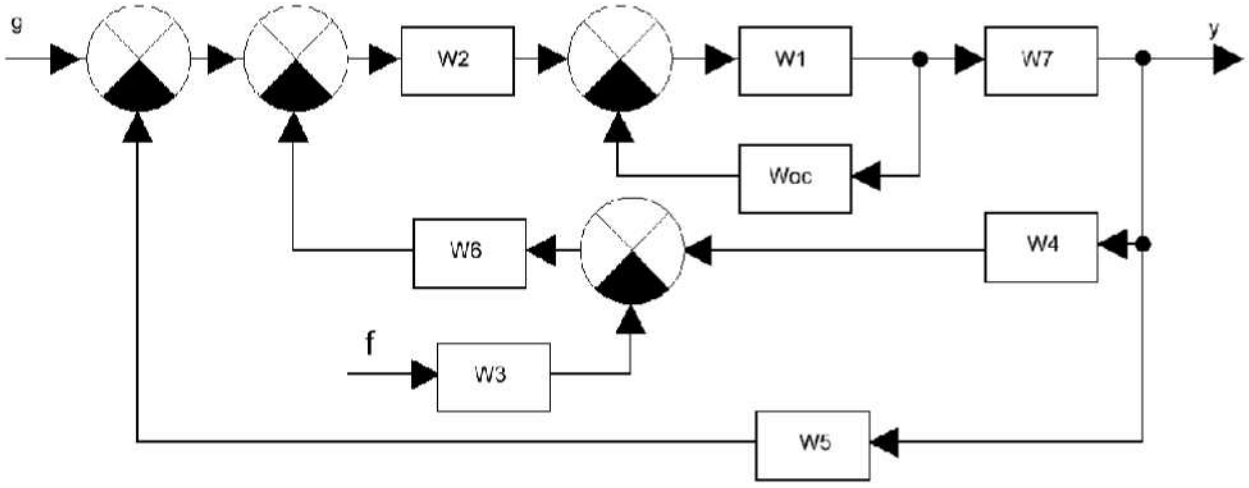
№20


f
g
W4
W2
W1
y
W6
W5
W3
Woc

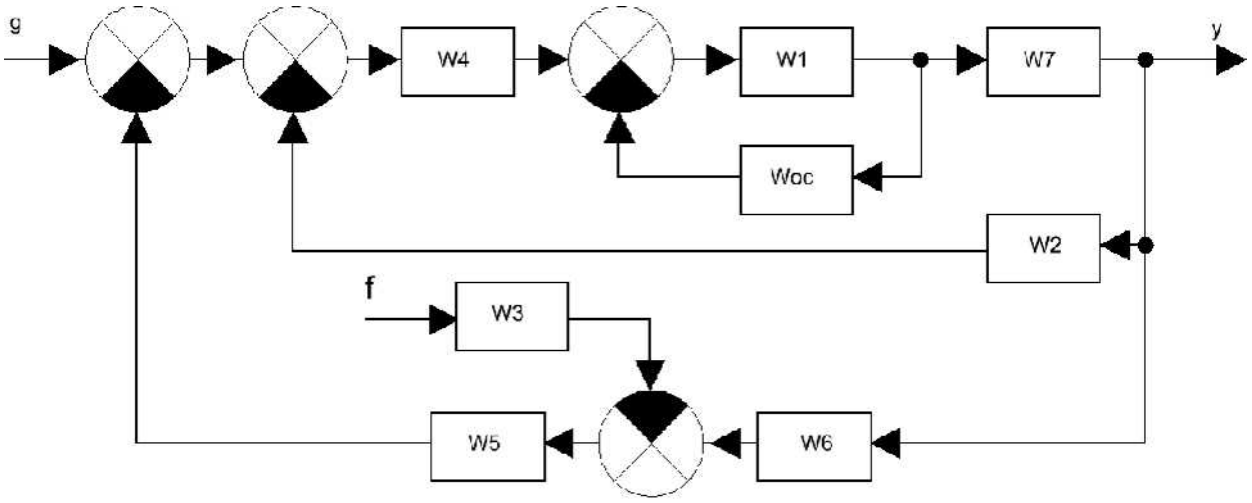
№21


g
f
y
W2
W1
W4
Woc
W5
W3

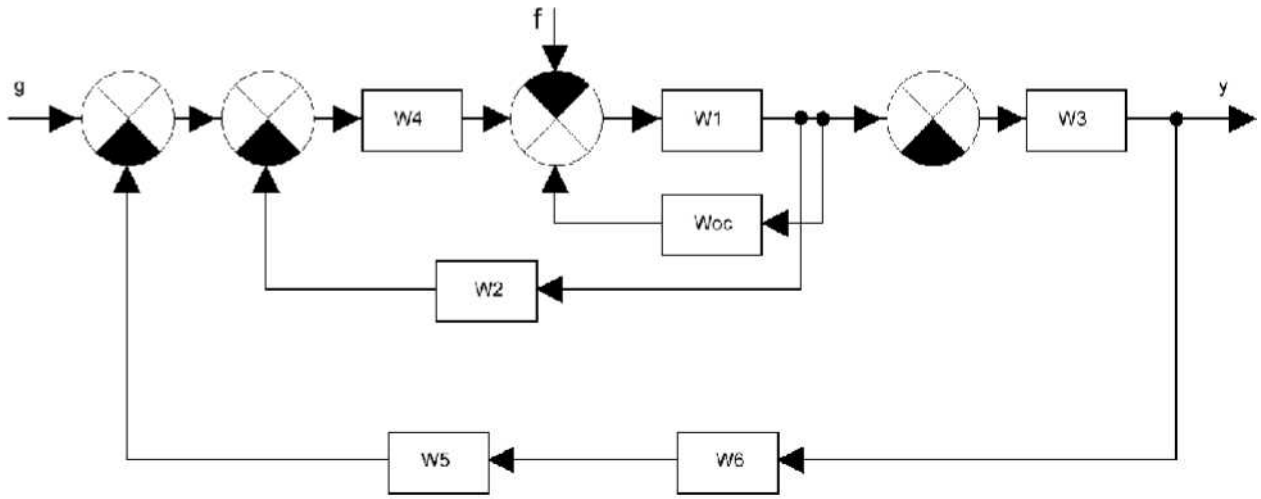
№22


g
y
W2
W1
W7
Woc
W6
W4
f
W3
W5

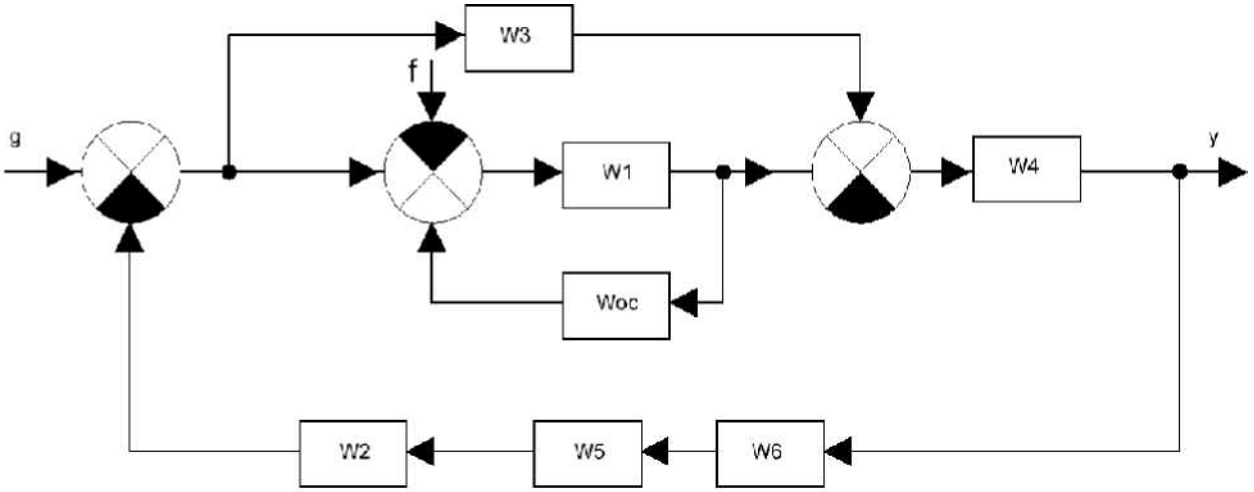
№23


g
y
W4
W1
W7
Woc
W2
f
W3
W5
W6

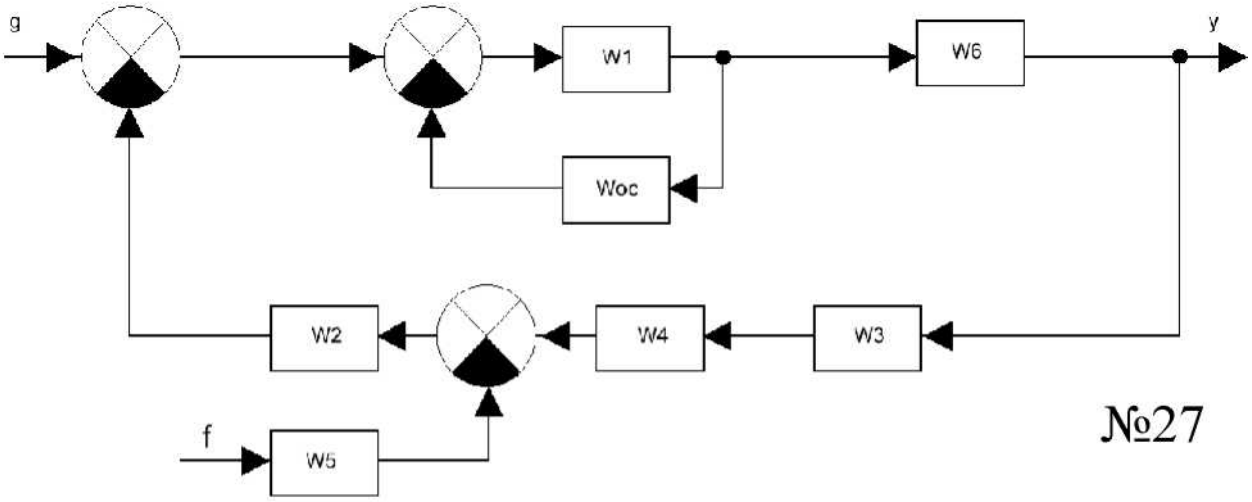
№24


f
g
W4
W1
W3
y
Woc
W2
W5
W6

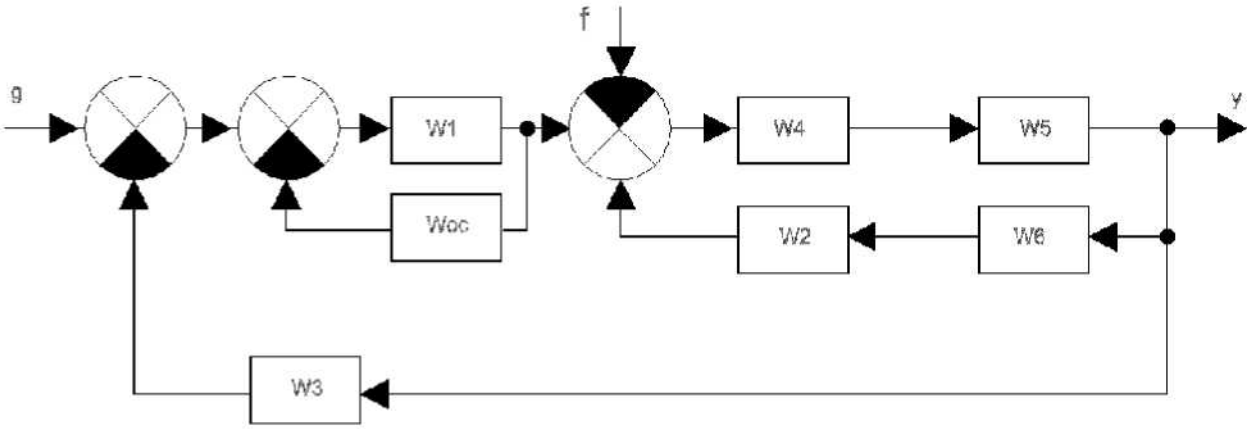
№25


W3
f
g
W1
W4
y
Woc
W2
W5
W6

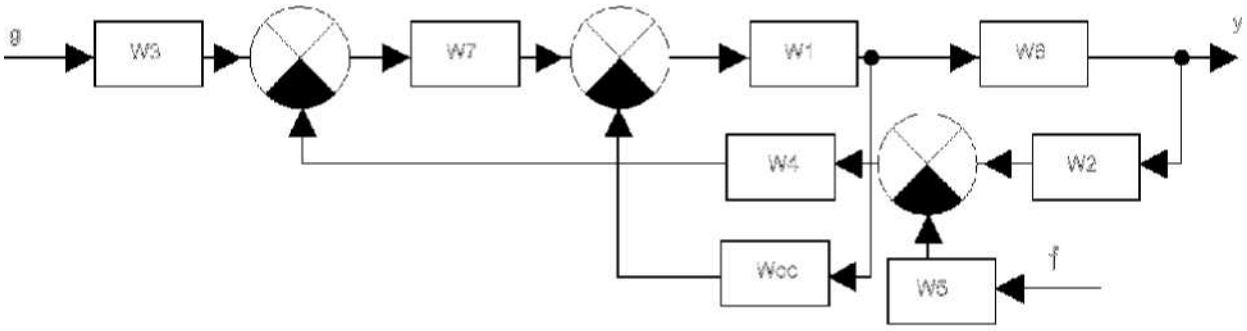
№26


g
W1
W6
y
Woc
W2
W4
W3
f
W5

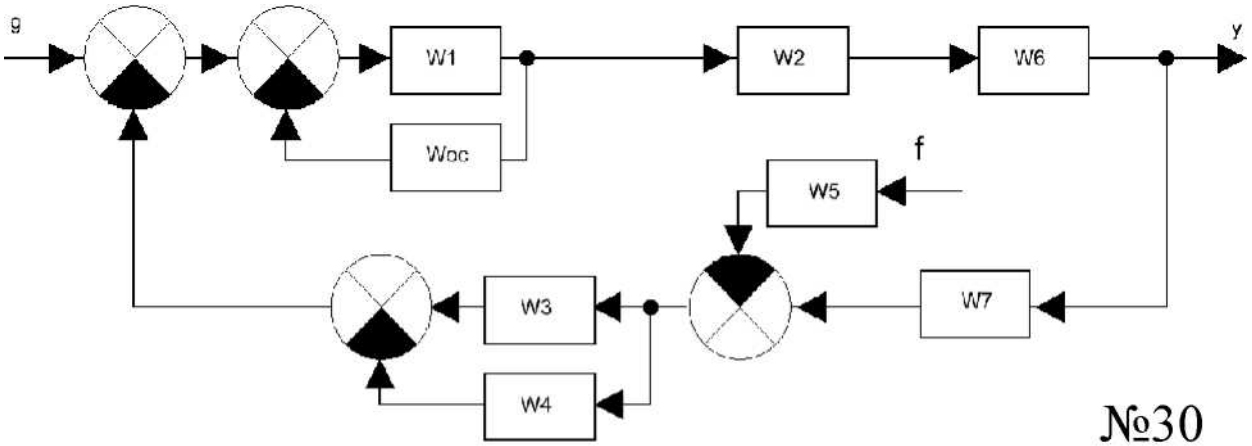
№27


f
g
W1
W4
W5
y
Woc
W2
W6
W3

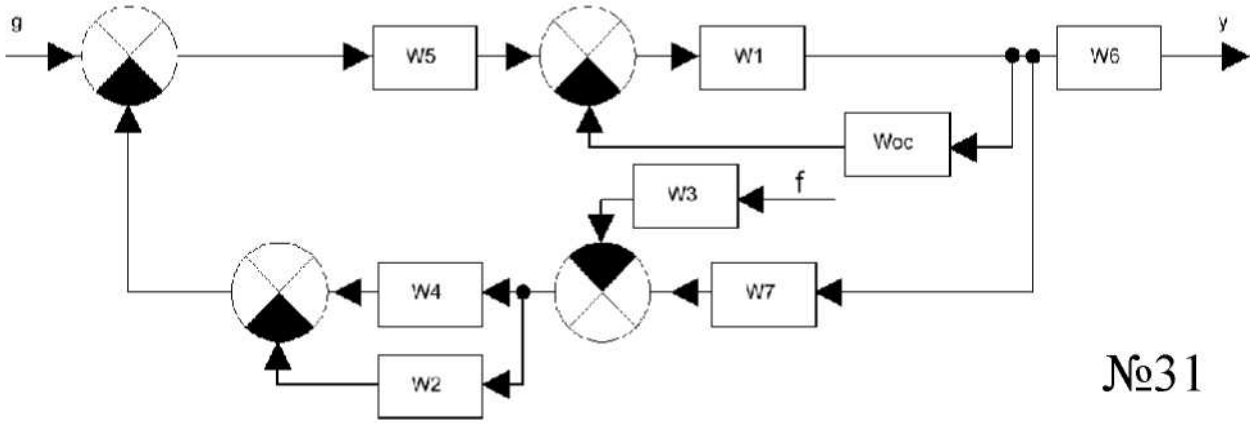
№28


g
W3
W7
W1
W8
y
W4
W2
Woc
W5
f

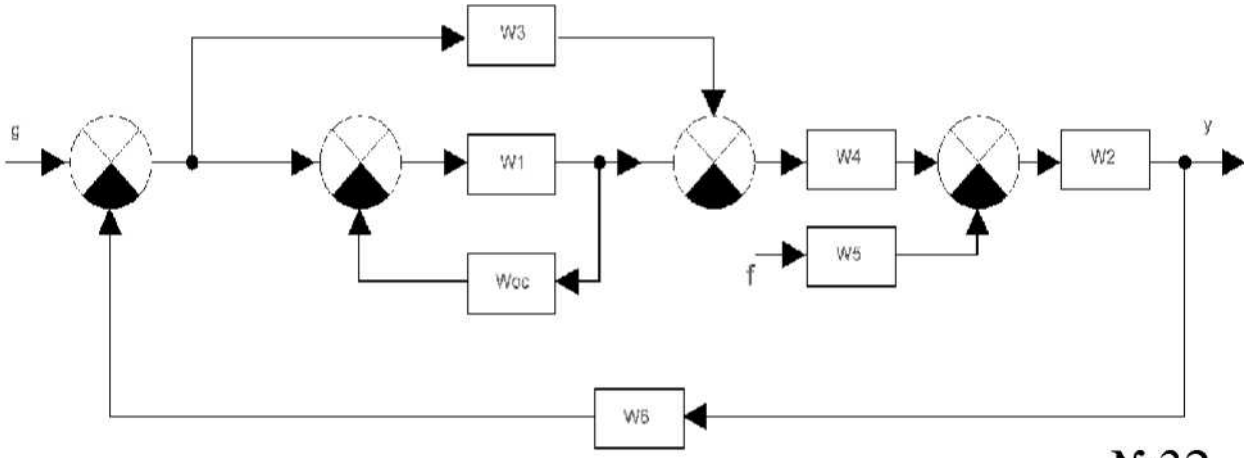
№29


g
W1
W2
W6
y
Woc
f
W5
W3
W7
W4

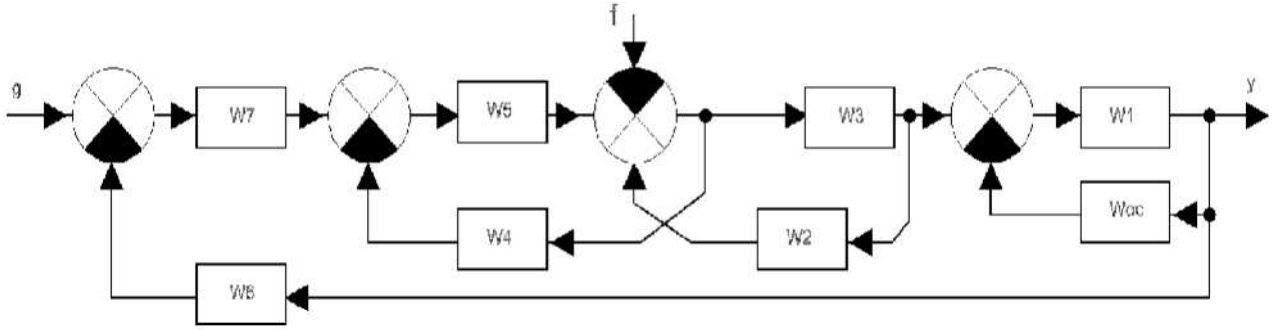
№30


g
W5
W1
W6
y
Woc
W3
f
W4
W7
W2

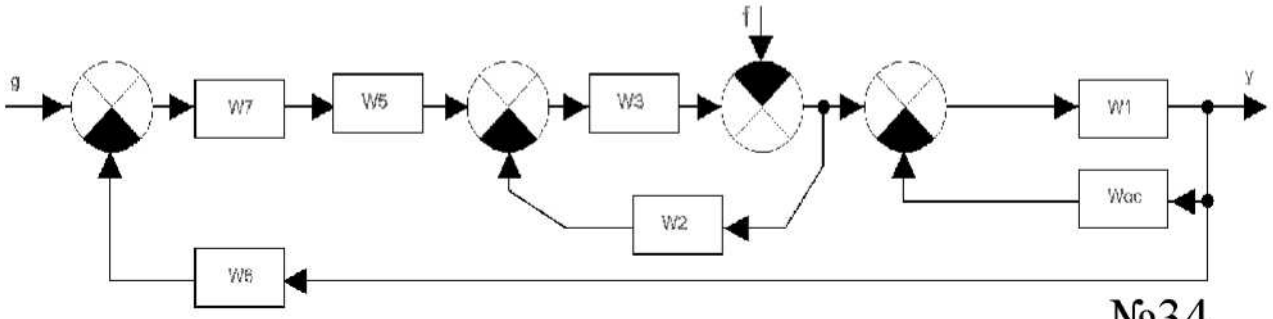
№31


g
W3
W1
Woc
W4
W5
f
W2
y
W6

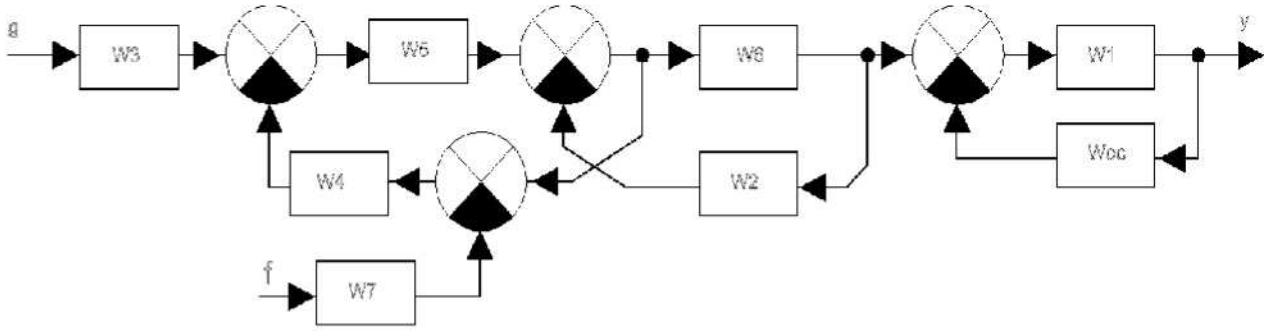
№32


f
g
W7
W5
W3
W1
y
Woc
W4
W2
W6

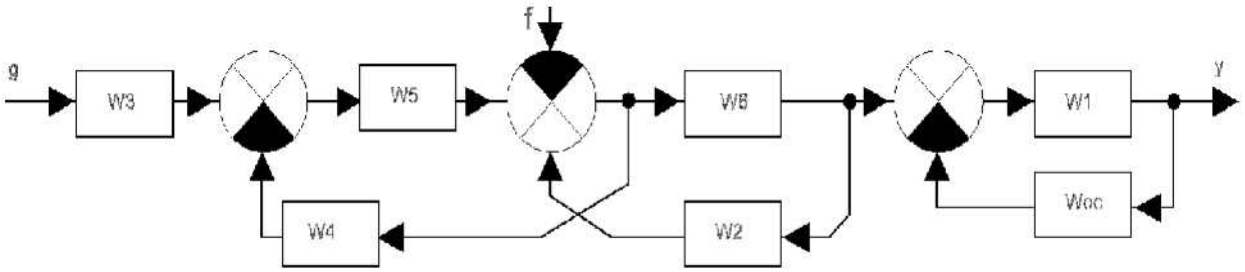
№33


f
g
W7
W5
W3
W1
y
Woc
W2
W6

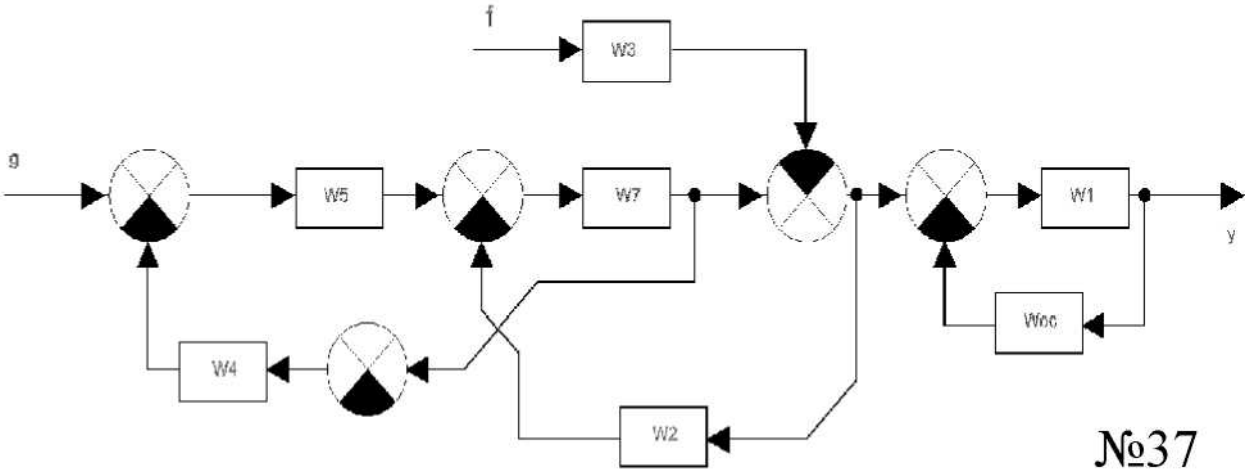
№34


g
W3
W5
W6
W1
y
Woc
W4
W2
f
W7

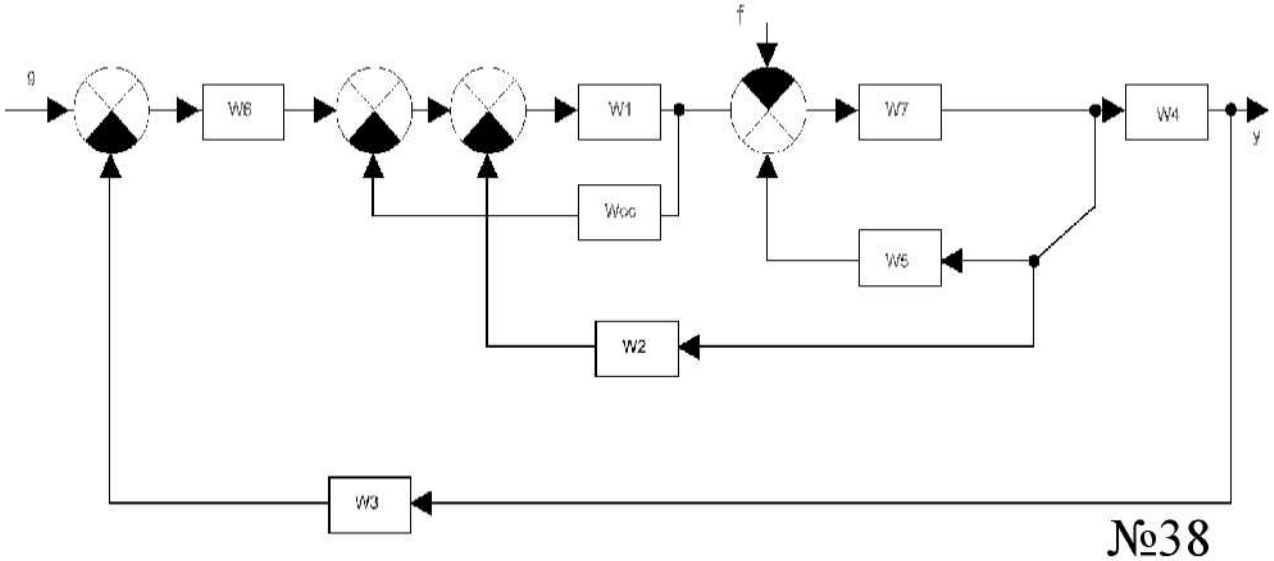
№35


g
W3
W5
f
W6
W1
y
W4
W2
Woc

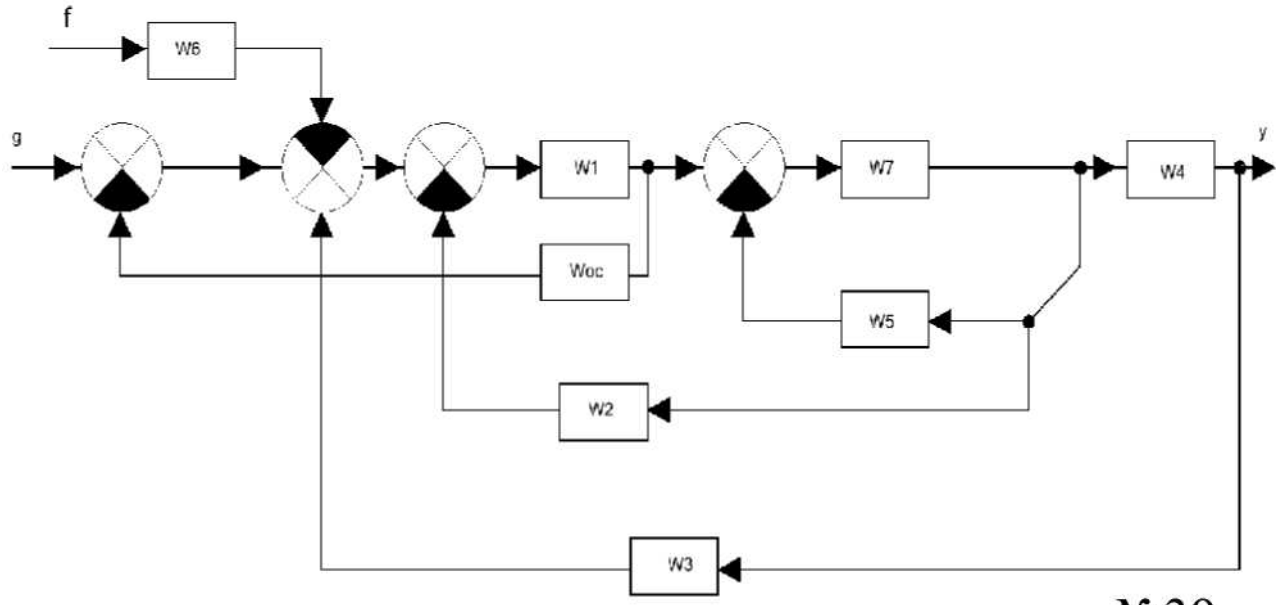
№36


f
W3
g
W5
W7
W1
y
Woc
W4
W2

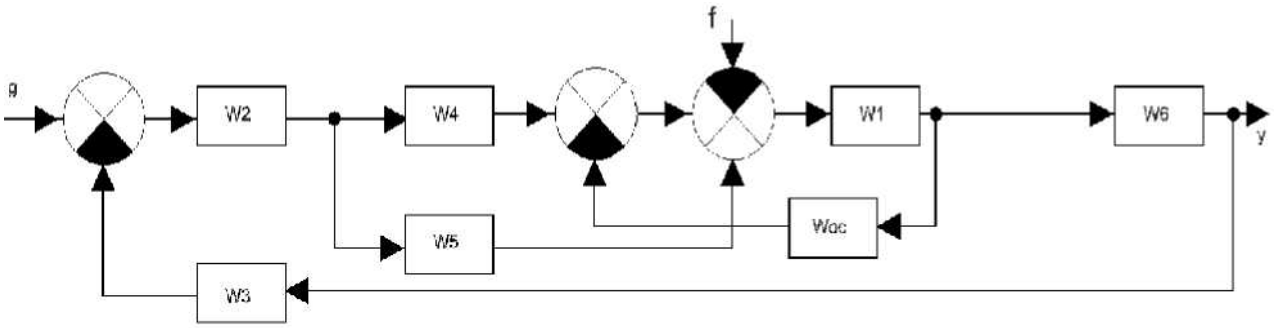
№37


f
g
W6
W1
W7
W4
y
Woc
W5
W2
W3

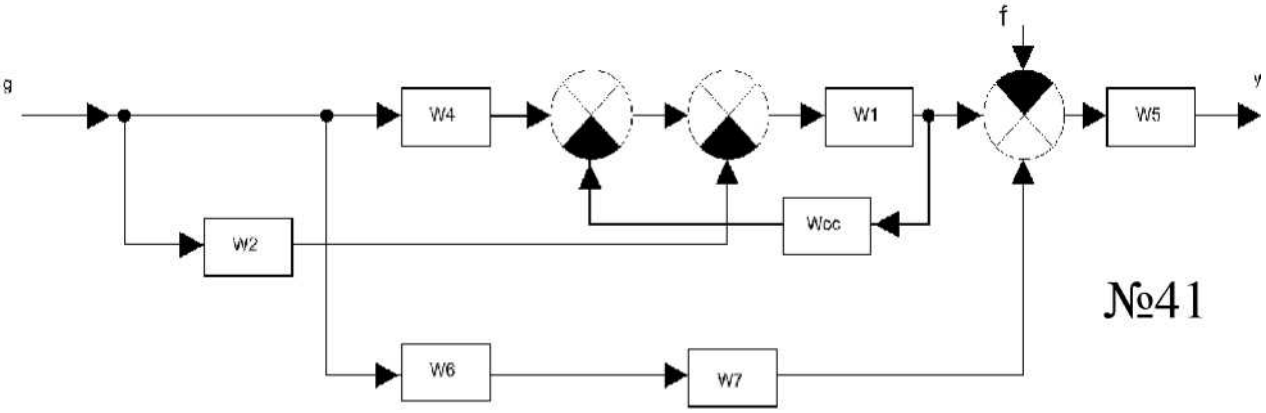
№38


f
W6
g
W1
W7
W4
y
Woc
W5
W2
W3

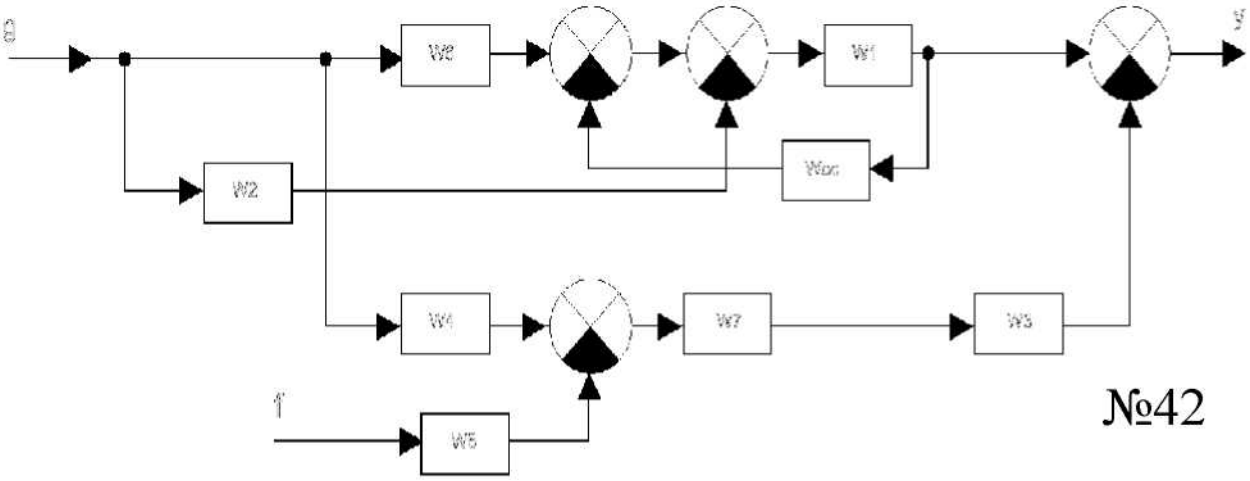
№39


f
g
W2
W4
W1
W6
y
W5
Woc
W3

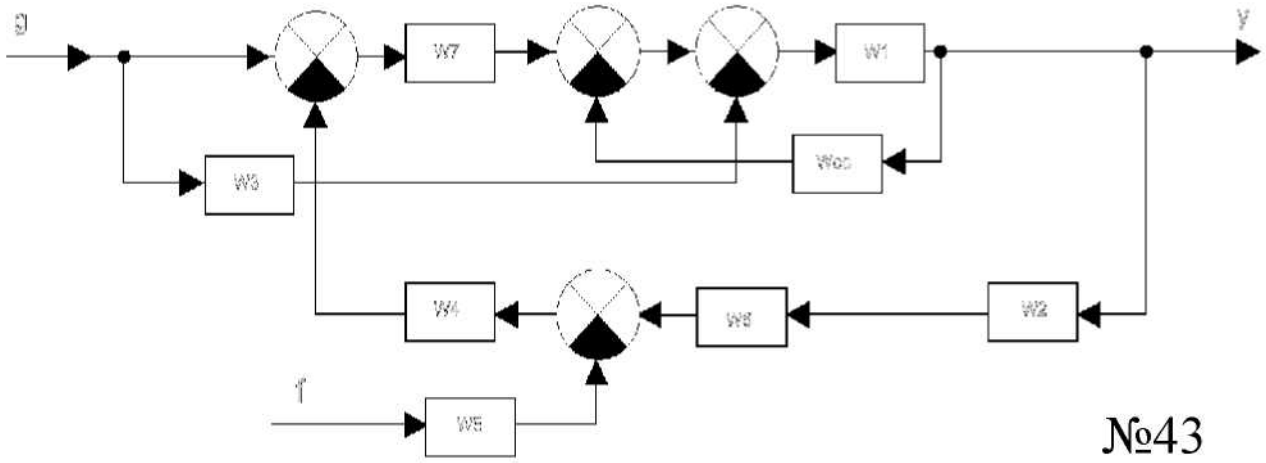
№40


f
g
W4
W1
W5
y
Woc
W2
W6
W7

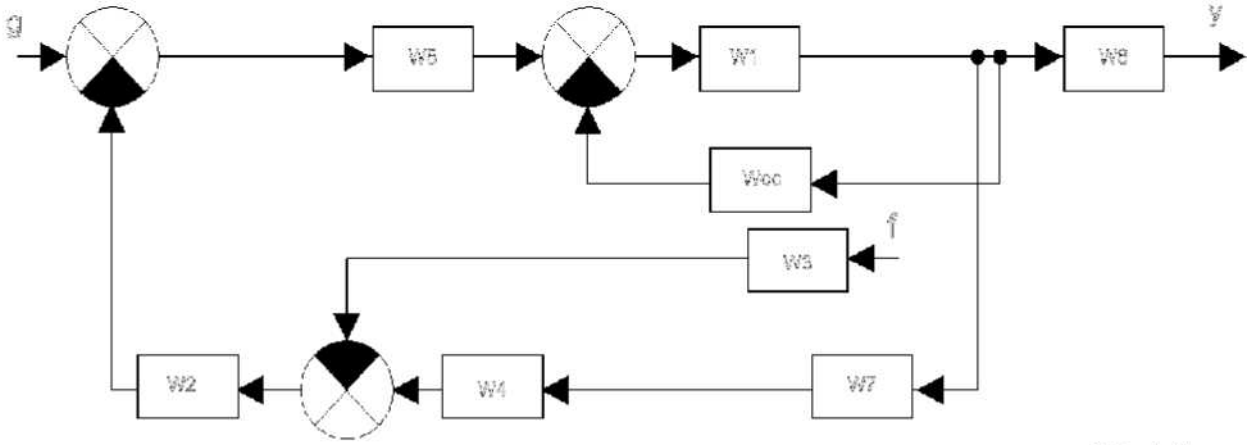
№41


W2
W1
Woc
W2
W4
W7
W3
f
W5

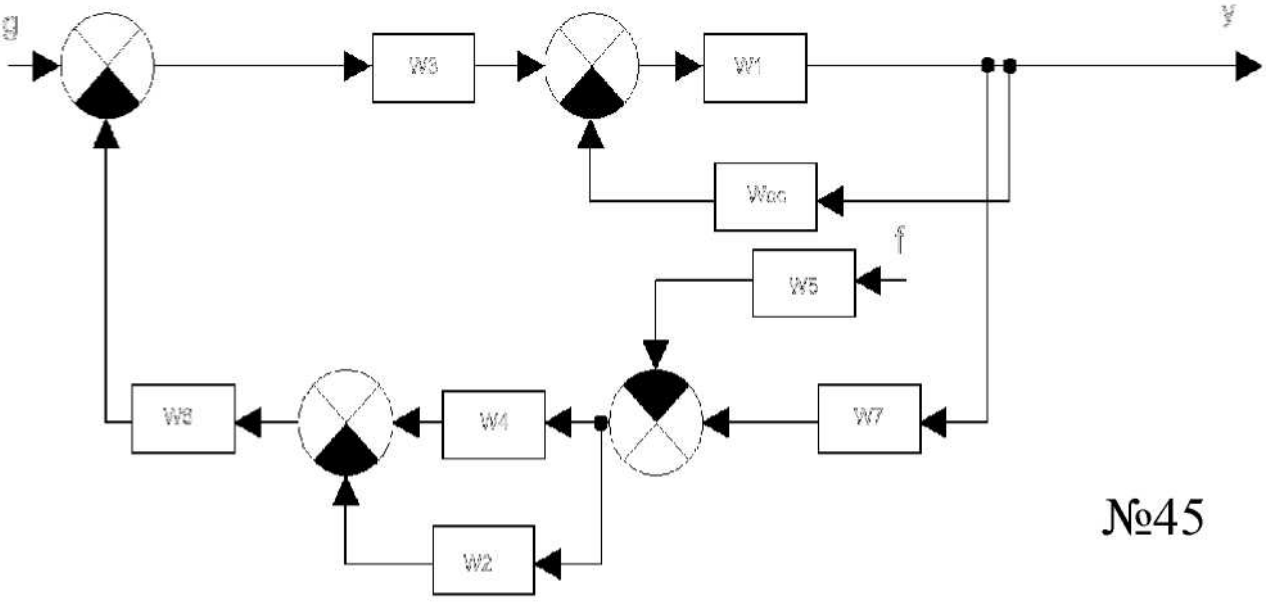
№42



№43



№44



№45

Методические рекомендации обучающимся по выполнению курсовой работы

Курсовая работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Номер варианта задания выбирается по двум последним цифрам шифра зачетной книжки. Например, если номер заканчивается числом 58, то номер варианта задания 57 - 45 = 12. Работа оформляется на листах формата А4 (рукописным текстом) с оформлением титульного листа согласно Положению о курсовых работах (проектах)

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1 - Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	1-25	1-25	1-25

ПК-1.1. Имеет представление о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о порядке организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации
ПК-1.3. Владеет практическими навыками организации эксплуатации электрооборудования и средств автоматизации в организации

Тестовые задания

Укажите номер правильного ответа

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Переходная функция – это:

1) реакция на единичное ступенчатое воздействие;
2) реакция на гармонический входной сигнал;
3) реакция на произвольное входное воздействие;
4) отношение выходного сигнала к входному воздействию.

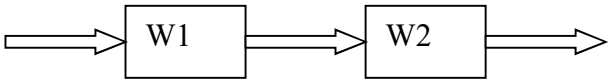
2. Передаточная функция вида $W_{(p)} = \frac{K}{T_p + 1}$ описывает динамику:

1) колебательного звена;
2) дифференцирующего звена;
3) апериодического звена;
4) интегрирующего звена.

3. Элемент сравнения выполняет математическую операцию:

1) сложения;
2) вычитания;
3) умножения;
4) деления;
5) логарифмирования.

4. Передаточная функция последовательного соединения динамических звеньев определяется как:

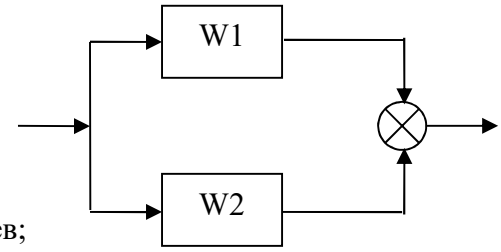


1) сумма передаточных функций звеньев;
2) произведение передаточных функций звеньев;
- 3) разность передаточных функций звеньев.

5. Появление запаздывания в объекте, двухпозиционным регулятором с зоной неоднозначности приведет к:

1) появлению перерегулирования и уменьшению частоты переключения;
2) увеличению частоты переключения;
3) сохранению прежнего режима;
4) правильного ответа нет

6. Передаточная функция параллельного соединения динамических звеньев определяется как:



1) сумма передаточных функций звеньев;
2) произведение передаточных функций звеньев;
3) разность передаточных функций звеньев.

7. Согласно критерию устойчивости Найквиста замкнутая система будет устойчива, если амплитудно-фазовая характеристика разомкнутой системы на комплексной плоскости не охватывает точку с координатами:

1) (0; j0);
2) (-1; j0);
3) (1; j0);
4) (1; j1);
5) (-1; -j1).

8. Консервативное звено – колебательное звено, у которого коэффициент демпфирования равен:

1) $\xi = 0$;
2) $\xi = 0{,}5$;
3) $\xi = 1$;
4) $\xi > 1$.

9. Необходимое условие устойчивости заключается в том, что коэффициенты характеристического уравнения должны быть:

1) разного знака;
2) одного знака;
3) равны нулю;
4) равны.

10. Планируемое воздействие на систему регулирования осуществляют:

1) изменением уставки;
2) изменением параметров настройки регулятора;
3) изменением знака обратной связи;
4) изменением воздействия на объект.

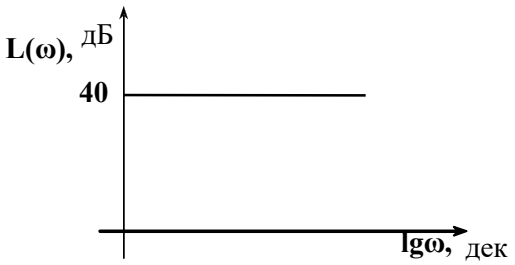
11. Статическим является регулятор:

1) ПИ;
2) ПИД;
3) П;
4) ИД.

12. По роду используемой энергии системы автоматизации могут быть:

1) импульсными;
2) гидравлическими;
3) позиционными;
4) статическими.

13. ЛАЧХ, показанная на рисунке, соответствует:

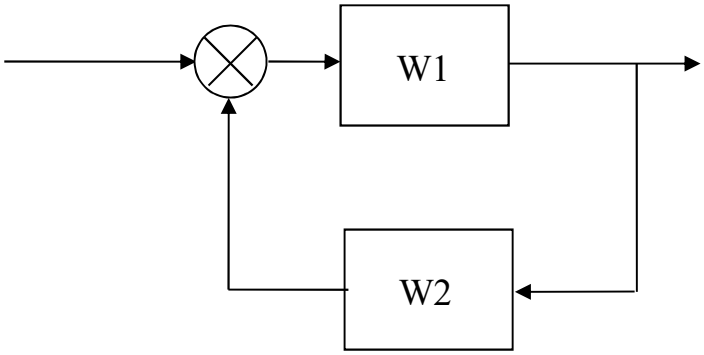


1) безинерционному звену;
2) колебательному звену;
3) апериодическому звену 1-го порядка;
4) интегрирующему звену;
5) апериодическому звену 2-го порядка.

14. Необходимое условие устойчивости по критерию Гурвица заключается в том, что все его определители должны быть:

1) разного знака;
2) одного знака;
3) равны нулю;
4) одинаковы.

15. Соединение, изображенное на рисунке, относится:

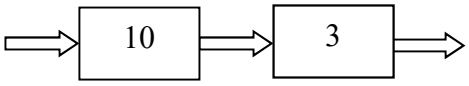


1) к последовательному соединению;
2) к параллельному соединению;
3) к соединению с отрицательной обратной связью;
4) к соединению с положительной обратной связью;

16. Обратная связь используется для принципа:

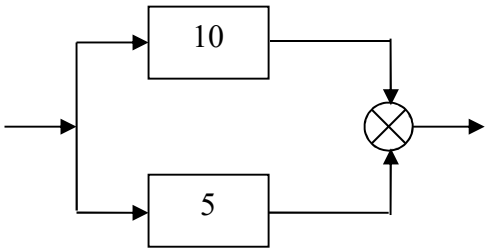
1) прямого управления;
2) по возмущению;
3) по отклонению;
4) по возмущению и отклонению.

17. Общий коэффициент усиления системы, представленной на рисунке, равен:



1) 13; 2) 7; 3) 3,3; 4) 30.

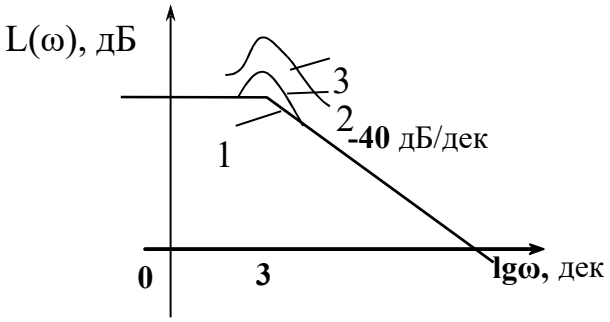
18. Общий коэффициент усиления системы, представленной на рисунке, соответствует:



1) 15; 2) 5; 3) 50; 4) 2.

19. ЛАЧХ с большим коэффициентом демпфирования соответствует график:

1) 1;
2) 2;
3) 3.



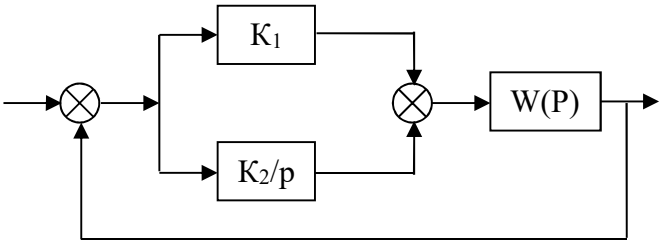
20. В САР с двухпозиционным регулятором при увеличении зоны неоднозначности частота переключения регулирующего органа;

1) не изменится;
2) уменьшится;
3) возрастет.

21. Логическая функция вида $F = X_1 + \overline{X_2} + X_3$ **на выходе будет иметь логический ноль при комбинации переменных $X_1X_2X_3$ на входе:**

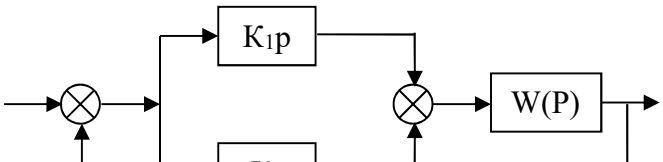
1) 000; 2) 001; 3) 010; 4) 011.

22. На рисунке приведена структурная схема:



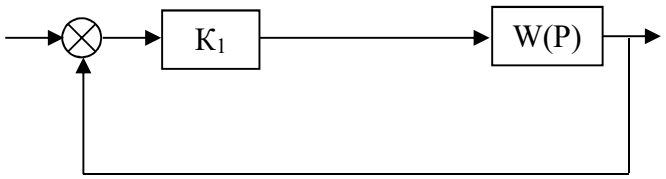
1) пропорционального регулятора;
2) пропорционально-интегрального регулятора;
3) пропорционально-дифференциального регулятора;
4) пропорционально-интегрально-дифференциального регулятора.

23. Регулятор, структурная схема которого представлена на рисунке, является:



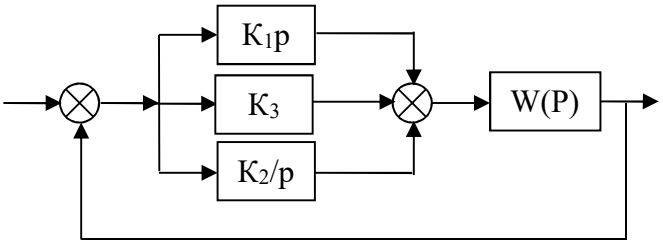
1) пропорциональным;
2) пропорционально-интегральным;
3) пропорционально-дифференциальным;
4) пропорционально-интегрально-дифференциальным.

24. Регулятор со структурной схемой, представленной на рисунке, можно считать:



1) пропорциональным;
2) пропорционально-интегральным;
3) пропорционально-дифференциальным;
4) пропорционально-интегрально-дифференциальным .

25. Регулятор со структурной схемой, показанной на рисунке, является:



1) пропорциональным;
2) пропорционально-интегральным;
3) пропорционально-дифференциальным;
4) пропорционально-интегрально-дифференциальным .

Установите соответствие

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Соответствие между видами динамических звеньев и их передаточными функциями

Динамическое звено	**Передаточная функция**
1. Безинерционное	А. W(p) = k(Tp+1)
2. Дифференцирующее	Б. W(p) = k/p
3. Интегрирующее	В. W(p) = kp
4. Апериодическое	Г. W(p) = k/(Tp+1)
	Д. W(p) = к

2. Соответствие между динамическими звеньями второго порядка и передаточными функциями

Передаточная функция	***Динамическое звено***
1. $W(p) = k/(T^2p^2+2\xi Tp+1)$	*А. Колебательное*
2. $W(p) = k/(T^2p^2+1)$	*Б. Изодромное*
	В. Консервативное

3. Соответствие между видом логарифмической АЧХ и численным значением наклона к оси абсцисс

Логарифмическая АЧХ	**Численное значение наклона**
1. L(w) = 20 lg K + 20lg(w)	А. +20 K db/dec
2. L(w) = 20 lg K - 20lg(w)	Б. -20 K db/dec
	В. +20 db/dec
	Г. -20 db/dec

4. Соответствие между видом передаточной функции и ее порядком

Передаточная функция	**Порядок**
1. $W(p) = \frac{10}{(p+0{,}01)(p+0{,}05)}$	А. Второй
2. $W(p) = \frac{10}{(p+0{,}03)(p+0{,}01)p}$	Б. Третий
	В. Четвертый

5. Соответствие между уравнениями динамики и их изображением по Лапласу

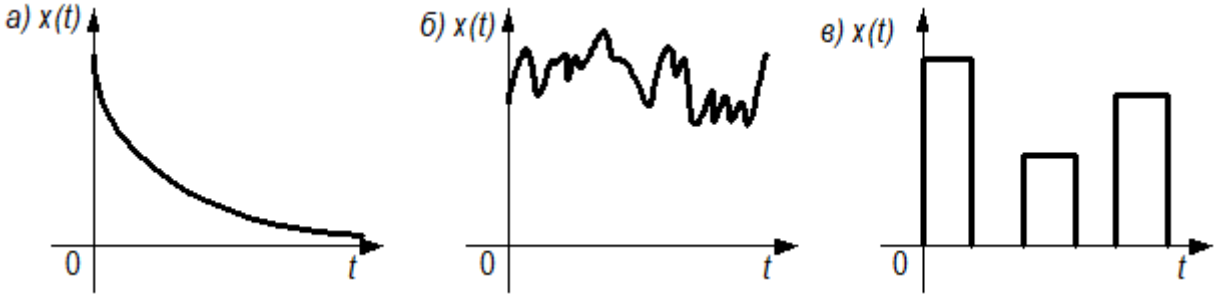
Уравнения	**Изображение по Лапласу**
1. $f(t) = 10\frac{d^2x}{dt^2} + 5\frac{dx}{dt}$	А. $F(p) = 5p^2X(p) - 15pX(p)$
2. $f(t) = 5\frac{d^2x}{dt^2} - 15\frac{dx}{dt}$	Б. $F(p) = (10p^2+5h)X(p)$
3. $f(t) = 5\frac{d^2x}{dt^2} - 15\frac{dx}{dt} + 1$	В. $F(p) = 5p^2X(p) - 15pX(p) + \frac{1}{p}$
	Г. $F(p) = 5p^2X(p) - 15pX(p)$
	Д. $F(p) = 5p^2X(p) + \frac{1}{p}$

6. Соответствие между видом регулятора и его передаточной функцией

Вид регулятора	**Дифференциальное уравнение в операторной форме**
1. П - регулятор	А. $\frac{K_u}{p}$
2. И- регулятор	Б. $К_п(1+Т_д p)$
3. ПИ - регулятор	В. $К_п(1 + \frac{1}{T_u p})$
4. ПД - регулятор	Г. $К_g$
5. ПИД - регулятор	Д. $x(p) = \frac{(K_{p1} + K_p)}{p} y(p)$
	Е. $К_п(1 + \frac{1}{T_u p} + Т_д p)$

7. В зависимости от определенности во времени сигналы могут быть:

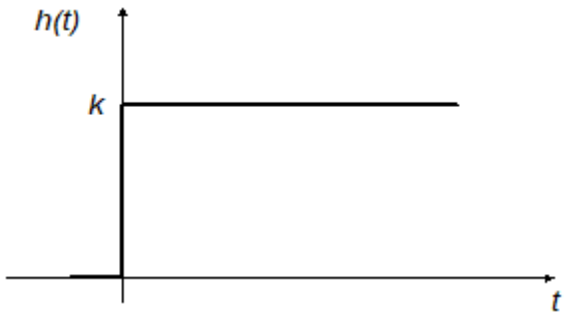
Сингал	**Обозначение рисунка**
1. Дискретный	а)
2. Регулярный (детерминированный)	б)
3. Регулярный (стохастический)	в)

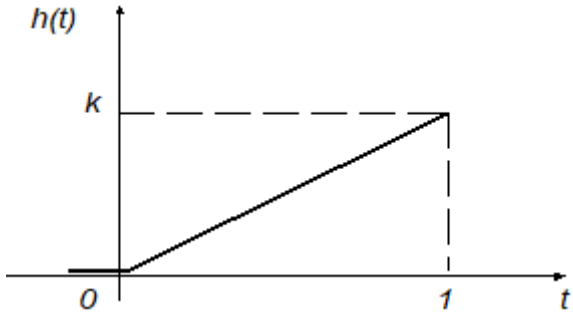
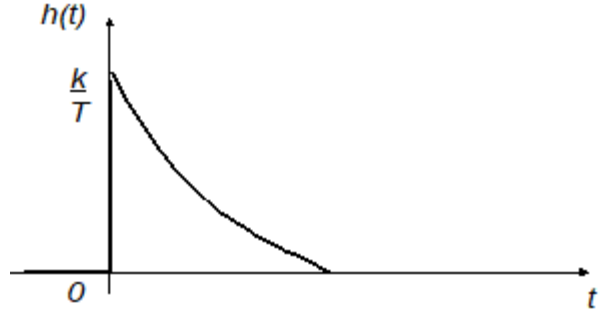
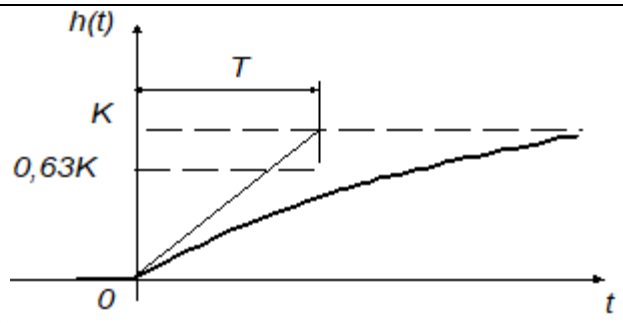


8. Закончите предложение

Начало	**Окончание**
1. Объект изучения ТАУ	А. вырабатывает для АСУ управляющие сигналы
2. Предмет изучения ТАУ	Б. автоматическая система управления
3. Регулятор – это	В. устройство или динамический процесс
4. Объект управления	Г. процессы протекающие в АСУ

9. Укажите соответствие уравнения звена и графика переходной функции

Уравнение звена	**График переходной функции**
1. $T\frac{dy(t)}{dt} + y(t) = kx(t)$	А. 

2. $y(t) = kx(t)$	Б. 
3. $\frac{dy(t)}{dt} = kx(t)$	В. 
4. $T\frac{dy(t)}{dt} + y(t) = k\frac{dx(t)}{dt}$	Г. 

10. Укажите соответствие уравнения звена и наименования звена

Уравнение звена	**Наименование звена**
1. $T\frac{dy(t)}{dt} + y(t) = kx(t)$	А. Безынерционное (пропорциональное)
2. $y(t) = kx(t)$	Б. Идеальное интегрирующее
3. $\frac{dy(t)}{dt} = kx(t)$	В. Инерционное 1-го порядка (апериодическое)
4. $T\frac{dy(t)}{dt} + y(t) = k\frac{dx(t)}{dt}$	Г. Реальное дифференцирующее

11. Расставьте этапы построения структурной схемы АСУ по дифференциальному уравнению

Номер этапа	**Содержание действия**
1.	А. низшие производные получить как сигналы на выходах последовательно соединенных интегрирующих звеньев
2.	Б. начальные условия представить как постоянные во времени воздействия, приложенные на выходах интегрирующих звеньев
3.	В. выразить член со старшей производной из дифференциального уравнения
4.	Г. представить полученное соотношение с помощью сумматора, дифференцирующих и усилительных звеньев

12. Расставьте этапы составления дифференциального уравнения по структурной схеме АСУ

Номер этапа	**Содержание действия**
1.	А. записать уравнения для каждого звена и сумматора

2.	Б. обозначить на схеме все промежуточные сигналы
3.	В. исключить промежуточные переменные кроме входного и выходного сигнала
4.	Г. решить систему из дифференциальных и алгебраических уравнений

13. Последовательность определения выходного сигнала x(t) по входному сигналу

Номер этапа	**Содержание действия**
1.	А. определить выходной сигнал как сумму свободного и вынужденного движений
2.	Б. найти свободное движение системы, решив однородное дифференциальное уравнение с заданными начальными условиями
3.	В. найти вынужденное движение системы, решив неоднородное дифференциальное уравнение с нулевыми начальными условиями

14. Последовательность этапов определения устойчивости АСУ заданной структурной схемой по критерию Гурвица

Номер этапа	**Содержание действия**
1.	А. составить дифференциальное уравнение АСУ
2.	Б. определить угловые миноры и определить их знак
3.	В. записать коэффициенты дифференциального уравнения
4.	Г. составить матрицу Гурвица

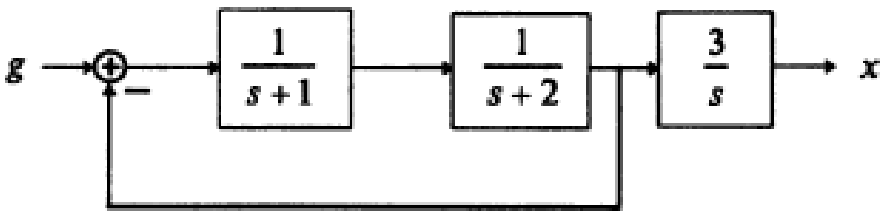
15. Последовательность этапов определения устойчивости АСУ заданной структурной схемой по критерию Михайлова

Номер этапа	**Содержание действия**
1.	А. получить передаточную функцию системы управления
2.	Б. в свободный оператор системы управления подставить $j\omega$
3.	В. найти корни действительной и мнимой частей частотного критерия и определить их количество
4.	Г. выделить действительную и мнимую часть годографа

16. Методика нахождения частотных характеристик систем автоматического управления состоит в следующем:

Номер этапа	**Содержание действия**
1.	А. найти частотную характеристику W(jω)
2.	Б. определить вещественную и мнимую, а также амплитудную и фазовую частотные характеристики
3.	В. по дифференциальному уравнению системы найти передаточную функцию W(s)

17. Для структурной схемы определены следующие характеристики. Свяжите название характеристики с ее значением.

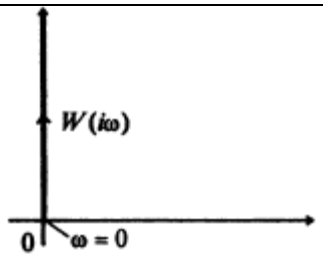
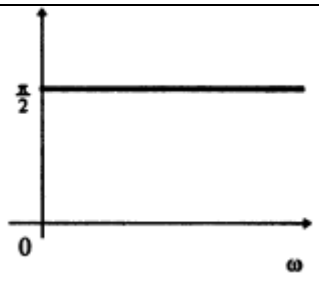


Название характеристики	Значение
1. Передаточная функция	А. $-\frac{3(3-\omega^2)}{9\omega^3+\omega(3-\omega^2)^2}$
2. действительная часть АФЧХ	Б. $\frac{3}{s^3+3s^2+3s}$
3. Мнимая часть АФЧХ	В. $-\frac{9}{9\omega^2+(3-\omega^2)^2}$

18. При построении логарифмической амплитудной частотной характеристики используются следующие *L(ω)* единицы измерения

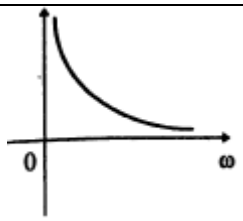
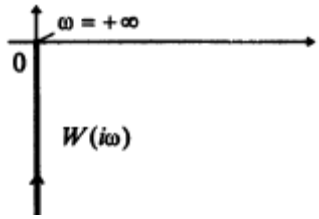
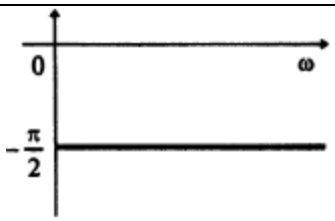
Единица измерения	Содержание
1. Декада	А. соответствует изменению амплитуды колебаний в $\sqrt[20]{10} \approx 1{,}122$ раз
2. Бел	Б. увеличение мощности гармонического сигнала в 10 раз
3. Децибел	В. изменение частоты ω в 10 раз

19. Свяжите названия частотных характеристик с их графическим изображением для дифференцирующего звена (*x(t)=dg(t)/dt*)

Единица измерения	Содержание
1. АЧХ	А. 
2. ФЧХ	Б. 
3. АФЧХ	В.

20. Свяжите названия частотных характеристик с их графическим изображением для интегрирующего звена (*dx(t)/dt = g(t)*)

Единица измерения	Содержание

1. АЧХ	 А.
2. ФЧХ	 Б.
3. АФЧХ	 В.

21. Для определения устойчивости систем автоматического управления используется критерий

Название критерия	**Для каких систем управления?**
1. Гурвица	А. для замкнутых систем управления с известной частотной характеристикой $W(j\omega)$ разомкнутой системы
2. Михайлова	Б. для линейной стационарной динамической системы
3. Найквиста михайлова	В. для систем с известной частотной характеристикой $W(j\omega)$

22. Алгоритм решения задачи на устойчивость по критерию Михайлова

Этап решения	**Содержание этапа**
1.	А. Построить на комплексной плоскости годограф многочлена $D(j\omega)$
2.	Б. Вычислить величину угла φ, на который годограф охватывает начало координат
3.	В. проверить выполнение условия $\varphi=\pi/2*n$
4.	Г. Определить порядок знаменателя передаточной функции $W(s)$

23. Для устойчивости линейной стационарной системы по начальным данным необходимо чтобы:

Начало определения	**Окончание определения**
1. годограф $D(j\omega)$	А. имели положительное значение
2. нули частей годографа $D(j\omega)$	Б. проходил по часовой стрелке последовательно n квадрантов
3. угловые миноры	В. чередовались, а их общее число равнялось n

24. Свяжите следующие определения

Единица измерения	**Содержание**
1. Синтез АСУ	А. совокупность свойств АСУ, характеризующих точность поддержания управляемой величины на заданном уровне в

	установившихся и переходных режимах.
2. Анализ АСУ	Б. процедура определения структуры и параметров системы по заданным показателям качества управления
3. Качество АСУ	В. полностью известна структура системы, заданы все (как правило) параметры системы, и требуется оценить какое-либо ее статическое или динамическое свойство

25. Этапы синтеза АСУ

Этап	**Содержание этапа**
1.	А. Определение функциональной структуры
2.	Б. Определение алгоритмической структуры
3.	В. анализ синтезированной системы
4.	Г. определение настроечных параметров регулятора

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Задачи

1. Построить структурную схему системы управления описываемую следующим дифференциальным уравнением

$$5\dddot{x} + t\ddot{x} + t^2 x = \dot{g} + 2g$$

с нулевыми начальными условиями.

2. Построить структурную схему системы управления, описываемую следующим дифференциальным уравнением

$$4\ddot{x} - 3\dot{x} + x = 2\dot{g}$$

$$x(0) = x_0,\ \dot{x}(0) = \dot{x}_0 .$$

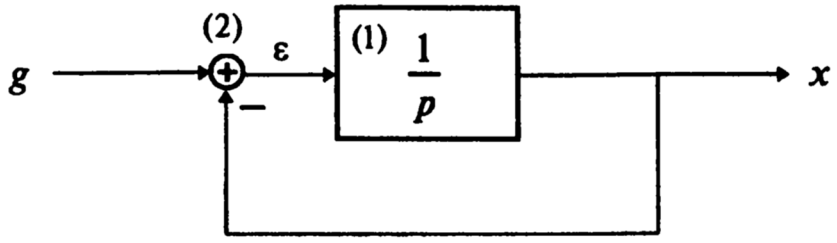
3. Построить структурную схему системы управления, описываемую следующим дифференциальным уравнением

$$5\dddot{x} + t\ddot{x} + t^2 x = \dot{g} + 2g \quad x(0) = x_0,\ \dot{x}(0) = \dot{x}_0,\ \ddot{x}(0) = \ddot{x}_0.$$

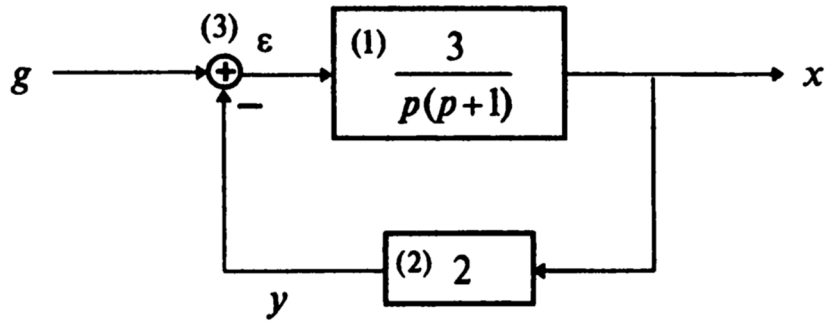
4. Построить структурную схему системы управления, описываемую следующим дифференциальным уравнением

$$\dddot{x} + \dot{x} + x = g$$

5. Составить дифференциальное уравнение по структурной схеме изображенной на рисунке



6. Составить дифференциальное уравнение по структурной схеме изображенной на рисунке



7.

Заданы дифференциальные уравнения звеньев

$$(t^2 + \sin t \cdot p)\, x_1 = t^2 g\,,$$

$$t^3 x = \sin t \cdot p x_1\,.$$

Требуется найти дифференциальное уравнение последовательного соединения этих звеньев.

8.

Заданы дифференциальные уравнения звеньев 1 и 2 :

$$(p+1)\, x_1 = g\,,$$

$$p\, x_2 = g\,.$$

Требуется найти дифференциальное уравнение параллельного соединения этих звеньев.

9.

Заданы дифференциальные уравнения звеньев 1 и 2:

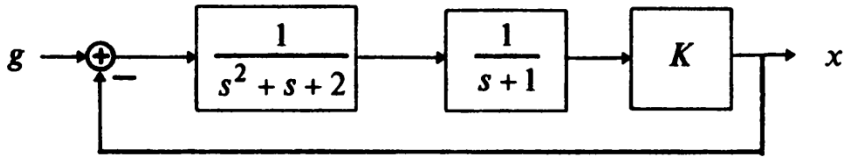
$$(p+1)\, x = \varepsilon\,,$$

$$p\, x_2 = x\,.$$

Требуется найти дифференциальное уравнение соединения с отрицательной обратной связью.

10.

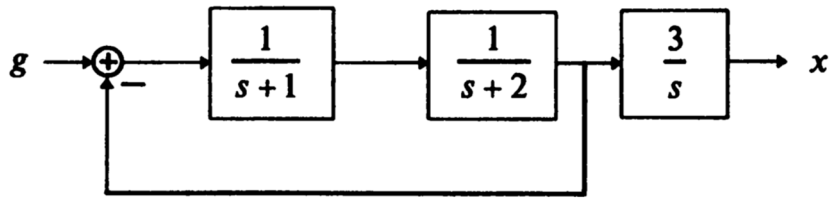
Найти все положительные значения коэффициента усиления K, при которых устойчива система



11. Является ли устойчивой система, описываемая дифференциальным уравнением

$$2\dot{x}(t) + x(t) = 2g(t)$$

12. Исследовать на устойчивость систему заданную следующей структурной схемой



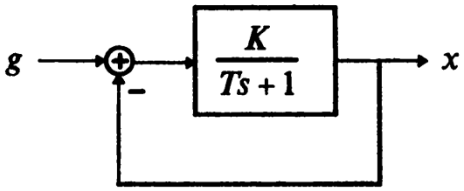
13.

Исследовать устойчивость системы с передаточной функцией

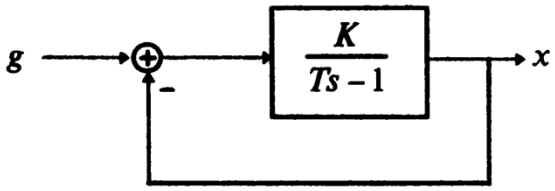
$$W(s) = \frac{80}{0{,}01\,s^3 + 0{,}52\,s^2 + 7s + 80}.$$

14.

Исследовать устойчивость замкнутых систем при всех положительных значениях параметров K и T.



а



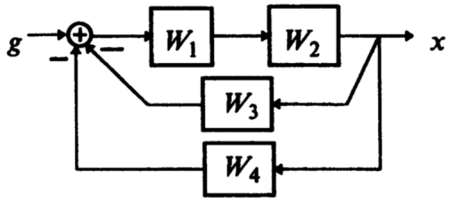
б

15.

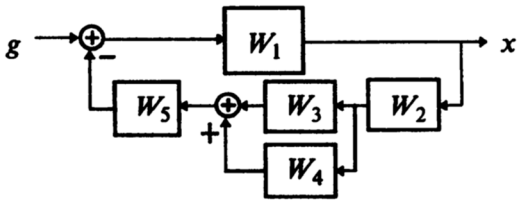
Разомкнутая система имеет передаточную функцию $W(s) = \frac{s+1}{s^2+1}$. Будет ли устойчива замкнутая система?

16.

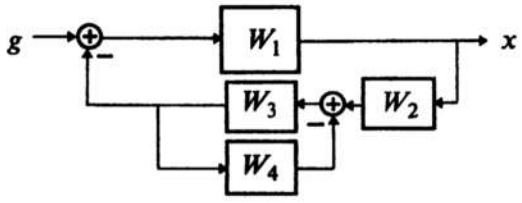
По передаточным функциям звеньев найти передаточные функции систем.



а



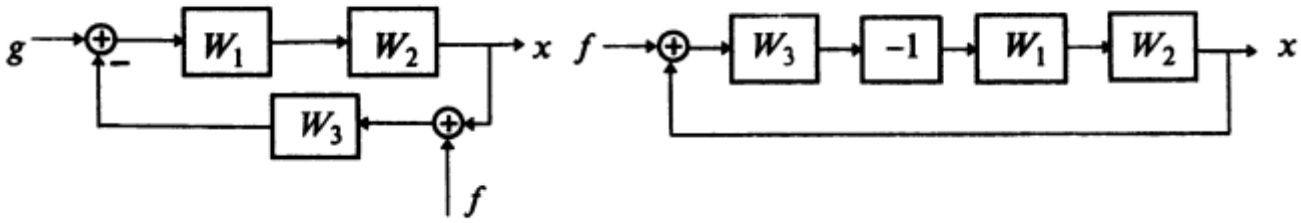
б



в

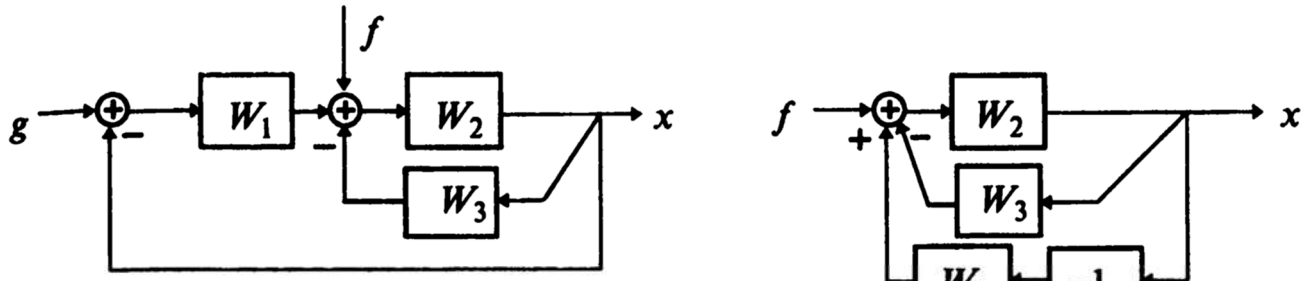
17. **Для системы с двумя входами $g(t)$ и $f(t)$ и одним выходом**

$x(t)$, заданной структурной схемой, изображенной на рис найти передаточные функции.



а *б*

18. Найти передаточный функции соединений



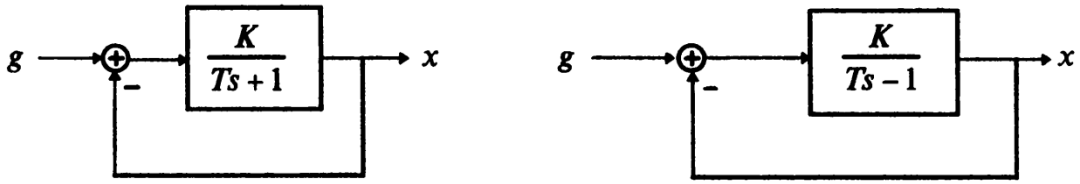
а *б*

Исследовать устойчивость системы с передаточной функцией

19. $$W(s)=\frac{80}{0{,}01s^3+0{,}52s^2+7s+80}.$$

20.

Исследовать устойчивость замкнутых систем при всех положительных значениях параметров K и T.



а *б*

21.

Найти спектральную плотность стационарного белого шума с интенсивностью S_0.

22.

Найти спектральную плотность сигнала, ковариационная функция которого

$$R_g(\eta)=\begin{cases}1-|\eta|, & |\eta|<1,\\ 0, & |\eta|\geq 1.\end{cases}$$

23. **Для стационарного случайного процесса со спектральной плотностью**

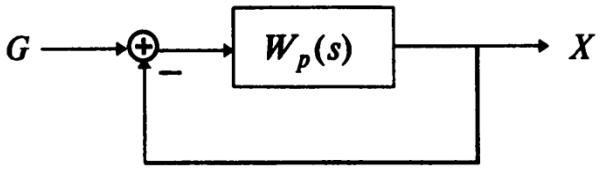
$$S_g(\omega) = \begin{cases} S, & |\omega| \le \omega_П \\ 0, & |\omega| > \omega_П, \end{cases}$$

где $\omega_П > 0$, найти ковариационную функцию и дисперсию.

24. **Определить дисперсию и ковариационную функцию выходного сигнала системы, описываемой дифференциальным уравнением $T\dot{X}(t) + X(t) = K\,G(t)$, на вход которой подается белый шум с математическим ожиданием m_g и интенсивностью S_0.**

25. **Дана система с $W_p(s) = \frac{K}{s}$, на вход которой поступает сигнал с ковариационной функцией $R_g(\eta) = \frac{N}{2T} e^{\frac{-|\eta|}{T}}$, $K = 3$, $T = 2$, $N = 10$ и $m_g = 2$.**

Требуется найти математическое ожидание m_x и дисперсию D_x выходного сигнала в стационарном режиме.



Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Отлично» (91-100 баллов)	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенции сформированными на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированных компетенций на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения

	дисциплины
«Хорошо» (78 – 90 баллов)	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель. Усвоил основную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированных компетенций на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированных компетенций на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61 - 77 баллов)	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях основного учебного материала. Понимает и умеет определить основные категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем (решение было показано преподавателем). Знаком с основной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате следует считать, что компетенции сформированы, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированных компетенций, их следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированных компетенций. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенций свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

1. Обучающемуся необходимо ознакомиться с учебной литературой, необходимой для освоения дисциплины.

2. Обучающемуся необходимо проанализировать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Промежуточный контроль успеваемости обучающихся по дисциплине позволяет определить степень подготовленности студентов обучения по дисциплине и проводится в форме письменного тестирования на уровень «Знать». Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, выявляющие степень сформированности навыков. Максимально можно получить 40 баллов, которые прибавляются к баллам, набранным за два модуля. По результатам ответа выставляется оценка по пятибалльной шкале.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК - 1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1.	Что такое Алгоритм функционирования устройства (системы) ? 1) совокупность предписаний, определяющая характер воздействий извне на объект управления, обеспечивающих его алгоритм функционирования 2) совокупность предписаний, ведущих к правильному выполнению технического процесса в каком-либо устройстве или в совокупности устройств (системе) 3) зависимость управляющего воздействия от задающего воздействия, управляемой величины и дополнительного возмущающего воздействия. 4) зависимость управляемой величины от управляющего и основного возмущающего воздействий	2
2.	Что такое Объект управления (ОУ)? 1) устройство (система), осуществляющее технический процесс и нуждающееся в специально организованных воздействиях извне для осуществления его алгоритма функционирования 2) устройство, осуществляющее в соответствии с алгоритмом управления воздействие на объект управления 3) совокупность взаимодействующих между собой объекта управления и устройства управления 4) все ответы верны	1
3.	Функциональная структура (схема), это - 1) структура (схема), представляющая собой совокупность взаимосвязанных алгоритмических звеньев и характеризующая алгоритмы преобразования информации в АСУ 2) структура (схема), отражающая конкретное схемное, конструктивное	3

	и прочее исполнение АСУ 3) структура (схема), отражающая функции (целевые назначения) отдельных частей АСУ 4) определенная физическая величина, отображающая в соответствии с принятой условностью информацию, содержащуюся в воздействии	
4.	Комбинированная АСУ – система, 1) в которой входными воздействиями ее управляющего устройства являются как внешние (задающее и возмущающее), так и внутреннее (контрольное) воздействия 2) система, в которой входными воздействиями ее управляющего устройства являются как внешнее (задающее), так и внутреннее (контрольное) воздействия 3) система, в которой не осуществляется контроль управляемой величины, т.е. входными воздействиями ее управляющего устройства являются только внешние (задающее и возмущающее) воздействия 4) система, в которой сигнал, изменяется по определенному закону и может быть описан конкретной математической функцией времени	1
5.	Нерегулярный сигнал – 1) сигнал, который изменяется во времени случайным образом и не может быть представлен конкретной математической функцией 2) сигнал, который определен в любой момент времени 3) сигнал, который определен лишь в некоторые моменты времени 4) одиночный импульс прямоугольной формы, имеющий достаточно большую высоту и малую длительность (по сравнению с инерционностью испытываемой системы) с площадью a_0	1
6.	Переходная функция h(t) элемента, показывает – 1) наиболее общую и полную форму описания передаточных свойств элементов АСУ 2) отношение изображения выходной величины к изображению входной величины при нулевых начальных	3

	условиях 3) изменение во времени выходной величины y(t) элемента при единичном ступенчатом воздействии и нулевых начальных условиях 4) качество переходного процесса системы управления	
7.	Зависимость отношения амплитуд выходного и входного сигналов от частоты показывает: 1) АЧХ 2) АФЧХ 3) ФЧХ 4) ЛАЧХ	1, 4
8.	Вспомогательные правила преобразования структурных схем систем управления применяются для: 1) упрощения сложных структурных схем 2) устранения перекрестных связей 3) для нахождения передаточной функции эквивалентного звена 4) для преобразования последовательного соединения в параллельное	2
9.	Устойчивость АСУ – это … 1) связь ошибки ε(p) и управляющего воздействия Y(p) 2) свойство АСУ откликаться на внешние воздействия 3) свойство системы возвращаться в состояние равновесия после прекращения изменения воздействия, выведшего систему из этого состояния 4) оценка качества управляющего воздействия	3
10.	Алгебраические критерии устанавливают… 1) необходимые и достаточные условия отрицательности вещественных частей корней в форме ограничений, накладываемых на определенные комбинации коэффициентов характеристического уравнения системы 2) связь между устойчивостью системы и формой ее частотных характеристик 3) совокупность свойств, обеспечивающих эффективное функционирование системы в целом 4) число переходов управляемой	1

	величины x(t) через ее установившееся значение x(∞) за время переходного процесса $t_п$.	
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		
11.	Установите соответствие динамическое звено – передаточная функция: 1) безынерционное 2) дифференциующее 3) интегрирующее 4) апериодическое А) W(p) = k/(Tp+1) Б) W(p) = k/p В) W(p) = kp Г) W(p) = к	1Г2Б3Б4А
12.	Соответствие между видом регулятора и его передаточной функцией 1) П-регулятор 2) И-регулятор 3) ПИ-регулятор 4) ПИД-регулятор А) $К_п(1+\frac{1}{T_и p}+Т_д p)$ Б) $К_g$ В) $\frac{K_и}{p}$ Г) $К_п(1+\frac{1}{T_и p})$	1Б2В3Г4А
13.	Закончите предложение: 1) Объект изучения ТАУ 2) Предмет изучения ТАУ 3) Регулятор – это 4) Объект управления А) вырабатывает для АСУ управляющие сигналы Б) автоматическая система управления В) устройство или динамический процесс Г) процессы протекающие в АСУ	1Б2Г3В4А
14.	Расставьте этапы построения структурной схемы АСУ по дифференциальному уравнению 1) 1 этап 2) 2 этап 3) 3 этап 4) 4 этап	1В2Г3А4Б

	А) низшие производные получить как сигналы на выходах последовательно соединенных интегрирующих звеньев Б) начальные условия представить как постоянные во времени воздействия, приложенные на выходах интегрирующих звеньев В) выразить член со старшей производной из дифференциального уравнения Г) представить полученное соотношение с помощью сумматора, дифференцирующих и усилительных звеньев	
15.	Последовательность этапов определения устойчивости АСУ заданной структурной схемой по критерию Гурвица 1) 1 этап 2) 2 этап 3) 3 этап 4) 4 этап А) составить дифференциальное уравнение АСУ Б) определить значение и знак угловых миноров В) записать коэффициенты дифференциального уравнения Г) составить матрицу Гурвица	1А2В3Г4Б
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
16.	Последовательность этапов определения устойчивости АСУ заданной структурной схемой по критерию Михайлова 1) 1 этап 2) 2 этап 3) 3 этап 4) 4 этап А) в свободный оператор системы управления подставить $j\omega$ Б) найти корни действительной и мнимой частей частотного критерия и определить их количество В) выделить действительную и мнимую часть годографа Г) получить передаточную функцию системы управления	1Г2А3Б4В
17.	Алгоритм определения выходного сигнала АСУ по входному 1) 1 этап 2) 2 этап	1Б2В3А4Г

	3) 3 этап 4) 4 этап А) определить выходной сигнал как сумму свободного и вынужденного движений Б) найти свободное движение системы, решив однородное дифференциальное уравнение с заданными начальными условиями В) найти вынужденное движение системы, решив неоднородное дифференциальное уравнение с нулевыми начальными условиями Г) определить константы выражения анты по начальным условиям	
18.	Этапы синтеза АСУ 1) 1 этап 2) 2 этап 3) 3 этап 4) 4 этап А) Определение функциональной структуры Б) Определение алгоритмической структуры В) анализ синтезированной системы Г) определение настроечных параметров регулятора	1Б2В3Г4В
19.	Этапы составления дифференциального уравнения АСУ по структурной схеме 1) 1 этап 2) 2 этап 3) 3 этап 4) 4 этап А) записать уравнения для каждого звена и сумматора Б) обозначить на схеме все промежуточные сигналы В) исключить промежуточные переменные кроме входного и выходного сигнала Г) решить систему из дифференциальных и алгебраических уравнений	1Б2А3Г4В
20.	Методика нахождения частотных характеристик систем автоматического управления состоит в следующем: 1) 1 этап 2) 2 этап	1В2А3В4Г

	3) 3 этап 4) 4 этап А) найти частотную характеристику W(jω) Б) определить вещественную и мнимую, а также амплитудную и фазовую частотные характеристики В) по дифференциальному уравнению системы найти передаточную функцию W(p) Г) используя формулы связи частотных характеристик определить и построить графики этих характеристики	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
21.	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. *Что такое статическая характеристика элемента АСУ?* Ответ: _____ _____ _____ _____	Зависимость выходной величины ***y*** элемента от входной ***x*** в установившемся статическом режиме
22.	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. *Что такое перерегулирование в АСУ?* Ответ: _____ _____ _____ _____	Это ситуация, когда контролируемая переменная (например, температура, давление, уровень) кратковременно превышает целевое (заданное) значение во время переходного процесса, то есть при изменении этого значения. Это происходит, когда система регулирования не может мгновенно и точно достигнуть заданного значения и в результате переходит его, а затем возвращается к нему
23.	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. *Что такое ПИТД-регулятор АСУ?* Ответ: _____ _____ _____ _____	Устройство в управляющем контуре с обратной связью. Используется в системах автоматического управления для формирования управляющего сигнала с целью получения необходимых точности и качества переходного процесса. ПИД-регулятор формирует управляющий сигнал, являющийся суммой трёх слагаемых, первое из которых пропорционально разности входного сигнала и сигнала обратной связи (сигнал рассогласования), второе — интегралу сигнала рассогласования,

		третье — производной сигнала рассогласования.
24.	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. *Какие АСУ являются стабилизирующими?* Ответ: _____ _____ _____ _____	Это автоматизированные системы управления технологическими процессами, обеспечивающие поддержание технологических параметров на заданном уровне. Они используют датчики, исполнительные механизмы и управляющие алгоритмы для контроля и регулирования процессов производства
25.	Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. *Что такое передаточная функция элемента АСУ?* Ответ: _____ _____ _____ _____	Это математическое представление динамических свойств элемента или системы, показывающее связь между его входом и выходом. Она выражает отношение операторного (преобразованного по Лапласу) изображения выходного сигнала к операторному изображению входного сигнала

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-10	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

21-25	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и

выбора ответов	знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Распределение диагностических заданий по уровню сложности в соответствии с их типом:

Тип задания	Уровень сложности заданий			Всего заданий
	Базовый	Повышенный	Высокий	
1. Задания комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	7	3	х	10
2. Задания закрытого типа на установление соответствия	2	2	1	5
3. Задания закрытого типа на установление последовательности	2	2	1	5
4. Задания открытого типа с развернутым ответом	3	1	1	5
ВСЕГО	14	8	3	25

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Эколого-мелиоративный факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Уровень высшего образования Бакалавриат_____

Направление подготовки / 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025 г.

Автор(ы):

_____	_____	П.А. Сычев
должность	*подпись*	*инициалы фамилия*
_____	_____	Т.Н. Козлова
должность	*подпись*	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Физическая культура и здоровье»

Протокол № 10 от 23.05.2025 г.

Заведующий кафедрой _____ Т.Н. Власова
подпись *инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета
наименование факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета Е.А. Комарова
инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся
к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Какие упражнения способствуют развитию общей выносливости? 1) циклические упражнения аэробной направленности; 2) циклические упражнения анаэробной направленности; 3) ациклические упражнения аэробной направленности; 4) ациклические упражнения анаэробного направления.	1
2	Какие упражнения развивают ловкость? 1) циклические упражнения аэробной направленности; 2) ациклические упражнения анаэробной направленности; 3) броски баскетбольного мяча в корзину; 4) бег на длинные дистанции.	3
3	Какие упражнения развивают гибкость? 1) прыжки; 2) бег; 3) наклоны; 4) равновесия.	3
4	Какой тест оценивает силовую подготовленность? 1) прыжки со скакалкой; 2) все варианты; 3) подтягивания; 4) прыжки в длину.	3
5	Что входит в понятие общая физическая подготовка? 1) система занятий физическими упражнениями аэробной направленности; 2) физические упражнения, которые направленны на развитие силы; 3) система занятий физическими упражнениями, которая направлена на развитие всех физических качеств; 4) система занятий физическими упражнениями, которая направлена на совершенствование выносливости.	3
6	К формам самостоятельных занятий физической культурой относится…? 1) занятия в спортивных секциях; 2) утренняя гигиеническая гимнастика; 3) факультативные занятия; 4) выступления на соревнованиях.	2
7	Выберите тест на оценку скоростной подготовленности? 1) бег 100 м.; 2) отжимания от пола; 3) наклоны сидя на полу; 4) метание гранаты.	1
8	Выберите тест на общую выносливость? 1) бег 200 м; 2) поднятие штанги; 3) кувырок; 4) бег 2000 м. или 3000 м.	4
9	Пульс в норме у здорового нетренированного человека? 1) 90 - 95 ударов в минуту;	3

	2) 80 - 100 ударов в минуту; 3) 60 - 80 ударов в минуту; 4) 55-70 ударов в минуту.	
10	В каком упражнении юноши стоят на носках, а девушки на коленях? 1) «планка»; 2) отжимание; 3) наклоны; 4) «лодочка».	2
11	С какой цикличностью проводятся Летние Олимпийские Игры? 1) 1 раз в 2 года; 2) 1 раз в 3 года; 3) 2 раза в 3 года; 4) 1 раз в 4 года.	4
12	Какой норматив входит в список испытаний норм «ГТО» у мужчин и женщин? 1) Выпрыгивание из приседа; 2) Прыжок в длину с места; 3) Толкание ядра; 4) Плавание 1000м.	2
13	Сколько раз в России проходили Летние Олимпийские Игры? 1) 1 раз; 2) 2 раза; 3) 3 раза; 4) Ни разу.	1
14	К физическим качествам относятся: 5) сила, доброта, быстрота, выносливость, смелость; 6) упорство, ловкость, быстрота, выносливость, инициативность; 7) сила, ловкость, быстрота, выносливость, гибкость; 8) активность, ловкость, сдержанность, психологическая устойчивость, гибкость.	3
15	Результатом физической подготовки является: 1) физическое развитие; 2) физическое совершенство; 3) физическая подготовленность; 4) способность правильно выполнять двигательные действия.	3
16	На сколько медицинских групп распределяются учащиеся на занятиях по физической культуре? 1) 3 группы; 2) 2 группы; 3) 1 группа; 4) Не распределяются.	1
17	Как называется прием ввода мяча в игру в волейболе? 1) блокирование; 2) передача; 3) прием; 4) подача.	4
18	Какое мероприятие входит в самоконтроль обучающегося на занятиях физическими упражнениями? 1) измерение объема грудной клетки; 2) измерение длинны тела;	4

	3) измерение массы тела; 4) Подсчет ЧСС.	
19	Какой вид спорта называют «королевой спорта»? 1) легкую атлетику; 2) гимнастику; 3) тяжелую атлетику; 4) аэробику.	1
20	Основу классификации видов спорта в легкой атлетике составляют: 1) бег, прыжки, метания, марафонские дистанции; 2) беговые виды, прыжковые, метания и многоборья; 3) ходьба, бег, прыжки, метания и многоборья; 4) бег, метания, прыжки и марафонские дистанции.	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания:

Тема 1. Легкая атлетика. Введение в вид спорта «легкая атлетика».

1. Какое количество спортивных дисциплин входит в программу соревнований по легкой атлетике:

- а) 10;
- б) 20;
- в) 30;
+ г) более 40.

2. В каком виде многоборья участвуют легкоатлеты многоборцы - женщины?

- а) троеборье;
+ б) пятиборье;
- в) семиборье;
- г) десятиборье.
3. В каком виде многоборья участвуют легкоатлеты многоборцы мужчины?
- а) троеборье;
- б) пятиборье;
+ в) семиборье;
- г) десятиборье.
4. Какое расстояние преодолевают бегуны-марафонцы:
- а) 10000 м.;
- б) 30000 м.;
+ в) 42195 м.;
- г) 40500 м.
5. Виды дисциплин в легкой атлетике (верно все, кроме):
- а) прыжки в длину, тройной прыжок, прыжки с шестом, прыжки в высоту;
+ б) бег 100 м., бег 110 м. с барьерами, бег 300 м.;
- в) толкание ядра, метание молота, метание диска, метание копья;
- г) бег 800 м., бег 1500 м, стипль-чез в л/атлетике.
6. Какие спортивные дисциплины входят в программу соревнований по легкой атлетике:
- а) бег, стрельба, фехтование;
- б) бег, плавание, кросс, прыжки;
- в) кросс, метание, прыжки;
+ г) бег, метание, прыжки, многоборье, ходьба.
7. Укажите, кто был первым советским бегуном, победившим на Олимпийских играх в беге на 100 м.:
- 1) В. Куц;
- 2) П. Болотников;
+ 3) В. Борзов;
- 4) В. Голубничий.
8. Какие виды метаний входят в программу соревнований по легкой атлетике:
- а) метание дротиков, фризби;
- б) метание гранаты, теннисного мяча;
+ в) метание диска, копья;
- г) метание ядра.
9. Сколько попыток дается на преодоление высоты участником соревнований по прыжкам в высоту:
- а) одна;
- б) две;
+ в) три;
- г) четыре.
10. Укажите, кто из перечисленных спортсменов стал Олимпийским чемпионом в прыжках с шестом:
- а) Л. Слесаренко;
- б) Л. Лебедева;
+ в) Е. Исинбаева;
- г) Л. Кондратьева.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Зачтено» 5 б.	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено» 0 б.	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Контроль общей физической подготовленности (девушки) для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 2000 м (мин., сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15
2	Бег 1000 м (мин., сек)	4.00	4.15	4.30	4.45	5.00
3	Бег 100 м (сек)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7
4	Прыжки через скакалку за 1 мин. – количество раз	150	125	90	65	40
5	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, количество раз	25	20	17	13	10
6	Прыжки в длину с места (см)	190	180	170	160	150
7	Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см), количество раз	20	16	10	6	4
8	Подъем и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой - количество раз	60	50	40	30	25
9	Тест Купера (м)	2650	2160	1850	1500	1400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 3000 м (мин., сек.)	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
2	Бег 1000 м (мин., сек.)	3.30	3.35	4.00	4.15	4.30
3	Бег 100 м (сек)	13,2	13,8	14,0	14,3	14,6
4	Прыжки в длину с места (см)	250	240	230	223	215

5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (количество раз)	15	12	10	7	5
6	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (количество раз)	15	12	9	7	5
7	В висе поднимание ног до касания перекладины (количество раз)	10	7	5	3	2
8	Прыжки через скакалку за 1 мин. – количество раз	150	125	90	65	40
9	Тест Купера (м)	2800	2500	2000	1600	1500

Контроль общей физической подготовленности (девушки)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 30 м (сек)	4,5	5,4	6,4	7,5	8,2
2	Прыжки в длину с места (см)	180	170	160	150	140
3	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, кол-во раз	25	20	17	13	10
4	Поднимание туловища из положения лежа (кол-во раз)	40	30	20	15	10
5	Прыжки через скакалку за 30 сек., кол-во раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2000	1650	1200	800	400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 30 м (сек)	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2
2	Прыжки в длину с места (см)	220	200	180	165	150
3	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	45	36	27	12	2
4	Поднимание туловища из положения лежа (кол-во раз)	50	40	30	20	10
5	Прыжки через скакалку за 30 сек. – количество раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2450	2050	1650	1200	700

Тема 2-6. Техника бега на короткие дистанции. Техника бега на средние и длинные дистанции. Техника спортивной ходьбы. Техника эстафетного бега. Техника прыжков в длину.

Нормативы по легкой атлетике для студентов основной группы

Оценка, баллы	юноши		девушки	
	бег 300 м, сек.	бег 1000 м, мин	бег 200 м, сек.	бег 500 м, мин
10	48,0	3.20	35,0	1.45
8	50,0	3.35	38,0	1.56

6	52,0	3.45	41,0	2.08
4	54,0	3.55	44,0	2.19
2	56,0	4.10	46,0	2.31

Нормативы по легкой атлетике для студентов специальной группы

Оценка, баллы	юноши		девушки	
	бег 300 м, сек.	бег 1000 м, мин	бег 200 м, сек.	бег 500 м, мин
10	58,0	5.20	45,0	2.45
8	60,0	5.35	48,0	2.56
6	62,0	5.45	51,0	3.08
4	64,0	5.55	54,0	3.19
2	66,0	6.10	56,0	3.31

Тема 7. Акробатика. Введение в вид спорта «Акробатика».

1. В соревнования по спортивной акробатике входят:
- а) акробатические прыжки женщин и мужчин;
- б) упражнения женских, смешанных и мужских пар;
- в) групповые упражнения женщин (втроём) и мужчин (вчетвером);
+ г) все ответы верны**.**

2. К элементам индивидуальной акробатики относят:
+ а) шпагаты, мосты, вращения;
- б) поддержки;
- в) прыжки;
- г) танцевальные акробатические элементы.

3. Акробатика относится (по классификации) к … видам спорта
- а) циклическим;
+ б) сложно-координационным;
- в) прикладным;
- г) силовым.

4. Группировка это:
- а) упор присев, руки перед собой;
+ б) круглая спина, ноги согнуты, руки обхватывают колени;
- в) лежа на спине, ноги согнуты, руки за головой;
- г) лёжа на спине, ноги за головой.

5. Вращательное движение тела с последовательным касанием опоры и переворачиванием через голову:
- а) переворот;
+ б) кувырок;
- в) перекат;
- г) оборот.

6. Правильная последовательность движений, при кувырке вперед:
+ а) толчок руками и ногами - группировка – перекат на спину – опора на кисти рук;
- б) группировка – толчок руками и ногами – группировка – перекат на спину – опора на кисти рук – отжимание руками – перекат – группировка;
- в) кувырок вперед – группировка – перекат назад – группировка;
- г) упор присев-перекат-упор присев.

7. Упражнение « мост» из положения лежа:
- а) выполняется поочередным выпрямлением рук и ног;
- б) допускается небольшое сгибание рук и коленей;
+ в) выполняется одновременным выпрямлением рук и ног, при этом расстояние между опорой рук и ног не должно превышать две – третьи длины тела;

- г) выполняется сгибанием и разгибанием рук, прогибом.
8. Равновесие на одной ноге « ласточка»
- а) выполняется на одной ноге, которая должна подниматься выше головы;
+ б) выполняется на одной ноге, допускается наклон туловища вперед, главное, чтобы нога была выше плеч;
- в) выполняется на одной ноге, которая поднимается выше пояса, при этом наклон туловища вперед запрещен;
- г) выполняется на одной ноге, которая поднимается до уровня плеч, при этом запрещается нагибаться вперед, но разрешается слегка сгибать опорную ногу.
9. Дайте определение прыжку:
- а) однократное, описанное выше движение, выполняемое в одном направлении;
+ б) преодоление снаряда или пространства (высоты, длины) свободным полетом над ним**;**
- в) однократное движение тела вместе со снарядом в одном направлении;
- г) толчок вверх.
10. Как называется элемент, который выполняется с опорой лопатками и затылком?
- а) стойка;
- б) перекат;
+ в) стойка на лопатках;
- г) перекат с доставанием пола ногами за головой.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено» 5 б.	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено» 0 б.	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Темы 8-10. Базовые элементы акробатики: перекаты, кувырки. Базовые элементы акробатики: равновесия. Базовые элементы акробатики: прыжки.

Нормативы по акробатике для студентов основной группы

Оценка, баллы	равновесие «ласточка», сек.	прыжок в группировке, к-во раз за 30 сек.	удержание положения «мост», сек.
10	15	15	15

8	13	13	13
6	10	10	10
4	8	8	8
2	5	5	5

Нормативы по акробатике для студентов специальной группы

Оценка, баллы	равновесие «ласточка», сек.	прыжок в группировке, к-во раз за 30 сек.	удержание положения «мост», сек.
10	15	10	15
8	13	8	13
6	10	6	10
4	8	4	8
2	5	2	5

Тема 11. Контроль общей физической подготовленности (девушки) для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 2000 м (мин., сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15
2	Бег 1000 м (мин., сек)	4.00	4.15	4.30	4.45	5.00
3	Бег 100 м (сек)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7
4	Прыжки через скакалку за 1 мин. – количество раз	150	125	90	65	40
5	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, количество раз	25	20	17	13	10
6	Прыжки в длину с места (см)	190	180	170	160	150
7	Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см), количество раз	20	16	10	6	4
8	Подъем и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой - количество раз	60	50	40	30	25
9	Тест Купера (м)	2650	2160	1850	1500	1400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 3000 м (мин., сек.)	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
2	Бег 1000 м (мин., сек.)	3.30	3.35	4.00	4.15	4.30
3	Бег 100 м (сек)	13,2	13,8	14,0	14,3	14,6
4	Прыжки в длину с места (см)	250	240	230	223	215
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз)	15	12	10	7	5

6	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)	15	12	9	7	5
7	В висе поднимание ног до касания перекладины (кол-во раз)	10	7	5	3	2
8	Прыжки через скакалку за 1 мин., кол-во раз	150	125	90	65	40
9	Тест Купера (м)	2800	2500	2000	1600	1500

Контроль общей физической подготовленности (девушки)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 30 м (сек)	4,5	5,4	6,4	7,5	8,2
2	Прыжки в длину с места (см)	180	170	160	150	140
3	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, кол-во раз	25	20	17	13	10
4	Поднимание туловища из положения лежа (кол-во раз)	40	30	20	15	10
5	Прыжки через скакалку за 30 сек., кол-во раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2000	1650	1200	800	400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 30 м (сек)	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2
2	Прыжки в длину с места (см)	220	200	180	165	150
3	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	45	36	27	12	2
4	Поднимание туловища из положения лежа (кол-во раз)	50	40	30	20	10
5	Прыжки через скакалку за 30 сек., кол-во раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2450	2050	1650	1200	700

Тема 12. Настольный теннис. Введение в вид спорта «Настольный теннис».

1. В каких случаях разрешается еще одна подача?
- а) мяч задевает сетку и не попадает в стол соперника;
- б) мяч не попадает в свою половину стола;
+ в) мяч задевает сетку и попадает в стол соперника;
- г) мяч не попадает в стол соперника.

2. Форма одежды для игры в настольный теннис:
- а) спортивный костюм;
- б) футболка с длинными рукавами и шорты;
- в) футболка белого цвета и шорты;
+ г) футболка темного цвета и шорты.

3. Поверхность стола должна быть (все верно, кроме):
- а) темно-зеленой;
- б) голубой;
+ в) темно-зеленой глянцевой;
- г) темно-голубой матовой.
4. Размер мяча:
- а) 38 мм;
+ б) 40 мм;
- в) 42 мм;
- г) 44 мм.
5. Какое вращение предается мячу, при выполнении удара накатом?
- а) нижнее;
- б) нижне - боковое;
+ в) верхнее;
- г) без вращения.
6. Счет партий верный:
- а) 8 : 10;
- б) 9 : 10;
+ в) 11: 13;
- г) 0 : 6.
7. Количество партий в игре (соревнования высокого ранга)
- а) 4;
- б) 5;
- в) 6;
+ г) 7.
8. Какое вращение придается мячу при выполнении удара подрезкой?
- а) верхнее;
+ б) нижнее;
- в) без вращения;
- г) верхне - боковое.
9. Подача считается верной если:
- а) удар выполняется по восходящему мячу;
+ б) удар выполняется по нисходящему (опускающемуся) мячу;
- в) выполняются дополнительные шаги;
- г) не был произведен удар.
10. Через сколько разыгранных мячей осуществляется переход подачи:
+ а) 2;
- б) 3;
- в) 4;
- г) 5.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено» 10 б.	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания

0 б.	(отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Темы 13-17. Обучение способам хватки ракетки (европейская, азиатская). Обучение стойкам теннисиста и перемещениям во время игры. Обучение и совершенствование техники плоского удара. Обучение и совершенствование техники ударов срезка, подрезка слева и справа. Обучение и совершенствование техники удара накат слева и справа. Обучение и совершенствование техники подачи подрезкой справа и слева.

Нормативы настольный теннис для студентов основной группы

Оценка, баллы	нападающий удар «накат» – слева – справа, кол-во раз	защитный удар «подрезка мяча» – слева - справа кол-во раз
	юноши / девушки	юноши / девушки
15	10	10
12	8	8
9	6	6
6	4	4
3	2	2

Нормативы настольный теннис для студентов специальной группы

Оценка, баллы	нападающий удар «накат» – слева – справа, кол-во раз	защитный удар «подрезка мяча» – слева - справа кол-во раз
	юноши / девушки	юноши / девушки
15	9	9
12	7	7
9	5	5
6	3	3
3	1	1

Темы 18-19. Совершенствование техники бега на короткие дистанции. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции.

Нормативы по легкой атлетике для студентов основной группы

Оценка,	юноши	девушки

баллы	бег 300 м, сек.	бег 1000 м, мин	бег 200 м, сек.	бег 500 м, мин
15	48,0	3.20	35,0	1.45
12	50,0	3.35	38,0	1.56
9	52,0	3.45	41,0	2.08
6	54,0	3.55	44,0	2.19
3	56,0	4.10	46,0	2.31

Нормативы по легкой атлетике для студентов специальной группы

Оценка, баллы	юноши		девушки	
	бег 300 м, сек.	бег 1000 м, мин	бег 200 м, сек.	бег 500 м, мин
15	58,0	5.20	45,0	2.45
12	60,0	5.35	48,0	2.56
9	62,0	5.45	51,0	3.08
6	64,0	5.55	54,0	3.19
3	66,0	6.10	56,0	3.31

Тема 20. Контроль общей физической подготовленности (девушки) для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 2000 м (мин., сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15
2	Бег 1000 м (мин., сек)	4.00	4.15	4.30	4.45	5.00
3	Бег 100 м (сек)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7
4	Прыжки через скакалку за 1 мин. – количество раз	150	125	90	65	40
5	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, количество раз	25	20	17	13	10
6	Прыжки в длину с места (см)	190	180	170	160	150
7	Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см), количество раз	20	16	10	6	4
8	Подъем и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой - количество раз	60	50	40	30	25
9	Тест Купера (м)	2650	2160	1850	1500	1400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 3000 м (мин., сек.)	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
2	Бег 1000 м (мин., сек.)	3.30	3.35	4.00	4.15	4.30
3	Бег 100 м (сек)	13,2	13,8	14,0	14,3	14,6
4	Прыжки в длину с места (см)	250	240	230	223	215

5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (кол-во раз)	15	12	10	7	5
6	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз)	15	12	9	7	5
7	В висе поднимание ног до касания перекладины (кол-во раз)	10	7	5	3	2
8	Прыжки через скакалку за 1 мин., кол-во раз	150	125	90	65	40
9	Тест Купера (м)	2800	2500	2000	1600	1500

Контроль общей физической подготовленности (девушки)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 30 м (сек)	4,5	5,4	6,4	7,5	8,2
2	Прыжки в длину с места (см)	180	170	160	150	140
3	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, кол-во раз	25	20	17	13	10
4	Поднимание туловища из положения лежа, кол-во раз	40	30	20	15	10
5	Прыжки через скакалку за 30 сек., кол-во раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2000	1650	1200	800	400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 30 м (сек)	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2
2	Прыжки в длину с места (см)	220	200	180	165	150
3	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	45	36	27	12	2
4	Поднимание туловища из положения лежа (кол-во раз)	50	40	30	20	10
5	Прыжки через скакалку за 30 сек. – количество раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2450	2050	1650	1200	700

Тема 21-24. Совершенствование техники бега в различных вариациях. Обучение и совершенствование техники бега с высокого старта. Совершенствование техники спортивной ходьбы. Совершенствование техники прыжков в длину.

Нормативы по легкой атлетике для студентов основной группы

Оценка, баллы	юноши		девушки	
	бег 300 м, сек.	бег 1000 м, мин	бег 200 м, сек.	бег 500 м, мин
15	48,0	3.20	35,0	1.45

12	50,0	3.35	38,0	1.56
9	52,0	3.45	41,0	2.08
6	54,0	3.55	44,0	2.19
3	56,0	4.10	46,0	2.31

Нормативы по легкой атлетике для студентов специальной группы

Оценка, баллы	юноши		девушки	
	бег 300 м, сек.	бег 1000 м, мин	бег 200 м, сек.	бег 500 м, мин
15	58,0	5.20	45,0	2.45
12	60,0	5.35	48,0	2.56
9	62,0	5.45	51,0	3.08
6	64,0	5.55	54,0	3.19
3	66,0	6.10	56,0	3.31

Тема 25. Волейбол. Введение в вид спорта «волейбол».

1. Год рождения волейбола:
- а) 1946;
- б) 1925;
+ в) 1896;
- г) 1894.

2. Высота мужской сетки:
- а) 2 м 24 см;
- б) 3 м 05 см;
+ в) 2 м 43 см;
- г) 2 м 14 см.

3. Высота женской сетки:
+ а) 2 м 24 см;
- б) 2 м 10 см;
- в) 2 м 50 см;
- г) 2 м 06 см.

4. Из скольких партий состоит игра (все верно, кроме):
- а) 3;
+ б) 2;
- в) 5;
- г) 4.

5. Размер волейбольной площадки (м*м):
- а) 10 х 15;
+ б) 9 х 18;
- в) 12 х 16;
- г) 12 х 14.

6. Родина волейбола:
+ а) США;
- б) Куба;
- в) Бразилия;
-) Австралия.

7. Какую функцию выполняет либеро в команде:
- а) нападение;
+ б) защиты;
- в) блокирования;
- г) подачу.

8. Сколько касаний мяча разрешается команде при выполнении игровых действий?
+ а) 3;
- б) 4;
- в) 2;
- г) 5.
9. Считается ли ошибкой, если мяч был отбит ногой:
- а) да;
+ б) нет;
- в) любое касание запрещено;
- г) если отбит стопой.
10. На сколько игровых зон делится игровая площадка:
- а) 4;
+ б) 6;
- в) 2;
- г) 12.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено» 10 б.	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено» 0 б.	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Тема 26-33. Основные стойки, передвижения и исходные положения волейболиста. Обучение и совершенствование техники передачи мяча сверху двумя руками вперед. Обучение и совершенствование техники приёма мяча снизу двумя руками. Обучение и совершенствование техники подачи мяча. Обучение и совершенствование техники атакующего удара. Обучение и совершенствование техники блокирования. Обучение и совершенствование системы игры в защите «углом вперёд», «углом назад». Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.

Нормативы по волейболу для студентов основной группы

оценка, баллы	передача мяча двумя руками сверху, кол-во раз		передача мяча двумя руками снизу, кол-во раз	
	Юноши	Девушки	Юноши	Девушки
15	30	20	20	15
12	25	17	17	13
9	18	14	14	10
6	14	9	10	7
3	7	6	6	5

Нормативы по волейболу для студентов специальной группы

оценка, баллы	передача мяча двумя руками сверху, кол-во раз		передача мяча двумя руками снизу, кол-во раз	
	Юноши	Девушки	Юноши	Девушки
15	25	17	17	13
12	18	14	14	10
9	14	9	10	7
6	7	6	6	5
3	5	4	4	3

Тема 34. Контроль общей физической подготовленности (девушки) для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 2000 м (мин., сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15
2	Бег 1000 м (мин., сек)	4.00	4.15	4.30	4.45	5.00
3	Бег 100 м (сек)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7
4	Прыжки через скакалку за 1 мин. – количество раз	150	125	90	65	40
5	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, количество раз	25	20	17	13	10
6	Прыжки в длину с места (см)	190	180	170	160	150
7	Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см), количество раз	20	16	10	6	4
8	Подъем и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой - количество раз	60	50	40	30	25
9	Тест Купера (м)	2650	2160	1850	1500	1400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 3000 м (мин., сек.)	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
2	Бег 1000 м (мин., сек.)	3.30	3.35	4.00	4.15	4.30
3	Бег 100 м (сек)	13,2	13,8	14,0	14,3	14,6
4	Прыжки в длину с места (см)	250	240	230	223	215
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (количество раз)	15	12	10	7	5
6	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (количество раз)	15	12	9	7	5
7	В висе поднимание ног до касания перекладины (количество раз)	10	7	5	3	2
8	Прыжки через скакалку за 1 мин. – количество раз	150	125	90	65	40
9	Тест Купера (м)	2800	2500	2000	1600	1500

Контроль общей физической подготовленности (девушки)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 30 м (сек)	4,5	5,4	6,4	7,5	8,2
2	Прыжки в длину с места (см)	180	170	160	150	140
3	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, кол-во раз	25	20	17	13	10
4	Поднимание туловища из положения лежа, кол-во раз	40	30	20	15	10
5	Прыжки через скакалку за 30 сек., кол-во раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2000	1650	1200	800	400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 30 м (сек)	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2
2	Прыжки в длину с места (см)	220	200	180	165	150
3	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	45	36	27	12	2
4	Поднимание туловища из положения лежа, кол-во раз	50	40	30	20	10
5	Прыжки через скакалку за 30 сек., кол-во раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2450	2050	1650	1200	700

Тема 35. Атлетизм. Введение в вид спорта «атлетизм».

1. Основным строительным материалом организма, необходимым для образования новых мышечных волокон является:
- а) жиры;
+ б) белки;
- в) углеводы;
- г) минеральные вещества.
2. Структурной единицей скелетной мышцы является:
+ а) поперечно - полосатое мышечное волокно;
- б) белковый компонент;
- в) жировой компонент;
- г) углеводный компонент.
3. Какое упражнение из атлетических видов не входит в пауэрлифтинг?
- а) жим лежа;
+ б) рывок;
- в) приседание со штангой;
- г) рывок гири.
4. Гиревой спорт направлен на развитие:
+ а) силовой выносливости;
- б) взрывная сила;
- в) скоростно-силовая выносливость;
- г) суставной гибкости.
5. Относительная сила - это:
+ а) $\text{F отн.} = \frac{\text{F макс.}}{\text{масса тела}}$;

- б) $\text{F отн.} = \frac{\text{масса тела.}}{\text{F макс.}}$;

- в) $\text{F отн.} = \frac{\text{масса тела.}}{2\ \text{F макс.}}$;

- г) $\text{F отн.} = \frac{2\ \text{F макс}}{\text{масса тела}}$.

6. Какие мышечные волокна характеризуются высокой сократительной скоростью и возможностью развивать большую силу:
- а) красные;
+ б) белые;
- в) продольные;
- г) поперечные.
7. Количеством поднятых штанг определяется:
- а) интенсивность;
+ б) объем;
- в) вариантность;
- г) вес.
8. Какой из методов развития силы не относится к динамическим?
- а) плеометрический;
- б) комбинированный;
+ в) изометрический;
- г) максимальных усилий.
9. Какое соревновательное упражнение не включено в тяжелую атлетику?
- а) толчок;
+ б) жим лежа;
- в) рывок;
- г) присед.

10. Какое количество повторений в подходе выполняется при использовании метода максимальных усилий?
- а) 4 - 6;
+ б) 1 – 3;
- в) 6 – 10;
- г) 5 – 7.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено» 10 б.	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено» 0 б.	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Темы 36-41. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений с отягощением. Обучение и совершенствование техники выполнения упражнений для мышц рук. Обучение и совершенствование техники приседа со штангой в различных вариациях. Обучение и совершенствование техники становой тяги. Обучение и совершенствование техники жима лежа с паузой. Обучение и совершенствование техники дожима в положении лежа.

Нормативы атлетическая гимнастика (юноши)
для студентов основной группы

Юноши						
весовая категория	до 60 кг	до70 кг	до 80 кг	до 90 кг	до 100 кг	свыше 100кг

Оценка, баллы	жим лежа, кг	приседание, кг	жим лежа, кг	приседание, кг	жим лежа, кг	приседание, кг	жим лежа, кг	приседание, кг	жим лежа, кг	приседание, кг	жим лежа, кг	приседание, кг
15	70,0	80,0	80,0	90,0	90,0	100,0	100,0	110,0	110,0	120,0	120,0	130,0
12	60,0	70,0	70,0	80,0	80,0	90,0	90,0	100,0	100,0	110,0	110,0	120,0
9	50,0	60,0	60,0	70,0	70,0	80.0	80.0	90,0	90,0	100,0	100,0	110,0
6	40,0	50,0	50,0	60,0	60,0	70,0	70,0	80,0	80,0	90,0	90,0	100,0
3	30,0	40,0	40,0	50,0	50,0	60,0	60,0	70,0	70,0	80,0	80,0	90,0

Нормативы атлетическая гимнастика (девушки)
для студентов основной группы

Оценка, баллы	Вес до 60 кг		Вес свыше 60 кг	
	жим лежа с весом штанги 20 кг, кол-во раз	приседание с весом штанги 25 кг, кол-во раз	жим лежа с весом штанги 25 кг, кол-во раз	приседание с весом штанги 30 кг, кол-во раз
15	20	20	20	20
12	15	15	15	15
9	10	10	10	10
6	5	5	5	5
3	3	3	3	3

Нормативы атлетическая гимнастика (юноши)
для студентов специальной группы

Оценка, баллы	жим лежа, кг	приседание, кг
15	40,0	40,0
12	30,0	30,0
9	20,0	20,0
6	10,0	10,0
3	5,0	5,0

Нормативы атлетическая гимнастика (девушки)
для студентов специальной группы

Оценка, баллы	Жим лежа с весом штанги 20 кг, кол-во раз	Приседание с весом штанги 25 кг, кол-во раз
15	20	20
12	15	15
9	10	10
6	5	5
3	3	3

Тема 42-44. Совершенствование техники бега на короткие дистанции. Совершенствование техники бега на средние и длинные дистанции. Совершенствование техники прыжков в длину.

Нормативы по легкой атлетике для студентов основной группы

Оценка, баллы	юноши		девушки	
	бег 300 м, сек.	бег 1000 м, мин	бег 200 м, сек.	бег 500 м, мин
15	48,0	3.20	35,0	1.45
12	50,0	3.35	38,0	1.56
9	52,0	3.45	41,0	2.08
6	54,0	3.55	44,0	2.19
3	56,0	4.10	46,0	2.31

Нормативы по легкой атлетике для студентов специальной группы

Оценка, баллы	юноши		девушки	
	бег 300 м, сек.	бег 1000 м, мин	бег 200 м, сек.	бег 500 м, мин
15	58,0	5.20	45,0	2.45
12	60,0	5.35	48,0	2.56
9	62,0	5.45	51,0	3.08
6	64,0	5.55	54,0	3.19
3	66,0	6.10	56,0	3.31

Тема 45. Контроль общей физической подготовленности (девушки) для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 2000 м (мин., сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15
2	Бег 1000 м (мин., сек)	4.00	4.15	4.30	4.45	5.00
3	Бег 100 м (сек)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7
4	Прыжки через скакалку за 1 мин., кол-во раз	150	125	90	65	40
5	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, кол-во раз	25	20	17	13	10
6	Прыжки в длину с места (см)	190	180	170	160	150
7	Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см), кол-во раз	20	16	10	6	4
8	Подъем и опускание туловища из положения лежа, ноги	60	50	40	30	25

	закреплены, руки за головой – кол-во раз					
9	Тест Купера (м)	2650	2160	1850	1500	1400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 3000 м (мин., сек.)	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
2	Бег 1000 м (мин., сек.)	3.30	3.35	4.00	4.15	4.30
3	Бег 100 м (сек)	13,2	13,8	14,0	14,3	14,6
4	Прыжки в длину с места (см)	250	240	230	223	215
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине, кол-во раз	15	12	10	7	5
6	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях, кол-во раз)	15	12	9	7	5
7	В висе поднимание ног до касания перекладины, кол-во раз	10	7	5	3	2
8	Прыжки через скакалку за 1 мин., кол-во раз	150	125	90	65	40
9	Тест Купера (м)	2800	2500	2000	1600	1500

Контроль общей физической подготовленности (девушки)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 30 м (сек)	4,5	5,4	6,4	7,5	8,2
2	Прыжки в длину с места (см)	180	170	160	150	140
3	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, кол-во раз	25	20	17	13	10
4	Поднимание туловища из положения лежа, кол-во раз	40	30	20	15	10
5	Прыжки через скакалку за 30 сек., кол-во раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2000	1650	1200	800	400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 30 м (сек)	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2
2	Прыжки в длину с места (см)	220	200	180	165	150
3	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	45	36	27	12	2
4	Поднимание туловища из положения лежа, кол-во раз	50	40	30	20	10

5	Прыжки через скакалку за 30 сек., кол-во раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2450	2050	1650	1200	700

Тема 46-48. Совершенствование техники бега на короткие дистанции. Совершенствование техники кроссового бега. Совершенствование физических качеств.

Нормативы по легкой атлетике для студентов основной группы

Оценка, баллы	юноши		девушки	
	бег 300 м, сек.	бег 1000 м, мин	бег 200 м, сек.	бег 500 м, мин
15	48,0	3.20	35,0	1.45
12	50,0	3.35	38,0	1.56
9	52,0	3.45	41,0	2.08
6	54,0	3.55	44,0	2.19
3	56,0	4.10	46,0	2.31

Нормативы по легкой атлетике для студентов специальной группы

Оценка, баллы	юноши		девушки	
	бег 300 м, сек.	бег 1000 м, мин	бег 200 м, сек.	бег 500 м, мин
15	58,0	5.20	45,0	2.45
12	60,0	5.35	48,0	2.56
9	62,0	5.45	51,0	3.08
6	64,0	5.55	54,0	3.19
3	66,0	6.10	56,0	3.31

Тема 49. Введение в вид спорта «борьба/фитнес».

Борьба.

1. Основное отличие вольной борьбы от греко-римской:
- а) размерами ковра для борьбы;
- б) временем, отведенным на схватку;
+ в) полной свободой захватов и действий ногами;
- г) набором используемых приемов.

2. Отличие борьбы дзюдо от борьбы САМБО:
+ а) разрешенными удушающими приемами;
- б) разрешенными бросками с колен;
- в) разрешенным болевыми приемами на руку;
- г) разрешены подкаты.

3. В какой стране берет начало борьба САМБО?
- а) Япония;
- б) США;
+ в) СССР;
- г) Китай.

4. Допустимые цвета экипировки в борьбе САМБО (все верно, кроме):
+ а) белый;
- б) синий;
- в) красный;
- г) зеленый.

5. В каком виде борьбы разрешены болевые приемы?
+ а) вольная борьба;
- б) греко-римская борьба;

- в) САМБО;
- г) дзюдо.
6. В чем отличие боевого раздела САМБО от спортивного?
- а) проведение болевых приемов;
- б) переведение бросковой техники;
+ в) проведение ударной техники;
- г) проведение удушающей техники.
7. Что означает «чистая победа»?
- а) когда противник брошен за ковер;
+ б) когда противник брошен на спину;
- в) когда победитель провел большее количество приемов;
- г) когда победитель провел большее количество атак.
8. Что положено в основу борьбы САМБО?
+ а) самооборона без оружия;
- б) самооборона с применением холодного оружия;
- в) самооборона без применения ударной техники;
- г) самооборона без применения бросковой техники.
9. В каких единицах оценивается действия борцов за проведение приемов?
+ а) в балах;
- б) в оценочных значениях;
- в) в очках;
- г) в количественных единицах.
10. Какой вид борьбы не включен в программу Олимпийских игр?
- а) греко-римская борьба;
- б) дзюдо;
+ в) САМБО;
- г) карате.

Фитнес.
1. Фитнес – это:
- а) система физических упражнений, главным образом, с отягощением, которая основывается на научных знаниях анатомии, физиологии, биохимии;
- б) синтез общеразвивающих упражнений (разновидностей бега, прыжков, скачков и т.п.);
+ в) система физических упражнений, объединяющих множество видов двигательной активности (бег, плавание, аэробика и ее разновидности, атлетическая гимнастика, стретчинг и т.д.) направленное на оздоровление организма человека;
- г) вид спорта.
2.Отличительной особенностью занятий аэробикой является:
- а) выполнение упражнений циклического характера в анаэробном режиме энергообеспечения мышечной деятельности;
+ б) выполнение упражнений ациклического характера в аэробном режиме энергообеспечения мышечной деятельности;
- в) выполнение упражнений циклического характера в аэробном режиме энергообеспечения мышечной деятельности;
- г) носят оздоровительный характер.
3. Кто впервые ввел понятие «ритмическая гимнастика»?
+ а) Ж. Далькроз;
- б) К. Купер;
- в) Дж. Фонда;
- г) С. Ром.
4. Как называется вид аэробики с элементами боевых искусств и единоборств:
- а) степ-аэробика;
- б) пилатес;

+ в)Тай-бо;
- г) йога.
5. Термин «аэробика» впервые был введен:
- а) Айседорой Дункан;
- б) Джейн Фондой;
+ в) Кеннетом Купером;
- г) Женевьевой Стеббинс.
6. Какие упражнения применяются в заключительной части занятия по фитнес-аэробики:
- а) общеразвивающие упражнения;
- б) ходьба;
- в) бег и прыжки;
+ г) упражнения на растягивание.
7. Задачи аэробики включают (верно все, кроме):
- а) укрепление здоровья, профилактика заболеваний;
- б) формирование осанки, сохранение двигательной функции;
- в) развитие физических качеств;
+ г) достижение высоких результатов в виде спорта.
8. Выберите утверждение, не соответствующее данному выражению: «Разминка в аэробике должна предусматривать следующее»:
- а) постепенное увеличение ЧСС;
- б) увеличение температуры тела (разогревание);
+ в) снижение процессов метаболизма;
- г) снижение возможности возникновения травм.
9. Выберите утверждение, не соответствующее данному выражению: «Основная часть преследует следующие цели»:
- а) увеличение возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
+ б) снижение импульсов от работающих мышц к ЦНС;
- в) увеличение тонуса основных мышечных групп;
- г) ускорение обменных процессов и увеличение расхода энергии.
10. К средствам аэробики не относятся:
- а) элементы различных танцев;
- б) элементы основной гимнастики;
+ в) упражнения на гимнастических снарядах;
- г) упражнения с предметами (мячи, степы, гантели).

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено» 10 б.	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено» 0 б.	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Темы 50-56. Обучение и совершенствование: перемещений в борцовской стойке /элементов классической аэробики (движение ногами). Обучение и совершенствование: упражнения «проход в ноги» и защиты от него/элементов классической аэробики (движения руками). Обучение и совершенствование: разновидностей кувырков/ сочетания движений рук и ног в классической аэробике. Обучение упражнению «борцовский мост»/ изучение комплекса классической аэробики. Совершенствование упражнению «борцовский мост», упражнений борца для укрепления моста/ совершенствование комплекса классической аэробики. Совершенствование физических качеств борца /обучение и совершенствование комплекса ОФП в фитнес аэробике. «Круговая тренировка» на занятиях по борьбе / фитнесу.

Нормативы по борьбе для студентов основной группы

оценка, баллы	выполнение приемов в партере (юноши), выполнение элементов акробатики (девушки), кол-во раз		выполнение приемов в стойке, кол-во раз	
	юноши	девушки	юноши	девушки
15	12	10	10	5
12	9	8	8	4
9	6	6	6	3
6	4	3	3	2
3	2	1	1	1

Нормативы по фитнесу для студентов основной группы

оценка, баллы	поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз за 30 с.	прыжки через скакалку, кол-во раз за 1 мин	отжимания кол-во раз
15	26	150	25
12	21	125	20
9	17	90	17
6	12	65	15
3	8	40	10

Нормативы по борьбе для студентов специальной группы

оценка, баллы	выполнение приемов в партере (юноши), выполнение элементов акробатики (девушки), кол-во раз		выполнение приемов в стойке, кол-во раз	
	юноши	девушки	юноши	девушки
15	8	7	8	7

12	7	6	7	6
9	5	4	5	4
6	3	2	3	2
3	2	1	2	1

Нормативы по фитнесу для студентов специальной группы

оценка, баллы	поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз за 30 с.	прыжки через скакалку, кол-во раз за 30 сек	отжимания кол-во раз
15	26	70	25
12	21	55	20
9	17	40	17
6	12	25	15
3	8	10	10

Тема 57. Контроль общей физической подготовленности (девушки) для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 2000 м (мин., сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15
2	Бег 1000 м (мин., сек)	4.00	4.15	4.30	4.45	5.00
3	Бег 100 м (сек)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7
4	Прыжки через скакалку за 1 мин. – количество раз	150	125	90	65	40
5	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, кол-во раз	25	20	17	13	10
6	Прыжки в длину с места (см)	190	180	170	160	150
7	Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см), кол-во раз	20	16	10	6	4
8	Подъем и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой, кол-во раз	60	50	40	30	25
9	Тест Купера (м)	2650	2160	1850	1500	1400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 3000 м (мин., сек.)	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
2	Бег 1000 м (мин., сек.)	3.30	3.35	4.00	4.15	4.30
3	Бег 100 м (сек)	13,2	13,8	14,0	14,3	14,6
4	Прыжки в длину с места (см.)	250	240	230	223	215

5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине, кол-во раз	15	12	10	7	5
6	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях, кол-во раз	15	12	9	7	5
7	В висе поднимание ног до касания перекладины, кол-во раз	10	7	5	3	2
8	Прыжки через скакалку за 1 мин., кол-во раз	150	125	90	65	40
9	Тест Купера (м.)	2800	2500	2000	1600	1500

Контроль общей физической подготовленности (девушки)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 30 м (сек)	4,5	5,4	6,4	7,5	8,2
2	Прыжки в длину с места (см)	180	170	160	150	140
3	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, кол-во раз	25	20	17	13	10
4	Поднимание туловища из положения лежа, кол-во раз	40	30	20	15	10
5	Прыжки через скакалку за 30 сек., кол-во раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2000	1650	1200	800	400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	6	4	2
1	Бег 30 м (сек)	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2
2	Прыжки в длину с места (см)	220	200	180	165	150
3	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	45	36	27	12	2
4	Поднимание туловища из положения лежа (кол-во раз)	50	40	30	20	10
5	Прыжки через скакалку за 30 сек. – количество раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2450	2050	1650	1200	700

Тема 58. Баскетбол. Введение в вид спорта «баскетбол».
1. Кто изобрел игру «баскетбол»?
+ а) Джеймс Нейсмит;
- б) Карим Абдул Джаббар;
- в) Эван Чемберлен;
- г) Джейн Фонда.
2. Из скольких периодов состоит игра «баскетбол»?
- а) 2;
- б) 3;
+ в) 4;
- г) 6.

3. Сколько очков засчитывается в баскетболе за попадание в корзину при броске со средней или ближней дистанции?
- а) 1;
+ б) 2;
- в) 3;
- г) 0.
4. Какое количество игроков должно находиться на баскетбольной площадке в начале игры?
- а) 3;
+ б) 5;
- в) 8;
- г) 4.
5. Как называется игра в уличный баскетбол?
- а) пейнтбол;
+ б) стритбол;
- в) фитбол;
- г) сайдбол.
6. Нарушение правил в баскетболе называется:
+ а) фол;
- б) подкат;
- в) аут;
- г) штрафной.
7. В каком году сборная СССР стала олимпийским чемпионом по баскетболу?
- а) 1980;
+ б) 1972;
- в) 1976;
- г) 1968.
8. Сколько фолов может получить игрок в одной игре по правилам ФИБА?
- а) 6;
+ б) 5;
- в) 4;
- г) 3
9. Высота кольца в баскетболе.
- а) 3,15;
+ б) 3,05;
- в) 2,03;
- г) 2,95.
10. Размеры площадки в баскетболе:
+ а) 28*15;
- б) 29*15;
- в) 20*15;
- г) 36*9.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено» 10 б.	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено» 0 б.	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные

	знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: Б= В/О ×100%, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Темы 59-69. Обучение и совершенствование основных стоек, перемещений и исходных положений баскетболиста. Обучение и совершенствование техники ведения мяча. Обучение и совершенствование техники разновидностей поворотов. Обучение и совершенствование техники разновидностей остановок баскетболиста. Обучение и совершенствование техники упражнений без предмета. Совершенствование физических качеств баскетболиста. Обучение и совершенствования техники выполнения ловли и передачи мяча одной, двумя руками. Обучение и совершенствования техники выполнения ОРУ с мячом в движении. Обучение и совершенствования техники выполнения бросков. Обучение и совершенствования техники и тактики игры. Обучение и совершенствования передвижений в защите.

Нормативы по баскетболу для студентов основной группы

оценка, баллы	штрафные броски, кол-во раз		количество правильно выполненных бросков по кольцу с ведением правой (левой) рукой, кол-во раз
	юноши	девушки	юноши/девушки
15	7	6	10 - 10
12	6	5	10 - 8
9	5	4	10 - 6
6	4	3	10 - 4
3	3	2	10 - 2

Нормативы по баскетболу для студентов специальной группы

оценка, баллы	штрафные броски, кол-во раз		количество правильно выполненных бросков по кольцу с ведением правой (левой) рукой, кол-во раз
	юноши	девушки	юноши/девушки
15	7	6	10 - 10
12	6	5	10 - 8
9	5	4	10 - 6
6	4	3	10 - 4
3	3	2	10 - 2

Темы 70-72. Совершенствование техники бега на короткие дистанции. Совершенствование техники кроссового бега. Совершенствование физических качеств скоростных и скоростно-силовых качеств, выносливости.

Нормативы по легкой атлетике для студентов основной группы

Оценка, баллы	юноши		девушки	
	бег 300 м, сек.	бег 1000 м, мин	бег 200 м, сек.	бег 500 м, мин
15	48,0	3.20	35,0	1.45
12	50,0	3.35	38,0	1.56
9	52,0	3.45	41,0	2.08
6	54,0	3.55	44,0	2.19
3	56,0	4.10	46,0	2.31

Нормативы по легкой атлетике для студентов специальной группы

Оценка, баллы	юноши		девушки	
	бег 300 м, сек.	бег 1000 м, мин	бег 200 м, сек.	бег 500 м, мин
15	58,0	5.20	45,0	2.45
12	60,0	5.35	48,0	2.56
9	62,0	5.45	51,0	3.08
6	64,0	5.55	54,0	3.19
3	66,0	6.10	56,0	3.31

Тема 73. Контроль общей физической подготовленности (девушки) для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	9	6	3
1	Бег 2000 м (мин., сек)	10.15	10.50	11.15	11.50	12.15
2	Бег 1000 м (мин., сек)	4.00	4.15	4.30	4.45	5.00
3	Бег 100 м (сек)	15,7	16,0	17,0	17,9	18,7
4	Прыжки через скакалку за 1 мин., кол-во раз	150	125	90	65	40
5	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, кол-во раз	25	20	17	13	10
6	Прыжки в длину с места (см)	190	180	170	160	150
7	Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см), кол-во раз	20	16	10	6	4
8	Подъем и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой – кол-во раз	60	50	40	30	25
9	Тест Купера (м)	2650	2160	1850	1500	1400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов основной группы

№	Тесты	Оценка в баллах

		10	8	9	6	3
1	Бег 3000 м (мин., сек.)	12.00	12.35	13.10	13.50	14.00
2	Бег 1000 м (мин., сек.)	3.30	3.35	4.00	4.15	4.30
3	Бег 100 м (сек)	13,2	13,8	14,0	14,3	14,6
4	Прыжки в длину с места (см)	250	240	230	223	215
5	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине, кол-во раз	15	12	10	7	5
6	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях, кол-во раз	15	12	9	7	5
7	В висе поднимание ног до касания перекладины, кол-во раз	10	7	5	3	2
8	Прыжки через скакалку за 1 мин., кол-во раз	150	125	90	65	40
9	Тест Купера (м)	2800	2500	2000	1600	1500

Контроль общей физической подготовленности (девушки)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	9	6	3
1	Бег 30 м (сек)	4,5	5,4	6,4	7,5	8,2
2	Прыжки в длину с места (см)	180	170	160	150	140
3	Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, кол-во раз	25	20	17	13	10
4	Поднимание туловища из положения лежа (кол-во раз)	40	30	20	15	10
5	Прыжки через скакалку за 30 сек., кол-во раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2000	1650	1200	800	400

Контроль общей физической подготовленности (юноши)
для студентов специальной группы

№	Тесты	Оценка в баллах				
		10	8	9	6	3
1	Бег 30 м (сек)	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2
2	Прыжки в длину с места (см)	220	200	180	165	150
3	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	45	36	27	12	2
4	Поднимание туловища из положения лежа, кол-во раз	50	40	30	20	10
5	Прыжки через скакалку за 30 сек., кол-во раз	70	55	40	25	10
6	Тест Купера (м)	2450	2050	1650	1200	700

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Не предусмотрено

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.	1-30	31-60	61-90

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. История развития легкой атлетики. Краткая характеристика видов легкой атлетики.
2. Психофизиологическая характеристика воздействия легкоатлетических упражнений.
3. Техника бега на короткие, средние, длинные дистанции марафона, эстафетный бег.
4. Средства и методы общефизической подготовки (ОФП) и специальные упражнения по легкой атлетике.
5. Основные средства и методы тренировки в беге на короткие, средние и длинные дистанции.
6. Виды соревнований по легкой атлетике. Организация судейства по видам.
7. История развития баскетбола. Краткая характеристика игры в баскетбол.
8. Воздействие игры в баскетбол на физическое развитие и психологические качества и свойства личности.
9. Оборудование, инвентарь для баскетбола.
10. Основные правила игры в баскетбол.
11. Основные положения баскетбола (начало игры, спорный мяч, вбрасывание, штрафной бросок, технический бросок).
12. История возникновения и развития волейбола. Краткая характеристика игры в волейбол.
13. Воздействие волейбола на физическое развитие, психологические качества и свойства личности.
14. Оборудование и инвентарь для игры в волейбол.
15. История возникновения и развития настольного тенниса. Краткая характеристика игры в настольный теннис.
16. Воздействие настольного тенниса на физическое развитие, психологические качества и свойства личности.
17. Оборудование и инвентарь для настольного тенниса.
18. Исторические предпосылки возникновения и развития спортивной борьбы как вида физических упражнений. Краткая характеристика спортивной борьбы.
19. Воздействие спортивной борьбы на физическое развитие, психологические качества и свойства личности.
20. Краткая характеристика и отличительные особенности видов спортивной борьбы.
21. Оборудование, инвентарь и форма для занятий основными видами спортивной борьбы.

22. Основные пункты правил по борьбе: начало и окончание схватки, результат схватки, запрещенные действия.
23. История развития и современное состояние атлетизма. Краткая характеристика атлетизма.
24. Особенности занятий атлетизмом юношей и девушек с различным типом телосложения.
25. Основные методические принципы и средства при занятиях атлетической гимнастикой.
26. Гигиенические требования и профилактика травматизма на занятиях атлетической гимнастикой.
27. Задачи аэробики. Воздействие аэробики на физическое развитие и психологические качества.
28. Гигиенические требования и профилактика травматизма на занятиях аэробикой.
29. Перечислите и дайте определения, что включает в себя понятие акробатика. Виды акробатики.
30. Перечислить акробатические упражнения-элементы. Перечислите физические качества и свойства личности развиваются при занятиях акробатикой.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

31. Обеспечение техники безопасности и гигиенических требований занятий по легкой атлетике.
32. Обеспечение техники безопасности и гигиенических требований занятий по баскетболу.
33. Обеспечение техники безопасности и гигиенических требований занятий по атлетизму.
34. Обеспечение техники безопасности и гигиенических требований занятий по настольному теннису.
35. Обеспечение техники безопасности и гигиенических требований занятий по аэробике.
36. Обеспечение техники безопасности и гигиенических требований занятий по волейболу.
37. Обеспечение техники безопасности и гигиенических требований занятий по спортивной борьбе.
38. Раскрыть порядок организации и проведения соревнований по баскетболу.
39. Раскрыть порядок организации и проведения соревнований по волейболу.
40. Расписать порядок организации и проведения соревнований по настольному теннису.
41. Раскрыть порядок организации и проведения соревнований по легкой атлетике.
42. Раскрыть порядок организации и проведения соревнований по спортивной борьбе. Система проведения, положение, судейская коллегия-бригада.
43. Раскрыть порядок организации и проведения соревнований по пауэрлифтингу.
44. Раскрыть порядок организации и проведения соревнований по фитнес-аэробике.
45. Раскрыть особенности самостоятельных занятий студента по легкой атлетике.
46. Раскрыть особенности самостоятельных занятий студента по волейболу.
47. Расписать особенности самостоятельных занятий студента по настольному теннису.
48. Раскрыть особенности самостоятельных занятий студента по спортивной борьбе.
49. Раскрыть особенности самостоятельных занятий студента по атлетизму.
50. Раскрыть особенности самостоятельных занятий студента по аэробике.
51. Раскрыть особенности самостоятельных занятий студента по баскетболу.
52. Раскрыть методы контроля физического состояния организма.
53. Раскрыть методы оценки функционального состояния организма.
54. Раскрыть методы оценки физического развития организма.
55. Раскрыть основные, стандартные положения борца и технические действия.
56. Раскрыть основные пункты правил игры в волейбол.
57. Раскрыть основные технические действия в настольном теннисе.
58. Раскрыть основные технические действия в волейболе.
59. Раскрыть основные технические действия в баскетболе.
60. Раскрыть основные технические действия в легкой атлетике.

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

	Двигательные навыки	Основная группа оценка «зачтено» юноши/девушки	Специальная группа, «зачтено»

61.	Бег 300 м./бег 200 м, сек.	52,0 / 41,0	62,0 / 51,0
62.	Бег 1000 м. / бег 500 м.	3,45 / 2,08	5.45 / 3.08
63.	Бег 3000/2000 м (мин., сек)	13,10 / 11,15	-
64.	Бег 100 м (сек)	14,0 / 17,0	-
65.	Бег 30 м., сек.	-	5,6 / 6,4
66.	Равновесие «ласточка», сек.	10	10
67.	Прыжок в группировке, к-во раз за 30 сек.	10	6
68.	Удержание положения «мост», сек.	10	10
69.	Нападающий удар «накат» – слева – справа, кол-во раз	6	5
70.	Защитный удар «подрезка мяча» – слева – справа, кол-во раз	6	5
71.	Передача мяча двумя руками сверху над собой, кол-во раз	18 / 14	14 /9
72.	Подача сверху (из 10 подач)	5 / 4	10/7
73.	Передача мяча двумя руками снизу впереди, кол-во раз	10	8
74.	Подача снизу (из 10 подач)	6 / 5	5/4
75.	Жим лежа, кг (юноши) Жим лежа, 20 кг (девушки), кол-во раз	70 / 10	50,0 / 8
76.	Приседание, кг (юноши) Приседание, 25 кг (девушки), кол-во раз	80 / 10	40 / 8
77.	Выполнение приемов в партере (юноши), выполнение элементов акробатики (девушки), кол-во раз	6 / 6	5 / 4
78.	Выполнение приемов в стойке, кол-во раз	6 / 3	5 / 4
79.	Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз за 30 с.	17	17
80.	Прыжки через скакалку, кол-во раз за 30 сек.	90	40
81.	Отжимания кол-во раз за 1 мин.	17	17
82.	Штрафные броски, кол-во раз	5 / 4	5 / 4
83.	Количество правильно выполненных бросков по кольцу с ведением правой (левой) рукой, кол-во раз	10 / 6	10 / 6
84.	Прыжки через скакалку за 1 мин. / 30 сек., кол-во раз	90 / 90	40 / 40
85.	Сгибание и разгибание рук в висе на перекладине (количество раз)/Сгибание и разгибание рук в упоре на гимнастической скамейке, количество раз	10 / 17	27 / 17
86.	Прыжки в длину с места (см)	230 / 170	180 / 160
87.	В висе поднимание ног до касания перекладины (количество раз) /	5 / 10	4/8

	Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см), количество раз		
88.	Подъем и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой - количество раз	40 / 40	30 / 20
89.	Тест Купера (м)	2000 / 1850	1650 / 1200
90.	Наклон вперед из положения стоя	13 / 16	13 / 16

Шкала и критерии оценивания знаний и умений и навыков при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Знать: Обучающийся дает правильные ответы на вопросы и демонстрирует сформированные и систематические знания. Уметь: Обучающийся показывает успешное и систематическое умение использовать полученные знания. Владеть: Обучающийся выполняет зачетные требования по видам спорта и ОФП на «удовлетворительно» или выше. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено»	Знать: Обучающийся дает не правильные ответы на вопросы и обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний). Уметь: Обучающийся не показывает фрагментарных умений использования полученные знания (отсутствие умений). Владеть: Обучающийся выполняет зачетные требования по видам спорта и ОФП на «неудовлетворительно». Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на практических занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал практических занятий по всем темам. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется соответствием критериям «зачтено», «не зачтено».

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Задачи, решаемые в процессе физического воспитания в вузе. Верно все, кроме: 1) воспитательные; 2) рекреационные; 3) образовательные; 4) оздоровительные. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____	2. Рекреационная задача Рекреация (лат. recreatio - восстановление) - комплекс оздоровительных мероприятий, осуществляемых с целью восстановления физического, эмоционального, социального, психического самочувствия и работоспособности здорового, но утомленного человека. Последнее определение, указывающие на то, что рекреация обязательно направлена на здорового человека, является ключевым и дает нам понимание разницы между рекреацией и реабилитацией, рекреацией и различными формами физической терапии.
2	К формам самостоятельных занятий физическими упражнениями относятся (верно все, кроме): 1) физические упражнения в течение учебного дня; 2) факультативные занятия; 3) утренняя гигиеническая гимнастика; 4) самостоятельные тренировочные занятия. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____	4. На данный момент можно выделить четыре формы самостоятельных занятий: 1) утренняя гигиеническая гимнастика; 2) упражнения в течение учебного или рабочего дня; 3) тренировочные занятия; 4) прогулки перед сном.

3	Формы профессионально-прикладной физической подготовки. Верно все, кроме: 1) секционные занятия в вузе по прикладным видам спорта; 2) самодеятельные занятия по прикладным видам спорта в спортивных группах вне вуза; 3) урочные формы занятий с использованием элементов ППФП; 4) занятия в группах ЛФК. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____	4. (ППФП) – разновидность специальной физической подготовки, нацеленной на психофизическую подготовку человека к профессиональному труду (это отдельный вид подготовки).
4	Врачебный контроль направлен на: 1) изучение состояния здоровья; б) определение методов тренировки силовых способностей; 2) повышение общей работоспособности; 3) влияния на организм регулярных физических нагрузок; 4) достижение спортивного результата; 5) планирование тренировочного процесса. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____	1/4 Врачебный контроль — это комплексное медицинское обследование, проводимое совместно врачом и преподавателем физического воспитания с целью оценки воздействия на организм физических нагрузок, установления уровня функциональной готовности и на основании этого совершенствование учебно-тренировочного процесса. Врачебное обследование подразделяется на первичное, вторичное и дополнительное.

<table>
<tr><td>5</td><td>Основным средством физической культуры является:
1) наглядные пособия;
2) физические упражнения;
3) спортивные сооружения, инвентарь;
4) оздоровительные силы природы;
5) видео-курсы;
6) бег.
Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____</td><td>2/4
К средствам физической культуры относятся не только физические упражнения, но и оздоровительные силы природы (солнце, воздух и вода), гигиенические факторы (режим труда, сна, питания, санитарно-гигиенические условия). Использование оздоровительных сил природы способствует укреплению и активизации защитных сил организма, стимулирует обмен веществ и деятельность физиологических систем и отдельных органов.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Виды спорта и физические качества, которые они развивают
<table><tr><td></td><td>Физические качества</td><td>Определения</td></tr><tr><td>1</td><td>Сила</td><td>А. легкая атлетика, лыжный спорт</td></tr><tr><td>2</td><td>Выносливость</td><td>Б. гимнастика, акробатика</td></tr><tr><td>3</td><td>Гибкость</td><td>В. тяжелая атлетика, пауэрлифтинг</td></tr><tr><td>4</td><td>Скорость (быстрота)</td><td>Г. плавание, гребля</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д. футбол</td></tr></table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1В2Г3Б4А</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>7</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Физические качества и их определениями:
<table>
<tr><td></td><td>Физические качества</td><td>Определения</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Сила</td><td>А. способность совершать движения с большой амплитудой</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Выносливость</td><td>Б. способность противостоять утомлению и выполнять физическую работ в течение длительного времени без снижения работоспособности</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Гибкость</td><td>В. способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему с помощью мышечных усилий</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Скорость (быстрота)</td><td>Г. способность человека к выполнению действий в минимальный промежуток времени</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д. способность человека выполнять двигательное действие с максимальной точностью</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Б3А4Г</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>8</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Вид соревнований легкой атлетики и дисциплины, которые в них входят:
<table>
<tr><td>1. Бег на короткие дистанции</td><td>А. Копье, диск, молот, толкание ядра</td></tr>
<tr><td>2. Бег на средние дистанции</td><td>Б. в длину, тройной прыжок, в высоту, с шестом</td></tr>
<tr><td>3. Прыжки</td><td>В. 60 м.; 100 м.; 200 м.; 400 м.</td></tr>
<tr><td>4. Метания</td><td>Г. 800м.; 1500м.; 3000 м. препятствиями</td></tr>
<tr><td></td><td>Д. 3000м.; 5000 м.; 10 000м.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Г3Б4А</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие
Вид спорта и размер площадки.
<table>
<tr><td>1. Футбол</td><td>А.16 м.*28 м.</td></tr>
<tr><td>2. Баскетбол</td><td>Б. 90 м. *120 м.</td></tr>
<tr><td>3. Волейбол</td><td>В. 16 м.*32 м.</td></tr>
<tr><td>4. Большой теннис</td><td>Г. 9 м.*18 м.</td></tr>
<tr><td></td><td>Д. 25 м.* 50м.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2А3Г4В</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>10</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Понятие и его определение:
<table>
<tr><td>1. Физическая культура</td><td>А. Сфера социальной деятельности, направленная на сохранение и укрепление здоровья, развитие психофизических способностей человека в процессе осознанной двигательной активности</td></tr>
<tr><td>2. Спорт</td><td>Б. Часть физической культуры, подразумевающая собственно соревновательную деятельность и специальную подготовку к ней</td></tr>
<tr><td>3. Физическое воспитание</td><td>В. Социально-педагогический процесс, направленный на формирование здорового, физически совершенного, социально активного подрастающего поколения.</td></tr>
<tr><td>4. Физическое развитие</td><td>Г. Закономерный процесс формирования и изменения биологических форм и функций организма человека под влиянием условий жизни и воспитания</td></tr>
<tr><td></td><td>Д. Специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определённой профессиональной деятельности</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Г2В3Б4А</td>
</tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности</td></tr>
</table>

11	Прочитайте текст и установите последовательность. Последовательность разминки на занятии по физической культуре: 6. Махи ногами; 7. Приседания; 8. Наклоны головы; 9. Повороты корпусом; 10. Вращения в плечевом поясе; Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	35412
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Последовательность обучения подачи в волейболе: 1. имитация; 2. рассказ; 3. показ; 4. отработка подачи; 5. имитация подачи в целом. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	23154
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Водные процедуры проводятся в такой последовательности: 5. Контрастные ванны; 6. Обливание; 7. Обтирание; 8. Контрастный душ. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	3241
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Этапы формирования адаптации к физическим нагрузкам: 6. Увеличение резервных возможностей; 7. Острая реакция на нагрузку; 8. Изменение структуры и физиологических характеристик; 9. Приспособление к регулярным тренировкам; 10. Функциональное восстановление. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	24513

15	Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите в хронологическом порядке появление разновидностей техники прыжка в высоту, начиная с самого раннего. 1. «Фосбери-флоп»; 2. «Перекидной»; 3. «Перекат»; 4. «Волна»; 5. «Перешагивание». Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	54321
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Перечислите способы регулирования физических нагрузок: Ответ: _____ _____ _____	Изменение исходных положений, скорости выполнения, амплитуды движений, количества повторений, продолжительности и характера отдыха
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определите содержание подготовительной части самостоятельного тренировочного занятия: Ответ: _____ _____	Подготовительная часть (разминка) делится на 2 части: общеразогревающую и специальную. Общеразогревающая часть состоит из ходьбы, медленного бега, общеразвивающих гимнастических упражнений для всех групп мышц. Специальная часть направлена на подготовку к основной части в избранном виде спорта, используя при этом специальные и подводящие упражнения.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определите особенности циклических видов упражнений. Ответ: _____ _____	Цель циклические упражнений - преодоление дистанции (ходьба, бег, плавание, гребля, велоспорт, лыжный и конькобежный спорт). Циклические упражнения характеризуются многократным повторением одного и того же движения.

19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Упражнения для снятия утомления при длительной статической работе в положении стоя. Ответ: _____ _____	Наклоны и повороты головы, упражнения для верхнего плечевого пояса, наклоны и повороты туловища, ходьба, полу-приседы, маховые движения ногами, в исходном положении стоя или сидя пружинящие движения стопами
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Рассчитайте максимальный вес жима штанги лежа на грудь на горизонтальной скамье при количестве повторений 8 раз и весе штанги 100 кг Ответ: _____ _____	Макс.вес+(Вес штанги, кг * кол-во повторений*0,0333) + вес штанги, кг (100*8*0,0333)+100 = 133 кг на выполнение 1 подъема штанги

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине.

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.

	3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

__28.05.2025_ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.02 Электротехнические и конструкционные материалы

индекс и наименование дисциплины

Уровень высшего образования бакалавриат
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения очна/заочная
Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград 2025

Автор:

Доцент	С.Ю.Сторожаков
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от 23.04.2025 г. г.

Заведующий кафедрой	С. И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г. г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1.	Как называется вещество, которое состоит из атомов одного химического элемента? а) химически чистым +б) химически простым в) химическим соединением	б
2.	Как называется вещество, которое состоит из атомов одного химического элемента? а) химически чистым +б) химически простым в) химическим соединением	б
3.	Как называется вещество, которое состоит из атомов одного химического элемента? а) химически чистым +б) химически простым в) химическим соединением	а
4.	Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании это а) Теплоемкостью б) Плавлением +в) Тепловое (термическое) расширение изотропией	в
5.	У какого металла удельный вес больше? +а) Свинца б) Железа в) Олова	а
6.	Что такое латуни? а) Сплавы магния с алюминием б) Сплавы алюминия с кремнием +в) Сплавы меди с цинком	в
7.	Как называется тип химической связи, который обеспечивает максимальную концентрацию носителей заряда без приложения внешних энергетических воздействий? а) ионная	в

	б) ковалентная +в) металлическая г) водородная	
8.	Выберите механические свойства металлов а) Кислотостойкость и жаростойкость +б) Жаропрочность и пластичность в) Теплоемкость и плавление	б
9.	Какое название носит способность металлов, не разрушаясь, изменять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил? а) Упругостью б) Пределом прочности +в) Пластичностью	в
10.	Как называется способность металлов сопротивляться вдавливанию в них какого либо тела? +а) Твердостью б) Пластичностью в) Упругостью	а

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к те- стированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисци- плине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной ли- тературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет

предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;

- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в ре- шении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами ре- шения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механи-ческих ошибок.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для собеседования.

Тема 1. Строение и свойства металлов

Тема 2. Кристаллизация металлов

Тема 3. Изменение структуры и свойств металлов при пластической деформации и рекристаллизации

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ

1 Ознакомление с методикой измерения диэлектрической проницаемости ε и тангенса угла диэле трических потерь tgδ при повышенных температурах или с методикой определения этих величин на

высоких частотах (по указанию преподавателя).

2 Исследование следующих зависимостей: C(T) и tgδ(T) или C(f) и tgδ(f) (по указанию преподавателя). Здесь C – емкость конденсатора с диэлектриком из исследуемого материала, и T, f – соответственно температура образца и частота электрического поля.

3 Расчет и построение графиков зависимостей ε, tgδ, P, γa, γc, γ в функции от соответствующей переменной. Здесь P диэлектрические потери, γa, γc, γ – соответственно активная, реактивная и полная проводимости образца.

4 Сравнение экспериментальных данных с нормами стандарта или справочными данными. Заключение о качестве исследованных материалов.

Тема 4. Теория термической обработки стали

Тема 5. Химико-термическая обработка стали и другие методы получения износостойких покрытий

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ ДИЭЛЕКТРИКОВ

1 Изучение правил работы с высоковольтными испытательными установками.

2 Ознакомление со схемой и устройством высоковольтного аппарата АМИ-60.

3 Определение электрической прочности Eпр сухого и увлажненного трансформаторного масла (по указанию преподавателя).

4 Физическое объяснение полученных результатов.

5 Сравнение результатов испытаний с нормами. Формулировка вывода о том, в электроустановках какого напряжения может быть применен исследованный диэлектрик.

Тема 6. Стали и сплавы с особыми физико-механическими свойствами

Тема 7. Титан и его сплавы

Тема 8. Сплавы на основе алюминия и магния

Тема 9. Сплавы на основе меди
РАСПОЗНАВАНИЕ ЭЛЕКТРОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
1 Определение характерных свойств образцов материалов, выданных преподавателем.
2 Установление конкретных видов материалов, из которых изготовлены образцы.
3 Описание основных свойств и области применения исследованных материалов.
Тема 10. Подшипниковые сплавы и припои
Тема 11. Композиционные материалы
Тема 12. Порошковые материалы
ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МАГНИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ
1 Ознакомление со схемой измерения, применяемой в ней аппаратурой и методикой проведения экспериментов.
2 Снятие гистерезисных петель при 5 значениях частоты f и температурах, заданных преподавателем.
3 Снятие основной кривой намагничивания.
4 Градуировка осциллографа.
5 Расчет и построение графиков зависимости B(H), μ(H) и P(f) для исследованных образцов. Здесь B, H, μ и P – соответственно магнитная индукция, напряжённость магнитного поля, магнитная проницаемость и удельные потери.
6 Физическое объяснение характера полученных зависимостей.
7 Сравнение полученных результатов с нормами стандарта или справочными. Определение типа исследуемого материала и возможной области его применения.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться поня- тийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не все- гда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и тер- минологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать поня- тийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Целью собеседования являются обобщение и закрепление изученного материала по отдельным темам дисциплины. Готовясь к собеседованию, обучающийся должен, прежде всего, ознакомиться с перечнем изучаемых вопросов в рамках конкретной темы дисциплины. Следует внимательно

прочесть конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую учебную литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемых вопросах самое главное и сосредоточить на нем основное внимание Обучающемуся следует также дать анализ той учебной литературы, которой он воспользовался при подготовке к собеседованию. Для этого обучающийся может законспектировать рекомендуемую учебную литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать соответствующие выводы. Обучающемуся необходимо хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы. Также необходимо отметить, что, активно участвуя в обсуждении на занятиях семинарского типа изучаемых вопросов, обучающиеся учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих оппонентов, принимать участие в спорах и дискуссиях.
Непосредственно на собеседовании, прежде чем начать ответ, обучающийся должен правильно оценить заданный ему вопрос. При ответе все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит его необходимую полноту и завершенность. Ответ обучающегося должен соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов. Кроме того, ответ на вопрос должен быть доказательным и аргументированным. Обучающемуся необходимо уметь отстаивать свою точку зрения. Приводимые обучающимся примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с областью и сферой профессиональной деятельности.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Не предусмотрено.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	1-12	1-10	1-12

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1.Влияние климатических условий на свойства электроизоляционных материалов.
2.Классификация проводниковых материалов. Основные величины, характеризующие качество металлических проводников.
3.Какие физико-химические и механические свойства диэлектриков необходимо учитывать при эксплуатации материалов? Какие из этих свойств являются специфическими для диэлектриков?
4.Химическая стойкость диэлектриков.
5.Характеристика свойств основных материалов высокой проводимости (медь, бронза, латунь, алюминий, железо). Какие требования предъявляются к таким материалам?

6.Тропикостойкость электроизоляционных материалов.
7.Медные и алюминиевые сплавы. Область их применения, сравнительная оценка их свойств.
8.Сплавы высокого сопротивления, требования к ним, основные характеристики и область применения. Чем определяется различное применение этих сплавов?
9.Основные пропиточные материалы. Для каких целей они применяются? От чего зависят качество и надежность пропиточной изоляции?
10.Важнейшие материалы, применяемые для изготовления термопар. Их свойства, характеристики и область применения.
11.Электроизоляционные лаки. Из чего изготавливаются и для каких целей применяются?
12.Явление сверхпроводимости и возможности его практического использования. Важнейшие виды сверхпроводниковых материалов и их характеристики.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Выбирать изоляционные расстояния.
2. Оценивать надёжность молниезащиты открытых распределительных устройств воздушных линий электропередачи.
3. Определять необходимые параметры нелинейных ограничителей перенапряжений и вентильных разрядников.
4. Применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.
5. Оценить поведение материалов при воздействии на них различных эксплуатационных факторов и возможные отказы или отклонения в нормальной работе электротехнических устройств и приборов по вине материалов.
6. Правильно выбрать материал, исходя из условий работы, назначить его обработку с целью получения требуемой структуры и служебных свойств.
7. Выделять управляемые переменные, внешние условия и целевую функцию рассматриваемой типовой задачи.
8. Обосновать выбор подходящего математического метода и привести алгоритм решения задачи.
9. Правильно классифицировать задачу исследования операций;
10. Формализовать задачу и составлять её приближённую математическую модель.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1.Определите удельное сопротивление проводника, если R = 2 Ом, l = 0,8 км, S = 16 мм^2.

2. На две противоположные грани куба из миканита с ребром 0,35 мм наложены прослойки металла, которые служат электродами и с помощью которых куб включается в электрическую цепь. Определить ток утечки, протекающий через куб при постоянном напряжении 4 кВ. Удельное объемное сопротивление миканита 1·1013Ом·м, удельное поверхностное сопротивление 1·109Ом.

3. Определить ток утечки и мощность потерь конденсатора с обкладками 40х80 мм, с диэлектриком –
слюдой толщиной 0,8 мм при частоте 50 Гц и 3000 Гц. Удельное объемное сопротивление слюды $1\cdot10^{11}$Ом·м, тангенс угла диэлектрических потерь 0,015, относительная диэлектрическая проницаемость 7,2
4. Постройте кривую изменения диэлектрической проницаемости азота при повышении температуры до 400 С 0 при давлении 760мм рт. ст.

5. Опишите свойства меди и области её применения. Используя эти свойства, решите задачу: В точку на поверхности расплавленной меди вводится ток силой 12 кА. Если измерять разность потенциалов между точками радиально отстоящими от места ввода тока на расстоянии 8 и 18 см,

что покажет прибор?
6. Выбрать сплав высокой удельной прочности (отношение предела
Прочности [МПа] к плотности нагруженных деталей самолетов. Указать марку сплава и химический состав, механические свойства сплава. Назначить режим термической обработки для достижения указанного значения удельной прочности. Привести окончательную структуру сплава.
7. Выбрать сплав, из которого можно изготовить легкие (2,7 г/см3) фасонные отливки с прочностью 220 МПа. Привести марку и химический состав сплава. Назначить способ улучшения структуры такого сплава; указать, какие изменения в структуре и свойствах происходят в результате его применения.

8. Выбрать прочный (420 МПа) и легкий (2,7 г/см3) сплав для обшивки самолетов. Указать марку химический состав, роль легирующих элементов. Описать механические и технологические свойства сплава. Назначить режим упрочняющей термической обработки, объяснить причину повышения прочности. Привести окончательную структуру сплава.

9. Выбрать экономичный материал для литых деталей автомобилей (блоков цилиндров, картеров, тормозных барабанов) и одъемнотранспортных машин (корпусов редукторов, блоков, барабанов), не испытывающих при работе больших нагрузок (260...300 МПа). Привести марку сплава, описать его структуру и свойства. Указать пути повышения механических свойств сплавов этой группы.

10. 1.Определите удельное сопротивление проводника, если R = 1,8 Ом, l = 0,6 км, S = 18 мм^2.

11. Постройте кривую изменения диэлектрической проницаемости азота при повышении температуры до 270 С 0 при давлении 750мм рт. ст.

12. Выбрать сплав, из которого можно изготовить легкие (3,3 г/см3) фасонные отливки с прочностью 200 МПа. Привести марку и химический состав сплава. Назначить способ улучшения структуры такого сплава; указать, какие изменения в структуре и свойствах происходят в результате его применения.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачёт	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения экзамена (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

Подготовка обучающегося к экзамену включает в себя три этапа:

1. Самостоятельная работа в течение семестра.
2. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.
3. Подготовка к ответу на вопросы и задания, содержащиеся в билетах экзамена.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена – повторение материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена весь объем работы должен распределяться равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену. В период подготовки к экзамену обучающийся вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу. Для обеспечения полноты ответа на вопросы к экзамену и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на вопросы. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		

Номер зада- ния	Задание	Правильный ответ
1	**В чем основное отличие электротехнических материалов от конструкционных материалов?** а) в заданных магнитных и электрических свойствах по отношению к электромагнитному полю; б) в определенных магнитных и тепловых свойствах по отношению к электротехническому и магнитному полям; в) в заданных электрических и химических свойствах по отношению к электромагнитному полю; г) в определенных свойствах по отношению к электромагнитному полю.	А,Г
2	**Что необходимо знать о конкретном электротехническом материале, чтобы правильно его использовать в промышленности?** а) основные свойства материалов из предложенной технической литературы; б) показатели свойств материалов из действующей специальной литературы; в) все функциональные свойства материалов из действующей специальной литературы; г) определенный уровень показателей свойств материалов гарантированный изготовителем и его рекламой.	А,Б
3	**Какая из последовательностей электротехнических материалов перечислена правильно (в соответствии с величиной их удельной проводимости)?** а) криопроводники, сверхпроводники, металлы, электролиты, полупроводники; б) электролиты, полупроводники, металлы, криопроводники, сверхпроводники; в) сверхпроводники, криопроводники, металлы, электролиты, полупроводники; г) полупроводники, металлы, электролиты, сверхпроводники, криопроводники.	В
4	**Когда электротехнический материал имеет кристаллическую структуру вещества?** а) если атомы или ионы расположены регулярно в	Б,В

	узлах кристаллической решетки; б) если атомы, ионы или молекулы расположены закономерно в узлах кристаллической решетки; в) если элементарные частицы материала расположены регулярно в узлах кристаллической решетки; г) если атомы или молекулы расположены закономерно в узлах кристаллической решетки.	
5	**В качестве каких электротехнических материалов используются в электрооборудовании пластической массы?** а) электроизоляционных, конструкционных, магнитных; б) электроизоляционных, диэлектрических, магнитных; в) диэлектрических, конструкционных, магнитных; г) электроизоляционных, диэлектрических, конструкционных.	Г
6	**Какие свойства проводниковых материалов вы знаете?** а) низкое удельное сопротивление; б) высокая удельная электропроводность; в) способность к намагничиванию; г) способность изолировать токоведущие части электротехнических изделий.	А,Б
7	**Как происходит перенос электрических зарядов в металлических проводах?** а) электропроводность металлов определяется возможностью движения свободных зарядов под действием внешнего электрического поля; б) существенную роль в этом процессе играет подвижность электронов; в) электроны совершают хаотическое тепловое движение; г) свободные заряды движутся в противоположенную сторону от внешнего электрического поля.	А,Б
8	**Что такое биметаллический проводник?** а) сочетание проводникового и изоляционного материала; б) керамический материал; в) комбинирование двух металлов с различным	В,Г

	удельным сопротивлением; г) сочетание дешевого доступного металла (сталь, алюминий) со слоем более дорогого (медь).	
9	**Электроизоляционные материалы характеризуются высоким значением** а) удельной проводимости g; б) удельного сопротивления r; в) параметра tgd; г) магнитной проницаемости m.	Б
10	**Единица удельного электрического сопротивления в системе СИ:** а) Ом·мм2/м; б) Ом·м; в) Ом; г) Ом/м.	А
11	**Требования, предъявляемые к материалам для реостатов и резисторов:** а) большое удельное сопротивление; б) хорошая электропроводность; в) высокие изоляционные способности; г) высокая способность к перемагничиванию.	А
12	**Назовите материалы с большим значением электрического сопротивления:** а) алюминий; б) германий; в) константан; г) гетинакс;	В
13	**Параметр угла тангенса дельта (tgd) определяет:** а) магнитные свойства материала; б) диэлектрическую проницаемость; в) диэлектрические потери; г) электрическую прочность.	В
14	**Основное отличие полупроводников от проводников:** а) у полупроводников более низкая удельная электрическая проводимость; б) у полупроводников более низкое удельное электрическое сопротивление; в) полупроводники обладают большей концентрацией	А,Г

	свободных электронов, чем проводники; г) полупроводники обладает меньшей концентрацией свободных электронов, чем проводники.	
15	**Марка припоя проводникового материала:** а) ПР-500; б) ПМП; в) ФК; г) ПОС-40.	Г
16	**Значение сопротивления изоляции обмоток электродвигателей и жил кабеля:** а) 1 МОм и 2 МОм; б) 5 МОм; в) ≥ 0,5 МОм; г) ≤0,5 МОм.	В
17	**Назовите важнейшие свойства диэлектрических материалов:** а) высокое удельное электрическое сопротивление; б) способность материала проводить ток; в) способность к намагничиванию; г) наличие p-n-перехода.	А
18	**Что такое пробой диэлектрика?** а) внезапная потеря электроизоляционной способности материала; б) резкое возрастание удельного электрического сопротивления материала; в) количество теплоты, выделяемое в диэлектрике при прохождении через него электрического тока; г) равновесное состояние материала, при котором количество теплоты, выделяемое вследствие диэлектрических потерь равно количеству теплоты, отводимому в окружающую среду.	А
19	**Как влияет влажность на свойства электроизоляционных материалов?** а) проникая в поры электроизоляционных материалов, вода улучшает диэлектрические свойства; б) в результате увлажнения уменьшается коэффициент диэлектрических потерь;	В,Г

	в) под воздействием влажности электрические свойства большинства электроизоляционных материалов ухудшаются; г) в воде легко диссоциируют молекулы других веществ, что повышает электрическую проводимость материала.	
20	**Какими приборами проводится измерение сопротивления изоляции электрооборудования?** а) вольтметром; б) мегаомметром в) амперметром; г) ваттметром.	А,Б
21	**Какими приборами можно измерить тангенс угла диэлектрических потерь (-tgd)?** а) вольтметр; б) мост Е-7-11; в) амперметр; г) одновременно используя амперметр, вольтметр, ваттметр.	Б,Г
22	**Показатели качества трансформаторного масла, входящие в сокращенный анализ:** а) электропроводность; б) параметр tgd; в) пробивное напряжение; г) удельное электрическое сопротивление.	В
23	**Назначение жидких диэлектриков:** а) препятствовать окислению проводников; б) отводить тепло; в) изолировать токоведущие части; г) сохранять тепло.	Б,В
24	**Мощность диэлектрических потерь материала это:** а) потери на перемагничивание; б) энергия, образующаяся в диэлектрике при прохождении через него электрического тока; в) потери на электропроводность; г) потери на гистерезис.	Б
25	**Основные характеристики магнитных материалов:** а) коэрцитивная сила;	А,Г

	б) относительная диэлектрическая проницаемость; в) параметр tgd; г) остаточная индукция.	
26	**Магнитные потери это:** а) потери на вихревые токи; б) потери на электропроводность; в) превращение части энергии магнитного поля в теплоту при перемагничивание материала; г) активная мощность P=U2·Ic· tgd.	B
27	**Что характеризует магнитомягкие материалы:** а) способность легко намагничиваться и размагничиваться; б) широкая петля гистерезиса; в) узкая петля гистерезиса; г) высокие значения удельных магнитных потерь.	A,B
28	**Электротехническая сталь это:** а) сплав стали с кремнием; б) сплав стали с никелем; в) чистое железо; г) сплав железа с кобальтом.	A
29	**Почему сердечники трансформаторов изготавливают из тонколистовой электротехнической стали:** а) с целью сокращения потерь на перемагничивание; б) наиболее технологичный способ сборки; в) с целью ухудшения отвода тепла от магнитопровода; г) для уменьшения магнитной индукции.	A
30	**Каким проводом выполняются воздушные линии электропередачи:** а) ПЭЛ; б) АППВ; в) АС; г) ПЭТВ.	A,B
31	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указан металл с наибольшей электрической проводимостью? 1) медь;	2

	2) серебро; 3) алюминий; 4) железо.	
32	Определите, в каком ответе правильно указан сплав на основе меди? 1) бронза; 2) сталь; 3) силумин; 4) фехраль.	1
33	Определите, в каком ответе правильно указаны материалы в качестве проводников, которые применяются в обмоточных проводах? 1) олово, свинец; 2) сталь; 3) медь, алюминий.	3
34	Определите в каком ответе указаны материалы с большим удельным сопротивлением? 1)вольфрам, молибден; 2)медь, алюминий; 3)манганин, константан.	3
35	Определите, в каком из ответов правильно указаны сплавы металлов, относящиеся к жаростойким проводниковым материалам? 1)латунь; 2) фехраль; 3)константан.	2
36	Определите, в каком из ответов правильно указаны компоненты входящие в состав манганина? 1) медь, марганец; 2) медь, никель; 3) медь, марганец, никель.	3
37	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указано исходное вещество для получения германия? 1) серная руда; 2) железная руда; 3) цинковая руда.	3
38	Определите, в каком из вариантов ответов правильно определен исходный материал для получения карбида	1

	кремния? 1) кварцевый песок и кокс; 2) кремнезём; 3) смолы	
39	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указаны группы полупроводников материалов? 1) полупроводники n-типа; 2) полупроводники p-типа; 3) оба варианта правильны.	3
40	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указана электропроводность в примесных полупроводниках за счёт движения электронов? 1) собственная; 2) дырочная; 3) электронная.	3
41	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указана электропроводность в примесных полупроводниках p-типа? 1) электронная; 2) дырочная; 3) собственная.	2
42	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указан состав пермаллоев? 1) сплав алюминия, железа, кремния; 2) сплав железа, никеля; 3) железоникельалюминиевый сплав.	2
43	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указан со- став альсиферов? 1) алюминий, никель, железо; 2) алюминий, хром, железо; 3) алюминий, кремний, железо.	3
44	Определите, в каком ответе наиболее полно перечислены магнито- мягкие материалы? 1) пермаллои, альсиферы; 2) низкоуглеродистые кремниевые стали; 3) пермаллои, альсиферы, низкоуглеродистые кремниевые стали.	3

45	Определите, в каком ответе наиболее полно перечислены магнитотвёрдые материалы? 1) металлокерамические, сплавы на основе железа-алюминия-никеля, высокоуглеродистые стали; 2) высокоуглеродистые стали, сплавы на основе благородных металлов; 3) мартенситные высокоуглеродистые стали.	1
46	Определите, в каком ответе наиболее полно перечислены магнитные характеристики магнитных материалов? 1) магнитная проницаемость, индукция насыщения, температура кюри; 2) магнитная проницаемость, индукция насыщения, коэрцитивная сила, петля гистерезиса; 3) магнитная проницаемость, магнитная индукция.	2
47	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указаны легкоплавкие припои? 1) медно – цинковые; 2) медно – серебряные; 3) оловянно - свинцовые.	3
48	Определите, в каком из вариантов ответов правильно перечислены тугоплавкие припои? 1) медно – цинковые; 2) медно – серебряные; 3) выше перечисленные.	3
49	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указано назначение флюсов? 1) для пайки металлов; 2) очистки соединяемых поверхностей; 3) предохранение от окисления; 4) очистка соединяемых поверхностей от загрязнений и предохранение от окисления.	4
50	Определите, в каком ответе правильно указаны группы сверхпроводниковых материалов? 1) сверхпроводники первого рода; 2) сверхпроводники второго рода; 3) сверхпроводники третьего рода; 4) все выше перечисленные.	4

51	Как называется вещество, которое состоит из атомов одного химического элемента? а) химически чистым б) химически простым в) химическим соединением	б
52	Отметьте основные характеристики структуры материала: а) концентрация носителей заряда б) степень упорядоченности расположения микрочастиц; в) наличие и концентрация дефектов г) электропроводность	Б,в
53	Как называется способность некоторых твердых веществ образовывать несколько типов кристаллических структур, устойчивых при различных температурах и давлениях? а) полиморфизмом б) поляризацией; в) анизотопией	а
54	Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании это а) Теплоемкостью б) Плавлением в) Тепловое (термическое) расширение изотропией.	в
55	У какого металла удельный вес больше? а) Свинца б) Железа в) Олова	а
56	Что такое латуни? а) Сплавы магния с алюминием б) Сплавы алюминия с кремнием в) Сплавы меди с цинком	в
57	Как называется тип химической связи, который обеспечивает максимальную концентрацию носителей заряда без приложения внешних энергетических воздействий? а) ионная б) ковалентная в) металлическая г) водородная	в

58	Выберите механические свойства металлов а) Кислотостойкость и жаростойкость б) Жаропрочность и пластичность в) Теплоемкость и плавление	б
59	Какое название носит способность металлов, не разрушаясь, изменять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил? а) Упругостью б) Пределом прочности в) Пластичностью	в
60	Как называется способность металлов сопротивляться вдавливанию в них какого либо тела? а) Твердостью б) Пластичностью в) Упругостью	а
61	Установить соответствие между сверхпроводниками и их критической температурой: 1) алюминий а) 0,4ºК 2) ниобий б) 1,19 ºК 3) титан в) 9,22 ºК 4) ванадий г) 5,3 ºК	Б В А Г
62	Установите правильную последовательность керамической технологии получения ферритов: 1) размалывание и добавление пластификаторов; 2) загрузка исходных оксидов металлов; 3) измельчение; 4) прессование ферритовых изделий; 5) первоначальный обжиг; 6) обжиг при высокой t =1000-1400º С; 7) прессование брикетов.	2 3 7 5 1 4 6
63	Установите соответствие между магнитными характеристиками и их назначением: 1) температура Кюри а) напряженность магнитного поля при которой магнитная индукция 0 2) петля гистерезиса б) температура, при которой магнитные свойства исчезают 3) коэрцитивная сила в) изменение магнитного	Б В А

	поля от (+Н) до (-Н)	
64	Установите соответствие между понятиями и выполняемой ими операцией: 1) донор а) примесь, удерживающая электроны 2) акцентор б) примесь, снабжающая полупроводник свободными электронами	Б А
65	Установите соответствие между полупроводниками и их применением; 1) германий а) в вентильных разрядниках 2) селен б) диоды, фотоэлементы 3) кремний в) интегральные схемы 4)карбид кремния г) выпрямители, фоторезисторы	Б Г В А
66	Установите соответствие между видами щёток и их применением в электрических машинах при окружных скоростях: 1) графитные щётки а) до 90м/с. 2) угольно-графитные б) 30-40 м/с. 3) металлографитные в) 20-35 м/с. 4) электрографитные г)10-30 м/с.	В Г Б А
67	Установите соответствие: 1) константан а) медь84-86%, никель2-3%, марганец12-13% 2) манганин б) медь58-60%, никель32-40%, марганец1-2%	Б А
68	Установите соответствие между классами нагревостойкости и электроизоляционными материалами: 1) А- 105°С а) стеклотекстолит 2) В-130°С б) стекловолокно 3) F-155°С в) лакоткани, гетинакс 4) Н-180°С г) материалы на основе слюды, асбеста	В А Г Б
69	Дополните определение: напряженность электрического поля характеризует: 1) тангенс угла диэлектрических потерь; 2) электрическую прочность; 3) диэлектрическую проницаемость	2
70	Дополните определение: характеристика, определяющая стойкость материала длительно выдерживать допустимую температуру – это… 1) холодостойкость;	3

	2) теплостойкость; 3) нагревостойкость.	
71	Дополните: оценкой степени электропроводности материала является… 1) общее удельное электрическое сопротивление; 2) удельное электрическое сопротивление; 3) удельное объемное сопротивление	2
72	Дополните определение: пропитывающая способность жидких диэлектриков определяется… 1) пористостью; 2) текучестью; 3) вязкостью.	3
73	Определите в каком ответе правильно указано назначение трансформаторного масла? 1) для изоляции обмоток; 2) для защиты от окружающей среды обмоток; 3) для изоляции и охлаждения обмоток.	3
74	Определите группу жидких диэлектрических материалов из числа предложенных? 1) кабельное масло; 2) совтол; 3) ПЭСЖ; 4) капрон; 5) компаунд; 6) гексол.	1 2 3 6
75	Определите, в каком из ответов правильно указан состав электроизоляционных лаков? 1) смола, растворители; 2) отвердители, битум, смола; 3) природные и синтетические смолы.	1
76	Определите, в каком из ответов правильно указано определение «Асбест»? 1) твердое вещество; 2) жидкость; 3) природный минерал, имеющий волокнистое строение.	3
77	Определите, в каком из ответов правильно указан материал для	1

	получения органического стекла? 1)метилметакрилат; 2) поливинилхлорид; 3) винипласт.	
78	Определите, в каком из ответов правильно указаны пластификаторы пластических масс? 1) канифоль; 2) растительное масло; 3) жирные кислоты, льняное масло.	2
79	Определите из чего состоит неорганическое стекло? 1) кварц, глина, вода, калиевый полевой шпат; 2) кварцевый песок, доломит, сода, мел; 3) кварцевый песок.	2
80	Определите, в каком из вариантов правильно указано к какой группе керамике относится стеатит? 1) изоляторная керамика; 2) конденсаторная керамика; 3) сегнетоэлектрическая керамика.	1
81	Определите, в каком из вариантов правильно указано применение основ лакотканей? 1) лента, пряжа; 2) хлопчатобумажные, шелковые, капроновые, стеклянные ткани; 3) искусственные волокна.	2
82	Определите, в каком из вариантов правильно указано назначение наполнителей в пластических массах? 1) для лучшего отделения изделий от пресформ; 2) повышают механическую прочность, уменьшают усадку изготавливаемых изделий; 3) придают стойкость к свету и нагреву.	2
83	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указан металл с наибольшей электрической проводимостью? 1) медь; 2) серебро; 3) алюминий; 4) железо.	2

84	Определите, в каком ответе правильно указан сплав на основе меди? 1) бронза; 2) сталь; 3) силумин; 4) фехраль.	1
85	Определите, в каком ответе правильно указаны материалы в качестве проводников, которые применяются в обмоточных проводах? 1) олово, свинец; 2) сталь; 3) медь, алюминий.	3
86	Определите в каком ответе указаны материалы с большим удельным сопротивлением? 1)вольфрам, молибден; 2)медь, алюминий; 3)манганин, константан.	3
87	Определите, в каком из ответов правильно указаны сплавы металлов, относящиеся к жаростойким проводниковым материалам? 1)латунь; 2) фехраль; 3)константан.	2
88	Определите, в каком из ответов правильно указаны компоненты входящие в состав манганина? 1) медь, марганец; 2) медь, никель; 3) медь, марганец, никель.	3
89	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указано исходное вещество для получения германия? 1) серная руда; 2) железная руда; 3) цинковая руда.	3
90	Определите, в каком из вариантов ответов правильно определен исходный материал для получения карбида кремния? 1) кварцевый песок и кокс;	1

	2) кремнезём; 3) смолы.	
91	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указаны группы полупроводников материалов? 1) полупроводники n-типа; 2) полупроводники p-типа; 3) оба варианта правильны	3
92	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указана электропроводность в примесных полупроводниках за счёт движения электронов? 1) собственная; 2) дырочная; 3) электронная.	3
93	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указана электропроводность в примесных полупроводниках p-типа? 1) электронная; 2) дырочная; 3) собственная.	2
94	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указан состав пермаллоев? 1) сплав алюминия, железа, кремния; 2) сплав железа, никеля; 3) железоникельалюминиевый сплав.	2
95	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указан со- став альсиферов? 1) алюминий, никель, железо; 2) алюминий, хром, железо; 3) алюминий, кремний, железо.	3
96	Определите, в каком ответе наиболее полно перечислены магнито- мягкие материалы? 1) пермаллои, альсиферы; 2) низкоуглеродистые кремниевые стали; 3) пермаллои, альсиферы, низкоуглеродистые кремниевые стали.	3
97	Определите, в каком ответе наиболее полно перечислены магнитотвёрдые материалы?	1

	1) металлокерамические, сплавы на основе железа-алюминия-никеля, высокоуглеродистые стали; 2) высокоуглеродистые стали, сплавы на основе благородных металлов; 3) мартенситные высокоуглеродистые стали.	
98	Определите, в каком ответе наиболее полно перечислены магнитные характеристики магнитных материалов? 1) магнитная проницаемость, индукция насыщения, температура кюри; 2) магнитная проницаемость, индукция насыщения, коэрцитивная сила, петля гистерезиса; 3) магнитная проницаемость, магнитная индукция.	2
99	Определите, в каком из вариантов ответов правильно указаны легкоплавкие припои? 1) медно – цинковые; 2) медно – серебряные; 3) оловянно - свинцовые	3
100	Определите, в каком из вариантов ответов правильно перечислены тугоплавкие припои? 1) медно – цинковые; 2) медно – серебряные; 3) выше перечисленные.	3

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания

Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания

Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	6. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 7. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 8. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 9. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 10. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	5. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 6. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 7. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 8. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	4. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 5. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 6. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	6. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 7. Продумать логику и полноту ответа 8. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 9. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 10. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.03 Электрические измерения

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Е. В. Капля
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В. А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № 9 от 03.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26 мая 2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е. А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Сила тока на участке электрической цепи 75 мА. Чему равно сопротивление участка цепи, если напряжение на нём 0,12 кВ ? 1) 625 Ом; 2) 1.6 Ом; 3) 1600 Ом; 4) 160 Ом.	3
2	Два проводника сопротивлением 200 Ом и 300 Ом соединены параллельно. Чему равно полное сопротивление этого участка цепи ? 1) 100 Ом; 2) 120 Ом; 3) 500 Ом; 4) 60 кОм.	2
3	Два резистора соединены параллельно. Сила тока в первом резисторе 0,5 А, во втором — 1 А. Чему равна сила тока на всем участке цепи? 1) 0,5 А; 2) 1,5 А; 3) 3 А; 4) 0,75 А.	2
4	Два резистора соединены параллельно. Сила тока в первом резисторе 0,5 А, во втором — 1 А. Сопротивление первого резистора 18 Ом. Чему равно сопротивление второго резистора ? 1) 6 Ом; 2) 9 Ом; 3) 24 Ом; 4) 18 Ом.	1
5	В сеть напряжением 24 В подключили два последовательно соединённых резистора. При этом сила тока составила 0,6 А. Когда резисторы подключили параллельно, суммарная сила тока стала равной 3,2 А. Чему равны сопротивления этих резисторов? 1) 10 Ом, 10 Ом; 2) 20 Ом, 20 Ом; 3) 10 Ом, 30 Ом; 4) 20 Ом, 40 Ом.	3
6	Миллиамперметр, рассчитанный на измерение тока до 25 мА, имеющий внутреннее сопротивление 10 Ом, необходимо использовать как амперметр для измерения токов до 5 А. Какое сопротивление должен иметь шунт? 1) 0,05 Ом; 2) 25 Ом; 3) 5 Ом; 4) 50 Ом.	1

7	Имеется конденсатор емкостью 100 пФ. В начальный момент опыта конденсатор разряжен, затем его в течение 20 мкс заряжают постоянным током, значение которого требуется определить. После этого измеряют напряжение на конденсаторе, которое оказывается равным 1 мВ. Определите значение тока. 1) 2 нА; 2) 5 нА; 3) 100 нА; 4) 50 мкА.	2
8	8. На корпусе резистора указано значение сопротивления 100 Ом. Предел допускаемой относительной погрешности измерения 1,0 %. Найдите интервал, в котором должно находиться R — истинное значение сопротивления. 1) от 100,0 Ом до 101,0 Ом; 2) от 98,0 Ом до 102,0 Ом; 3) от 99,0 Ом до 100,0 Ом; 4) от 99,0 Ом до 101,0 Ом.	4
9	Как правильно подключить измерительные приборы ? 1) Амперметр и вольтметр подключают последовательно; 2) Амперметр и вольтметр подключают параллельно; 3) Амперметр последовательно с элементом, в котором протекает измеряемый ток. Вольтметр параллельно элементу, на котором измеряют напряжение; 4) Амперметр параллельно с элементом, в котором протекает измеряемый ток. Вольтметр последовательно с элементом, на котором измеряют напряжение;	3
10	Измерение – это нахождение значения физической величины: 1) опытным путем с помощью специальных технических средств; 2) расчетным путем с помощью специальных технических средств; 3) пропорциональным пересчетом с помощью специальных технических средств; 4) с помощью специальных компьютерных программ.	1
11	Погрешность средства измерения, обусловленная изменением входного сигнала за время измерения, является: 1) систематической погрешностью; 2) статической погрешностью; 3) случайной погрешностью; 4) динамической погрешностью.	4
12	Прямое измерение – измерение, при котором искомое значение физической величины получают: 1) на основании результатов измерений других физических величин, функционально связанных с искомой; 2) непосредственно; 3) отношением величины к одноименной величине, играющей роль единицы; 4) решением системы уравнений.	2
13	Правильность измерений – это качество измерений, отражающее: 1) равенство нулю случайных погрешностей; 2) близость к нулю случайных погрешностей; 3) равенство нулю грубых погрешностей; 4) близость к нулю систематических погрешностей.	4

14	В зависимости от числа измерений измерения делятся на: 1) однократные и многократные; 2) равноточные и неравноточные; 3) технические и метрологические; 4) статические и динамические.	1
15	Основной погрешностью средства измерения называется погрешность, определяемая: 1) в рабочих условиях измерений; 2) в нормальных условиях измерений; 3) в предельных условиях измерений; 4) в наихудших условиях измерений.	2
16	Средство измерений, предназначенное для воспроизведения величины заданного размера, называют: 1) вещественной мерой, 2) первичным эталоном величины; 3) измерительной установкой; 4) стандартным средством.	2
17	Разрешающая способность измерительного прибора определяется: 1) ценой деления шкалы; 2) классом точности; 3) порогом чувствительности; 4) функцией преобразования.	3
18	Систематическая погрешность: 1) не зависит от значения измеряемой величины 2) зависит от значения измеряемой величины 3) составляющая погрешности повторяющаяся в серии измерений 4) разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины	3
19	Метод непосредственной оценки это: 1) метод, при котором значение измеряемой величины определяется по шкале измерительного прибора; 2) метод, при котором измеряемую величину сравнивают с мерой; 3) метод, при котором измеряемую величину замещают мерой; 4) метод, при котором на прибор действует разность между измеряемой величиной и мерой.	1
20	Зависимость между входным и выходным сигналами измерительного прибора называется: 1) функция преобразования; 2) порог чувствительности; 3) вариация показаний; 4) диапазон измерений.	1
21	Передающий измерительный преобразователь предназначен: 1) для выработки сигнала измерительной информации для ввода в компьютер; 2) для изменения величины в заданное число раз; 3) для дистанционной передачи сигнала измерительной информации; 4) для подведения измеряемой величины.	3

22	Косвенные измерения – это такие измерения, при которых: 1) применяется метод наиболее быстрого определения измеряемой величины; 2) искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью; 3) искомое значение физической величины определяют путем сравнения с мерой этой величины; 4) искомое значение величины определяют по результатам измерений нескольких физических величин.	2
23	По способу получения информации измерения разделяют: 1) однократные и многократные; 2) статические и динамические; 3) прямые, косвенные, совокупные и совместные; 4) абсолютные и относительные.	3
24	Измерения, при которых скорость изменения измеряемой величины много меньше скорости измерений, называются: 1) техническими; 2) метрологическими; 3) статическими; 4) стандартными.	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок;

- при подготовке к тестированию рекомендуется вспомнить основные понятия метрологии и физики, посмотреть их определения в учебниках и справочниках.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения лабораторных работ

Тема 1. Магнитоэлектрические измерительные приборы.
1. Изучить конструкцию и принцип действия магнитоэлектрического измерительного прибора.
2. Собрать заданную преподавателем электрическую схему.
3. Выбрать устройства для расширения пределов измерений: шунты или добавочные сопротивления.
4. Подключить измерительные приборы по заданной схеме.
5. Измерить электрические величины. Сделать краткие выводы.

Тема 2. Электромагнитные измерительные приборы.
1. Изучить конструкцию и принцип действия электромагнитного измерительного прибора.
2. Собрать заданную преподавателем электрическую схему.
3.Выбрать устройства для расширения пределов измерений: шунты, добавочные сопротивления, трансформатор тока или трансформатор напряжения.
4. Подключить измерительные приборы по заданной схеме.
5. Измерить электрические величины. Сделать краткие выводы.

Тема 3. Электродинамические и ферродинамические измерительные приборы.
1. Изучить конструкции и принцип действия электродинамического и ферродинамического измерительных приборов.
2. Собрать заданную преподавателем электрическую схему.
3. Подключить измерительные приборы по заданной схеме.
4. Измерить электрические величины. Сделать краткие выводы.

Тема 4. Электростатические измерительные приборы.
1. Изучить конструкцию и принцип действия электростатического измерительного прибора.
2. Собрать заданную преподавателем электрическую схему.
3. Подключить измерительные приборы по заданной схеме.
4. Измерить электрические величины. Сделать краткие выводы.

Тема 5. Индукционные измерительные приборы.
1. Изучить конструкцию и принцип действия индукционных измерительных приборов.
2. Собрать заданную преподавателем электрическую схему.
3. Подключить измерительные приборы по заданной схеме.
4. Измерить электрические величины. Сделать краткие выводы.

Тема 8. Аналоговые и цифровые датчики электрических и неэлектрических величин.
1. Изучить конструкцию и принцип действия аналогового датчика температуры.
2. Собрать заданную преподавателем электрическую схему.
3. Подключить датчик и измерительный преобразователь.
4. Измерить температуру заданного объекта, используя собранную схему и эталонный термометр.

Тема 9. Универсальные и специальные измерительные приборы.
1. Изучить устройство, принцип действия и методику выполнения измерений с помощью измерителя R, L, C типа Е7–11 и моста сопротивлений МКМВ.

2. Собрать заданную преподавателем электрическую схему.
3. Подключить измерительные приборы.
4. Измерить требуемые электрические величины. Сделать краткие выводы.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
5 баллов	Обучающийся собрал электрическую схему, выполнил необходимые измерения величин, провёл анализ полученных результатов и успешно ответил на все вопросы преподавателя по теме выполненной работы.
4 балла	Обучающийся собрал электрическую схему, выполнил необходимые измерения величин, провёл анализ полученных результатов и успешно ответил на большую часть вопросов преподавателя по теме выполненной работы.
3 балла	Обучающийся собрал электрическую схему, выполнил необходимые измерения величин, провёл анализ полученных результатов и успешно ответил на меньшую часть вопросов преподавателя по теме выполненной работы.
2 балла	Обучающийся собрал электрическую схему, не смог выполнить часть необходимых измерений величин, провёл анализ полученных результатов с мелкими ошибками и успешно ответил на меньшую часть вопросов преподавателя по теме выполненной работы.
0 – 1 балл	Обучающийся собрал электрическую схему, не смог выполнить часть необходимых измерений величин, провёл анализ полученных результатов с грубыми ошибками и успешно ответил на меньшую часть вопросов преподавателя по теме выполненной работы.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений. Выполнение студентами лабораторных работ направлено на: обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин; формирование необходимых профессиональных умений и навыков.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов - их теоретической готовности к выполнению задания. Порядок проведения лабораторных работ в целом совпадает с порядком проведения практических занятий. После выполнения лабораторной работы предусмотрена процедура защиты, в ходе которой преподаватель проводит устный или письменный опрос студентов для контроля понимания выполненных ими измерений, правильной интерпретации полученных результатов и усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия.

Работа на лабораторных занятиях предполагает активное участие в коллективной работе студентов при сборке электрических схем, позволяющих измерить необходимые величины. Для подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучать методические указания и рекомендуемую преподавателем литературу, в том числе доступную в Интернете. Рекомендуется предварительная подготовка таблиц, в которые в ходе измерений вносятся экспериментальные данные.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения расчетно-графических работ

Расчётно-графическая работа (РГР) содержит решение пяти задач с номерами: $N,\ N+1,\ N+2,\ N+3,\ N+4$. Номер первой задачи определяется по формуле: $N = 5 \cdot X + 1,$ где X – последняя цифра в шифре студента. Шифр студента – трёхзначное или четырёхзначное число, указанное в зачётной книжке и студенческом билете.

Задача 1. Показания амперметра 20 А, вольтметра 120 В, ваттметра 1500 Вт, частотомера 50 Гц. Определить активное сопротивление и индуктивность катушки. Изобразить схему включения приборов.

Задача 2. Произведены измерения тока и напряжения катушки индуктивности сначала в цепи постоянного тока, а затем в цепи синусоидального тока промышленной частоты. При постоянном токе приборы показали 12В и 1А, а при переменном токе 40В и 2А. Определить активное и индуктивное сопротивления катушки индуктивности.

Задача 3. В цепь переменного тока включен ваттметр на ток 5А и напряжение 300 В со шкалой на 150 делений через трансформаторы тока 200/5 и напряжения 6000/100. Определить потребляемую мощность, если показания ваттметра 53 деления. Дать схему включения измерительных приборов.

Задача 4. На электростанции установлены счетчики активной и реактивной энергии. За год работы показания счетчиков увеличились соответственно на 110000 кВт·ч и 70000 кВАр·ч. Определить среднегодовой коэффициент мощности.

Задача 5. К вольтметру сопротивлением 8 кОм подключено добавочное сопротивление $R_д$=12 кОм. В этом случае он измеряет напряжение до 500 В. Определить, какое напряжение можно измерить этим прибором, без добавочного сопротивления.

Задача 6. Счетчик активной энергии на напряжение 220В и ток 5 А, подключенный к сети через измерительные трансформаторы тока 50/5 и напряжения 3000/100, в начале месяца имел показания 1234,2 кВт·ч, а в конце месяца — 1478,5 кВт·ч. Определить энергию, израсходованную за месяц. Изобразить схему включения измерительных приборов.

Задача 7. Определите реактивное сопротивление катушки индуктивности по показаниям амперметра I=20А, вольтметра U=120 В и ваттметра P = 2,0 кВт, подключенных к ней.

Задача 8. Для измерения тока в цепи использован амперметр на 5 А, имеющий сопротивление 0,8 Ом. Определить ток, протекающий по цепи, и коэффициент, на который нужно умножить показания амперметра, если к амперметру подключен шунт сопротивлением $R_ш$=0,02 Ом, а его стрелка остановилась на 64-м делении.

Задача 9. В цепи трехфазного тока мощность измеряется по схеме двух ваттметров, нагрузка фаз равномерная, фазный ток 10 А, линейное напряжение 220 В. активная мощность, измеренная ваттметрами, составляет 2000 Вт. Определить показания каждого ваттметра.

Задача 10. Определить активную и полную мощности трехфазной сети, если измерение производится методом двух ваттметров на P=300Вт со шкалой на 150 делений, включенных через трансформаторы тока 25/5 и напряжения 500/100. Ваттметры показывают 100 и 130 делений. Нарисовать схему включения измерительных приборов.

Задача 11. По показаниям амперметра I=20А, вольтметра U=120 В и ваттметра P = 2,0 кВт, определить активное и индуктивное сопротивление катушки. Нарисовать схему включения приборов и построить векторную диаграмму.

Задача 12. На счетчике написано «1 кВт·ч – 2500 оборотов диска». Диск счетчика сделал за 40 секунд 20 оборотов. Определить потреблённую мощность

Задача 13. В симметричную сеть трехфазного тока включены в треугольник три одинаковых потребители у каждого из них R=20 Ом, X_L=30 Ом. Определить показания ваттметра и потребляемую активную мощность, если U = 220 В. Подобрать ваттметр для измерения мощности. Нарисовать схему включения измерительных приборов.

Задача 14. Вывести уравнение преобразования для электромагнитного измерительного механизма вольтметра:

$$\alpha = \frac{U^2}{2 \cdot W \cdot R^2} \cdot \frac{dL}{d\alpha},$$

где: α – угол поворота стрелки (указателя); U – измеряемое напряжение;
L – индуктивность катушки; R – внутреннее сопротивление прибора;
W – удельный противодействующий момент (коэффициент пропорциональности между противодействующим моментом и углом поворота подвижной части измерительного механизма).

Задача 15. Определить взаимную индуктивность катушек, если при согласном их включении показания приборов1, ток 3А, мощность 250 Вт, при встречном включении: ток 5 А, мощность 200 Вт. Напряжение в обоих случаях 200 В, частота 50 Гц.

Задача 16. Ваттметр, вольтметр и амперметр, включенные в однофазную цепь, дали показания: P = 2 Вт, U = 8 В, I = 0,3 А. Определить величину угла между напряжением U и током I. Изобразить схему включения измерительных приборов и построить векторную диаграмму.

Задача 17. Питание потребителей осуществляется от двух параллельно включенных генераторов. ЭДС первого генератора – 230В, внутреннее сопротивление 0,05 Ом. ЭДС второго генератора – 220В, внутреннее сопротивление 0,025 Ом. Определить напряжение на зажимах генераторов, если общий ток потребителей 200А.

Задача 18. К амперметру, имеющему верхний предел измерения 1 А и внутреннее сопротивление 0,1 Ом подключен шунт сопротивлением 0,01 Ом. Какой верхний предел измерения будет иметь амперметр с подключенным шунтом ?

Задача 19. При измерении взаимной индуктивности двух катушек по показаниям амперметра, вольтметра и ваттметра, приборы показали соответственно 3,3 А, 240 В, 300 Вт при согласном включении катушек и 5,2 А, 230 В, 744 Вт при встречном включении катушек. Определить взаимную индуктивность катушек, если измерение производилось при частоте 70 Гц.

Задача 20. Однофазный ваттметр, рассчитанный на напряжение 220В и ток 5А, подключили через трансформатор тока 300/5 в трехфазную цепь с симметричной нагрузкой. Определить полную мощность трехфазной цепи, если ваттметр показывает 300 Вт. Нарисовать схему включения измерительных приборов.

Задача 21. При поверке счетчика переменного тока поддерживались неизменными: напряжение 220 В, ток 2 А. В течение 3 минут число оборотов счетчика, замеренное три раза, было: 123, 125, 124. Чему равна действительная постоянная счетчика?

Задача 22. Ваттметр, вольтметр и амперметр подключены к однофазной электрической цепи. Известны показания измерительных приборов: P = 5 Вт, U = 60 В, I = 0,2 А. Определить активную и реактивную составляющие полного сопротивления этой цепи. Изобразить схему включения измерительных приборов.

Задача 23. Магнитоэлектрический вольтметр с пределом измерений 100 В имеет сопротивление R0=10 кОм. Число делений шкалы n = 100. Определить цену деления вольтметра, если его включить с добавочным резистором, сопротивление которого равно $R_д$ = 30 кОм.

Задача 24. Ваттметр на 5 А и 150 В со шкалой на 150 делений включен через трансформатор тока 100/5 А и напряжения 6000/100 В для измерения мощности потребителя. Определить мощность цепи, если ваттметр показывает 120 делений. Дать схему включения измерительных приборов.

Задача 25. Амперметр со шкалой на 5 А и сопротивлением 0,8 Ом зашунтирован для измерения тока большой величины. При измерении тока в 70 А стрелка прибора остановилась против деления 2,8 А. Определить сопротивление шунта.

Задача 26. К источнику переменного тока напряжением 173 В подключены катушка индуктивности и реостат, соединенные последовательно. Напряжение на каждом из элементов 100 В, ток в цепи 10 А. Определить активное и реактивное (индуктивное) сопротивления катушки.

Задача 27. Температура металла спая (сварки) термопары 820 С, а температура ее свободных концов 20°С. Определить температурный коэффициент материалов, если ЭДС термопары составляет 8 мВ.

Задача 28. При измерении мощности цепи трехфазного переменного тока методом двух ваттметров показания одного из ваттметров равны нулю. Чему равен коэффициент мощности и активная мощность всей цепи?

Задача 29. По катушке, присоединенной к сети постоянного тока напряжением 110 В проходит ток 1,8 А. По той же катушке, присоединенной к сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц, протекает ток 2,5 А. Определить индуктивность катушки.

Задача 30. Определить наибольшую возможную относительную погрешность измерения электрической энергии ваттметром на номинальную мощность 300 Вт класса точности 1,0 за 3 минуты, измеренные с точностью до 1 секунды, если ваттметр показывает 100 Вт.

Задача 31. Для измерения мощности в трёхпроводной трёхфазной цепи при равномерной нагрузке установлены два однофазных ваттметра. Определить коэффициент мощности установки, если показания ваттметров 380 Вт и 210 Вт. Нарисовать схему включения измерительных приборов.

Задача 32. Два вольтметра с одинаковыми пределами измерения 300 В, но с разными сопротивлениями: R_1 = 3 кОм. R_2 = 2 кОм, соединены последовательно и подключены на напряжение 380 В. Определить показания каждого вольтметра.

Задача 33. Показания счетчиков активной и реактивной энергии на 0 часов 1 октября составили: $W_{акт0}$=06830 кВт·ч; $W_{реакт0}$=09740кВАр·ч На 24 часа тех же суток показания счетчиков стали: $W_{акт24}$=06852 кВт·ч; $W_{реакт24}$=09751 кВАр·ч Счетчики подключены в трехфазную сеть с симметричной нагрузкой. Определить по показаниям счетчиков:

1. Расход активной и реактивной энергии за сутки;
2. Средние за сутки активную, реактивную и полную мощности;
3. Средний за сутки cos(φ).

Задача 34. Измерительный прибор без шунта с сопротивлением $R_{им}$=0,195 Ом имеет шкалу 150 делений, цена деления $C_{им}$=0,01А/дел. Определить предельную величину измеряемого тока и цену деления этого прибора при подключении его в измеряемую цепь через шунт с $R_ш$=0,005 Ом.

Задача 35. Определите индуктивность катушки в сети переменного тока промышленной частоты по показаниям амперметра 8А, вольтметра 150В и ваттметра 1кВт, которые подключены к катушке индуктивности.

Задача 36. К вольтметру с внутренним сопротивлением 8 кОм подключено добавочное сопротивление R=12 кОм. С добавочным сопротивлением вольтметр измеряет напряжение до 500 В. Определите, какое напряжение можно измерить этим прибором, без добавочного сопротивления.

Задача 37. Измерение сопротивления изоляции электродвигателя производится с помощью магнитоэлектрического вольтметра с сопротивлением 50 кОм. Определить сопротивление изоляции, если напряжение сети 220 В, показания вольтметра при последовательном его включении с сопротивлением изоляции 20 В.

Задача 38. Счетчик активной энергии в начале месяца показал 6852 кВт·ч, в конце — 9156 кВт·ч, счетчик реактивной энергии соответственно 972,5 кВАр·ч и 1123 кВАр·ч. Определить среднемесячный, коэффициент мощности.

Задача 39. Определите активное сопротивление катушки индуктивности по показаниям амперметра 20А, вольтметра 120 В и ваттметра 2,0 кВт, подключенных к ней.

Задача 40. Миллиамперметр, рассчитанный на измерение тока до 25 мА, имеющий внутреннее сопротивление 10 Ом, необходимо использовать как амперметр для измерения токов до 5 А. Какое сопротивление должен иметь шунт?

Задача 41. Имеется конденсатор емкостью 100 мкФ. В начальный момент опыта конденсатор разряжен, затем его в течение 20 мс заряжают постоянным током, значение которого требуется определить. После этого измеряют напряжение на конденсаторе, которое оказывается равным 20 В. Определите значение тока.

Задача 42. При прохождении тока 10А через источник ЭДС в одном направлении напряжение между его зажимами 110В, а при том же токе, проходящем в обратном направлении, напряжение 130В. Определить ЭДС и внутреннее сопротивление источника.

Задача 43. К источнику напряжением 220 В последовательно подключены две лампы накаливания с номинальным напряжением 110 В и номинальной мощностью 60Вт и 200Вт. Определите напряжение на каждой лампе, считая их сопротивления постоянными.

Задача 44. Катушка индуктивности с активным сопротивлением $10\,\Omega$ включена в цепь переменного тока с частотой 50Гц. Последовательно с катушкой индуктивности подключен амперметр с внутренним сопротивлением $1\,\Omega$, показывающий ток I=2А. Параллельно катушке подключен вольтметр, показывающий U=20 В. К цепи подключают ваттметр и измеряют потребляемую цепью активную мощность 10 Вт. Определите индуктивность катушки и её реактивное сопротивление в цепи с частотой 50Гц.

Задача 45. Измерение мощности производится методом двух ваттметров на 1500 Вт со шкалой на 150 делений, включённых через трансформаторы тока 25/5 и напряжения 500/100. Ваттметры показывают 90 и 140 делений. Построить схему включения измерительных приборов и векторную диаграмму. Определить активную и полную мощности трёхфазной сети.

Задача 46. Милливольтметр на номинальное напряжение 100мВ имеет сопротивление 5 Ом. Каково должно быть сопротивление шунта к этому прибору, чтобы его можно было применять в качестве амперметра для измерения токов до 50 А?

Задача 47. Нагревательный элемент мощностью 40 Вт, рассчитанный на номинальное напряжение 127 В, необходимо питать от сети промышленной частоты напряжением 220 В. Конденсатор какой емкости необходимо включить последовательно с элементом, чтобы напряжение на нем равнялось номинальному?

Задача 48. Выполнены измерения тока и напряжения на катушке индуктивности сначала в цепи постоянного тока, а затем в цепи синусоидального тока промышленной частоты. При постоянном токе приборы показали 12В и 1А , а при переменном токе 40В и 2А. Определить индуктивность катушки и реактивное (индуктивное) сопротивление катушки.

Задача 49. Для измерения мощности, потребляемой активной нагрузкой, обладающей сопротивлением 12 Ом, применяется вольтметр на 300 В класса точности 1,5. Определить потребляемую мощность и наибольшую относительную погрешность, если вольтметр показывает 200 В.

Задача 50. В цепи трёхфазного тока мощность измеряется по схеме двух ваттметров. Нагрузка фаз равномерная, фазный ток 5 А. Линейное напряжение 220 В. Суммарная активная мощность, измеренная ваттметрами, составляет 1000 Вт. Определить показания каждого ваттметра.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения одного задания расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
5 баллов	Расчётно-графическая работа выполнена в соответствии с заданием. Студент последовательно вывел общую формулу, связывающую искомую величину с заданными величинами, на основе фундаментальных законов физики и вычислил значение искомой величины, соответствующее заданным в задании условиям.
4 балла	Расчётно-графическая работа выполнена в соответствии с заданием. Студент получил общую формулу, связывающую искомую величину с заданными величинами, и вычислил значение искомой величины, соответствующее заданным условиям. При этом вывод формулы не был основан на фундаментальных законах физики или в процессе аналитических преобразований или вычислений была допущена мелкая ошибка.
3 балла	Расчётно-графическая работа выполнена в соответствии с заданием. Студент вычислил значение искомой величины, но не смог получить общую формулу, связывающую искомую величину с заданными величинами.
2 балла	Студент вычислил значение искомой величины, но не смог получить общую формулу, связывающую искомую величину с заданными величинами, и допустил на электрической схеме мелкие ошибки.

1 балл	Студент сделал попытку решения задачи: записал большую часть уравнений, необходимых для решения задачи, не смог получить общую формулу, связывающую искомую величину с заданными величинами, и не смог вычислить значение искомой величины, соответствующее заданным условиям, и допустил на электрической схеме мелкие ошибки.
0 баллов	Студент записал менее половины уравнений, необходимых для решения задачи, не смог получить общую формулу, связывающую искомую величину с заданными величинами, и не смог вычислить значение искомой величины, соответствующее заданным условиям.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчётно-графической работы

Каждая задача оформляется на отдельном листе формата А4 без рамки и без штампа. В верхней части листа приводится условие задачи, ниже её решение. Возможно три способа оформления РГР: рукописный, печатный и комбинированный. При комбинированном способе оформления условия задач распечатываются на отдельных листах, а решения приводятся в рукописном виде. Графическая часть РГР – построение электрических схем и векторных диаграмм. Если электрическую схему можно нарисовать по условию задачи, то её нужно нарисовать, даже если это не указано в условии задачи. РГР должна содержать стандартный титульный лист с информацией об авторе работы. За решение каждой задачи студент может получить до 5 баллов в соответствии со шкалой оценивания, приведённой ранее.

Задания для выполнения контрольных работ

Контрольная работа (КР) содержит решение пяти задач с номерами: $N,\ N+1,\ N+2,\ N+3,\ N+4$. Номер первой задачи определяется по формуле: $N = 5 \cdot X + 1$, где X – последняя цифра в шифре студента. Шифр студента – трёхзначное или четырёхзначное число, указанное в зачётной книжке и студенческом билете.

Задача 1. Показания амперметра 20 А, вольтметра 120 В, ваттметра 1500 Вт, частотомера 50 Гц. Определить активное сопротивление и индуктивность катушки. Изобразить схему включения приборов.

Задача 2. Произведены измерения тока и напряжения катушки индуктивности сначала в цепи постоянного тока, а затем в цепи синусоидального тока промышленной частоты. При постоянном токе приборы показали 12В и 1А, а при переменном токе 40В и 2А. Определить активное и индуктивное сопротивления катушки индуктивности.

Задача 3. В цепь переменного тока включен ваттметр на ток 5А и напряжение 300 В со шкалой на 150 делений через трансформаторы тока 200/5 и напряжения 6000/100. Определить потребляемую мощность, если показания ваттметра 53 деления. Дать схему включения измерительных приборов.

Задача 4. На электростанции установлены счетчики активной и реактивной энергии. За год работы показания счетчиков увеличились соответственно на 110000 кВт·ч и 70000 кВАр·ч. Определить среднегодовой коэффициент мощности.

Задача 5. К вольтметру сопротивлением 8 кОм подключено добавочное сопротивление $R_д$=12 кОм. В этом случае он измеряет напряжение до 500 В. Определить, какое напряжение можно измерить этим прибором, без добавочного сопротивления.

Задача 6. Счетчик активной энергии на напряжение 220В и ток 5 А, подключенный к сети через измерительные трансформаторы тока 50/5 и напряжения 3000/100, в начале месяца имел показания 1234,2 кВт·ч, а в конце месяца — 1478,5 кВт·ч. Определить энергию, израсходованную за месяц. Изобразить схему включения измерительных приборов.

Задача 7. Определите реактивное сопротивление катушки индуктивности по показаниям амперметра I=20А, вольтметра U=120 В и ваттметра P = 2,0 кВт, подключенных к ней.

Задача 8. Для измерения тока в цепи использован амперметр на 5 А, имеющий сопротивление 0,8 Ом. Определить ток, протекающий по цепи, и коэффициент, на который нужно умножить показания амперметра, если к амперметру подключен шунт сопротивлением $R_ш$=0,02 Ом, а его стрелка остановилась на 64-м делении.

Задача 9. В цепи трехфазного тока мощность измеряется по схеме двух ваттметров, нагрузка фаз равномерная, фазный ток 10 А, линейное напряжение 220 В. активная мощность, измеренная ваттметрами, составляет 2000 Вт. Определить показания каждого ваттметра.

Задача 10. Определить активную и полную мощности трехфазной сети, если измерение производится методом двух ваттметров на P=300Вт со шкалой на 150 делений, включенных через трансформаторы тока 25/5 и напряжения 500/100. Ваттметры показывают 100 и 130 делений. Нарисовать схему включения измерительных приборов.

Задача 11. По показаниям амперметра I=20А, вольтметра U=120 В и ваттметра P = 2,0 кВт, определить активное и индуктивное сопротивление катушки. Нарисовать схему включения приборов и построить векторную диаграмму.

Задача 12. На счетчике написано «1 кВт·ч – 2500 оборотов диска». Диск счетчика сделал за 40 секунд 20 оборотов. Определить потреблённую мощность

Задача 13. В симметричную сеть трехфазного тока включены в треугольник три одинаковых потребители у каждого из них R=20 Ом, X_L=30 Ом. Определить показания ваттметра и потребляемую активную мощность, если U = 220 В. Подобрать ваттметр для измерения мощности. Нарисовать схему включения измерительных приборов.

Задача 14. Вывести уравнение преобразования для электромагнитного измерительного механизма вольтметра:

$$\alpha = \frac{U^2}{2 \cdot W \cdot R^2} \cdot \frac{dL}{d\alpha},$$

где: α – угол поворота стрелки (указателя); U – измеряемое напряжение;
L – индуктивность катушки; R – внутреннее сопротивление прибора;
W – удельный противодействующий момент (коэффициент пропорциональности между противодействующим моментом и углом поворота подвижной части измерительного механизма).

Задача 15. Определить взаимную индуктивность катушек, если при согласном их включении показания приборов1, ток 3А, мощность 250 Вт, при встречном включении: ток 5 А, мощность 200 Вт. Напряжение в обоих случаях 200 В, частота 50 Гц.

Задача 16. Ваттметр, вольтметр и амперметр, включенные в однофазную цепь, дали показания: P = 2 Вт, U = 8 В, I = 0,3 А. Определить величину угла между напряжением U и током I. Изобразить схему включения измерительных приборов и построить векторную диаграмму.

Задача 17. Питание потребителей осуществляется от двух параллельно включенных генераторов. ЭДС первого генератора – 230В, внутреннее сопротивление 0,05 Ом. ЭДС второго генератора – 220В, внутреннее сопротивление 0,025 Ом. Определить напряжение на зажимах генераторов, если общий ток потребителей 200А.

Задача 18. К амперметру, имеющему верхний предел измерения 1 А и внутреннее сопротивление 0,1 Ом подключен шунт сопротивлением 0,01 Ом. Какой верхний предел измерения будет иметь амперметр с подключенным шунтом ?

Задача 19. При измерении взаимной индуктивности двух катушек по показаниям амперметра, вольтметра и ваттметра, приборы показали соответственно 3,3 А, 240 В, 300 Вт при согласном включении катушек и 5,2 А, 230 В, 744 Вт при встречном включении катушек. Определить взаимную индуктивность катушек, если измерение производилось при частоте 70 Гц.

Задача 20. Однофазный ваттметр, рассчитанный на напряжение 220В и ток 5А, подключили через трансформатор тока 300/5 в трехфазную цепь с симметричной нагрузкой. Определить полную мощность трехфазной цепи, если ваттметр показывает 300 Вт. Нарисовать схему включения измерительных приборов.

Задача 21. При поверке счетчика переменного тока поддерживались неизменными: напряжение 220 В, ток 2 А. В течение 3 минут число оборотов счетчика, замеренное три раза, было: 123, 125, 124. Чему равна действительная постоянная счетчика?

Задача 22. Ваттметр, вольтметр и амперметр подключены к однофазной электрической цепи. Известны показания измерительных приборов: P = 5 Вт, U = 60 В, I = 0,2 А. Определить активную и реактивную составляющие полного сопротивления этой цепи. Изобразить схему включения измерительных приборов.

Задача 23. Магнитоэлектрический вольтметр с пределом измерений 100 В имеет сопротивление R0=10 кОм. Число делений шкалы n = 100. Определить цену деления вольтметра, если его включить с добавочным резистором, сопротивление которого равно $R_д$ = 30 кОм.

Задача 24. Ваттметр на 5 А и 150 В со шкалой на 150 делений включен через трансформатор тока 100/5 А и напряжения 6000/100 В для измерения мощности потребителя. Определить мощность цепи, если ваттметр показывает 120 делений. Дать схему включения измерительных приборов.

Задача 25. Амперметр со шкалой на 5 А и сопротивлением 0,8 Ом зашунтирован для измерения тока большой величины. При измерении тока в 70 А стрелка прибора остановилась против деления 2,8 А. Определить сопротивление шунта.

Задача 26. К источнику переменного тока напряжением 173 В подключены катушка индуктивности и реостат, соединенные последовательно. Напряжение на каждом из элементов 100 В, ток в цепи 10 А. Определить активное и реактивное (индуктивное) сопротивления катушки.

Задача 27. Температура металла спая (сварки) термопары 820 С, а температура ее свободных концов 20°С. Определить температурный коэффициент материалов, если ЭДС термопары составляет 8 мВ.

Задача 28. При измерении мощности цепи трехфазного переменного тока методом двух ваттметров показания одного из ваттметров равны нулю. Чему равен коэффициент мощности и активная мощность всей цепи?

Задача 29. По катушке, присоединенной к сети постоянного тока напряжением 110 В проходит ток 1,8 А. По той же катушке, присоединенной к сети переменного тока напряжением 220 В частотой 50 Гц, протекает ток 2,5 А. Определить индуктивность катушки.

Задача 30. Определить наибольшую возможную относительную погрешность измерения электрической энергии ваттметром на номинальную мощность 300 Вт класса точности 1,0 за 3 минуты, измеренные с точностью до 1 секунды, если ваттметр показывает 100 Вт.

Задача 31. Для измерения мощности в трёхпроводной трёхфазной цепи при равномерной нагрузке установлены два однофазных ваттметра. Определить коэффициент мощности установки, если показания ваттметров 380 Вт и 210 Вт. Нарисовать схему включения измерительных приборов.

Задача 32. Два вольтметра с одинаковыми пределами измерения 300 В, но с разными сопротивлениями: R_1 = 3 кОм. R_2 = 2 кОм, соединены последовательно и подключены на напряжение 380 В. Определить показания каждого вольтметра.

Задача 33. Показания счетчиков активной и реактивной энергии на 0 часов 1 октября составили: $W_{акт0}$=06830 кВт·ч; $W_{реакт0}$=09740кВАр·ч На 24 часа тех же суток показания счетчиков стали: $W_{акт24}$=06852 кВт·ч; $W_{реакт24}$=09751 кВАр·ч Счетчики подключены в трехфазную сеть с симметричной нагрузкой. Определить по показаниям счетчиков:

1. Расход активной и реактивной энергии за сутки;
2. Средние за сутки активную, реактивную и полную мощности;
3. Средний за сутки cos(φ).

Задача 34. Измерительный прибор без шунта с сопротивлением $R_{им}$=0,195 Ом имеет шкалу 150 делений, цена деления $C_{им}$=0,01А/дел. Определить предельную величину измеряемого тока и цену деления этого прибора при подключении его в измеряемую цепь через шунт с $R_ш$=0,005 Ом.

Задача 35. Определите индуктивность катушки в сети переменного тока промышленной частоты по показаниям амперметра 8А, вольтметра 150В и ваттметра 1кВт, которые подключены к катушке индуктивности.

Задача 36. К вольтметру с внутренним сопротивлением 8 кОм подключено добавочное сопротивление R=12 кОм. С добавочным сопротивлением вольтметр измеряет напряжение до 500 В. Определите, какое напряжение можно измерить этим прибором, без добавочного сопротивления.

Задача 37. Измерение сопротивления изоляции электродвигателя производится с помощью магнитоэлектрического вольтметра с сопротивлением 50 кОм. Определить сопротивление

изоляции, если напряжение сети 220 В, показания вольтметра при последовательном его включении с сопротивлением изоляции 20 В.

Задача 38. Счетчик активной энергии в начале месяца показал 6852 кВт·ч, в конце — 9156 кВт·ч, счетчик реактивной энергии соответственно 972,5 кВАр·ч и 1123 кВАр·ч. Определить среднемесячный, коэффициент мощности.

Задача 39. Определите активное сопротивление катушки индуктивности по показаниям амперметра 20А, вольтметра 120 В и ваттметра 2,0 кВт, подключенных к ней.

Задача 40. Миллиамперметр, рассчитанный на измерение тока до 25 мА, имеющий внутреннее сопротивление 10 Ом, необходимо использовать как амперметр для измерения токов до 5 А. Какое сопротивление должен иметь шунт?

Задача 41. Имеется конденсатор емкостью 100 мкФ. В начальный момент опыта конденсатор разряжен, затем его в течение 20 мс заряжают постоянным током, значение которого требуется определить. После этого измеряют напряжение на конденсаторе, которое оказывается равным 20 В. Определите значение тока.

Задача 42. При прохождении тока 10А через источник ЭДС в одном направлении напряжение между его зажимами 110В, а при том же токе, проходящем в обратном направлении, напряжение 130В. Определить ЭДС и внутреннее сопротивление источника.

Задача 43. К источнику напряжением 220 В последовательно подключены две лампы накаливания с номинальным напряжением 110 В и номинальной мощностью 60Вт и 200Вт. Определите напряжение на каждой лампе, считая их сопротивления постоянными.

Задача 44. Катушка индуктивности с активным сопротивлением $10\,\Omega$ включена в цепь переменного тока с частотой 50Гц. Последовательно с катушкой индуктивности подключен амперметр с внутренним сопротивлением $1\,\Omega$, показывающий ток I=2А. Параллельно катушке подключен вольтметр, показывающий U=20 В. К цепи подключают ваттметр и измеряют потребляемую цепью активную мощность 10 Вт. Определите индуктивность катушки и её реактивное сопротивление в цепи с частотой 50Гц.

Задача 45. Измерение мощности производится методом двух ваттметров на 1500 Вт со шкалой на 150 делений, включённых через трансформаторы тока 25/5 и напряжения 500/100. Ваттметры показывают 90 и 140 делений. Построить схему включения измерительных приборов и векторную диаграмму. Определить активную и полную мощности трёхфазной сети.

Задача 46. Милливольтметр на номинальное напряжение 100мВ имеет сопротивление 5 Ом. Каково должно быть сопротивление шунта к этому прибору, чтобы его можно было применять в качестве амперметра для измерения токов до 50 А?

Задача 47. Нагревательный элемент мощностью 40 Вт, рассчитанный на номинальное напряжение 127 В, необходимо питать от сети промышленной частоты напряжением 220 В. Конденсатор какой емкости необходимо включить последовательно с элементом, чтобы напряжение на нем равнялось номинальному?

Задача 48. Выполнены измерения тока и напряжения на катушке индуктивности сначала в цепи постоянного тока, а затем в цепи синусоидального тока промышленной частоты. При постоянном токе приборы показали 12В и 1А , а при переменном токе 40В и 2А. Определить индуктивность катушки и реактивное (индуктивное) сопротивление катушки.

Задача 49. Для измерения мощности, потребляемой активной нагрузкой, обладающей сопротивлением 12 Ом, применяется вольтметр на 300 В класса точности 1,5. Определить потребляемую мощность и наибольшую относительную погрешность, если вольтметр показывает 200 В.

Задача 50. В цепи трёхфазного тока мощность измеряется по схеме двух ваттметров. Нагрузка фаз равномерная, фазный ток 5 А. Линейное напряжение 220 В. Суммарная активная мощность, измеренная ваттметрами, составляет 1000 Вт. Определить показания каждого ваттметра.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Контрольная работа выполнена в соответствии с заданием. Студент вывел общие формулы, связывающие искомые величины с заданными величинами, на основе фундаментальных законов физики, и вычислил значения искомых величин, соответствующие заданным условиям, не менее чем в трёх задачах из пяти.
«Не зачтено»	Контрольная работа выполнена не в соответствии с заданием или студент не вывел общие формулы, связывающие искомые величины с заданными величинами, на основе фундаментальных законов физики, и не вычислил значения искомых величин, соответствующие заданным условиям, в трёх задачах из пяти.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Каждая задача оформляется на отдельном листе формата А4 без рамки и без штампа. В верхней части листа приводится условие задачи, ниже её решение. Возможно три способа оформления контрольной работы (КР): рукописный, печатный и комбинированный. При комбинированном способе оформления условия задач распечатываются на отдельных листах, а решения приводятся в рукописном виде. Графическая часть КР – построение электрических схем и векторных диаграмм. Если электрическую схему можно нарисовать по условию задачи, то её нужно нарисовать, даже если это не указано в условии задачи. КР должна содержать стандартный титульный лист с информацией об авторе работы. За решение каждой задачи студент может получить до 5 баллов в соответствии со шкалой оценивания, приведённой ранее.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	1-58	1-18	1-12

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Нарисуйте структурную схему информационно-измерительного канала и поясните назначение входящих в нее блоков.
2. Какие основные термины и определения используются в информационно-измерительной технике?
3. Приведите схему устройства измерительного механизма магнитоэлектрической системы, выведите формулу вращающего момента и угла поворота подвижной части прибора. Перечислите его достоинства и недостатки.
4. Дайте определение и классификацию средств измерений. Меры, измерительные приборы, измерительные преобразователи и системы.
5. Точность измерений. Классы точности средств измерений. Метрологические характеристики средств измерений.
6. Погрешности измерений, их классификация по причинам возникновения и характеру проявления.
7. Организация поверки средств измерений.
8. Методы калибровки средств измерений.

9. Методы измерений - прямые, косвенные, абсолютные и относительные.
10. Характеристика средств измерений.
11. Метрологические показатели средств измерений.
12. Виды и квалифицированные признаки средств электрических измерений.
13. Нормируемые свойства и характеристики электроизмерительных приборов.
14. Квалификация и принципы маркировки электроизмерительных приборов.
15. Магнитоэлектрические измерительные механизмы. Принцип действия, устройство, уравнение преобразования и характер шкалы.
16. Основные типы магнитоэлектрических приборов, их характеристики и область применения.
17. Магнитоэлектрические логометры и приборы на их основе.
18. Магнитоэлектрические гальванометры.
19. Электромагнитные измерительные механизмы, устройство, принцип действия, уравнение преобразования и характер шкалы.
20. Основные типы электромагнитных приборов, их характеристики и область применения.
21. Астатические измерительные приборы.
22. Электромагнитные логометры и приборы на их основе.
23. Электродинамические измерительные механизмы, принцип действия, устройство, уравнение преобразования и характер шкалы.
24. Устройство и принцип действия электродинамических амперметров, вольтметров и ваттметров.
25. Ферродинамические приборы, принцип действия, устройство, уравнение преобразования и характер шкалы.
26. Электростатические измерительные механизмы, принцип действия, устройство, уравнение преобразования и характер шкалы.
27. Индукционные механизмы, принцип действия, устройство, уравнение вращающего момента.
28. Принцип действия однофазного индукционного счетчика и органы его регулировки.
29. Устройство и принцип действия цифровых счетчиков электрической энергии.
30. Электронные вольтметры постоянного и переменного тока.
31. Преобразователи амплитудного, среднего и действующего значений переменного напряжения.
32. Электронные омметры, частотомеры и компенсаторы. Структурные схемы. Устройство, принцип действия.
33. Назначение и классификация регистрирующих приборов.
34. Назначение и классификация самопишущих приборов.
35. Принцип действия цифровых и электронно-лучевых осциллографов.
36. Устройства для расширения диапазонов измерения: шунты, добавочные резисторы, измерительные трансформаторы тока и напряжения.
37. Схемы включения ваттметров и счетчиков через измерительные трансформаторы тока и напряжения.
38. Мосты постоянного тока: принцип действия, условия равновесия, область применения.
39. Мосты переменного тока: принцип действия, условия равновесия, область применения.
40. Устройство и принцип действия компенсаторов постоянного и переменного тока. Применение компенсаторов.
41. Основные узлы и элементарная база современных цифровых измерительных приборов.
42. Структурная схема цифрового мультиметра.
43. Структурная схема цифрового ваттметра.
44. Структурная схема цифрового счетчика электрической энергии.
45. Структурная схема цифрового частотомера.
46. Микропроцессорные измерительные приборы.
47. Классификация видов и методов измерений.
48. Классификация погрешностей измерений.
49. Виды и характеристики аналоговых сигналов.
50. Классификация средств измерений.
51. Метрологические характеристики средств измерений.

52. Измерительные трансформаторы тока и напряжения. Безопасное измерение высоких напряжений и больших токов.
53. Классификация измерительных преобразователей.
54. Основные характеристики измерительных преобразователей.
55. Структуры измерительных информационных систем. Основные компоненты измерительных информационных систем.
56. Способы измерения неэлектрических величин электрическими средствами. Структурная схема измерительной цепи.
57. Измерительные преобразователи неэлектрических величин. Средства обработки сигналов, получаемых с измерительных преобразователей.
58. Структура автоматизированной системы контроля и учёта энергоресурсов.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Собирать и применять измерительные мосты постоянного тока.
2. Собирать и применять измерительные мосты переменного тока.
3. Выполнять классификацию измерительных сигналов.
4. Выполнять измерения мощности и расхода электрической энергии в цепях постоянного и переменного тока промышленной частоты.
5. Уменьшить влияние электромагнитных помех на провода, с помощью которых измерительный прибор подключен к исследуемой электрической цепи.
6. Выполнять измерения коэффициента мощности приборами прямого действия.
7. Выполнять поверку средств измерений.
8. Выполнять калибровку средств измерений.
9. Подключить однофазный ваттметр через измерительные трансформаторы тока и напряжения.
10. Подключить однофазный счетчик расхода энергии через измерительные трансформаторы тока и напряжения.
11. Выполнять безопасные измерения постоянного тока и напряжения.
12. Выполнять безопасные измерения переменного тока и напряжения.
13. Выполнять безопасные измерения частоты переменного тока.
14. Выполнять безопасные измерения емкости и тангенса угла потерь.
15. Выполнять безопасные измерения индуктивности, добротности и взаимной индуктивности.
16. Выполнять безопасные измерения сопротивлений приборами прямого действия. Измерение сопротивлений изоляции электроустановок и заземляющих устройств.
17. Выполнять безопасные измерения коэффициента мощности приборами прямого действия.
18. Выполнять безопасные измерения параметров схем электрических цепей постоянного и переменного тока.

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

Решите практическую (ситуационную) задачу :

1. Номинальная функция преобразования термопреобразователя сопротивления имеет следующий вид: $R_{t\ ном} = (1 + 0{,}00428\ \ t)$ 100 Ом. Определите относительную погрешность преобразователя по входу, если в результате эксперимента получены следующие действительные значения температуры и сопротивления: $t_д = 20{,}0$ ºС, $R_{t\,д} = 109{,}0$ Ом.
2. Имеется резистор сопротивлением 5,1 МОм, через который протекает ток, равный 200 мкА. Максимальное значение мощности рассеяния P для рези-стора Pmax = 250 мВт. Рассчитать значение P для данного тока и сравнить с Pmax, а также рассчитать с точностью до единиц микроампер максимально возможное значение тока Imax, соответствующее Pmax.
3. Требуется выбрать один из двух поддиапазонов измерений магнитоэлектрического вольтметра класса точности 1,0 – (0…15)В и (0…30)В, так чтобы минимизировать максимальную, без учета знака, погрешность измерения напряжения, значение которого близко к 10В. Измерения проводятся при нормальных условиях, погрешность отсчитывания пренебрежимо мала, выходное сопротивление источника напряжения $R_и$ не превышает 20 Ом (вариант 1) или 200 Ом (вариант 2), ток полного отклонения для указанных поддиапазонов измерений $I_п$= 3мА?
4. Имеется конденсатор емкостью 100 пФ. В начальный момент опыта конденсатор разряжен, затем его в течение 20 мкс заряжают постоянным током, значение которого требуется определить. После этого измеряют напряжение на конденсаторе, которое оказывается равным 1 мВ. Определите выраженное в наноамперах значение тока.
5. Верхняя граница рабочей полосы частот электронно-лучевого осциллографа определяется спадом его амплитудно-частотной характеристики (т.е. уменьшением чувствительности канала вертикального отклонения S_y при увеличении частоты входного напряжения относительно значения чувствительности на постоянном токе S_{y0}) на 3дБ. Выразите соответствующее изменение чувствительности S_y в процентах.
6. Для измерения тока в цепи использован амперметр на 5 А, имеющий сопротивление 0,8 Ом. Определить ток, протекающий по цепи, и коэффициент, на который нужно умножить показания

амперметра, если последний включен с шунтом $R_ш$=0,02 Ом, а его стрелка остановилась на делении 2,2. А.

7. В цепь переменного тока включен ваттметр на ток 5 А и напряжение 300 В со шкалой на 150 делений через трансформаторы тока 200/5 и напряжения 6000/100. Определить потребляемую мощность, если показания ваттметра 53 деления. Дать схему включения измерительных приборов.
8. Счетчик активной энергии на напряжение 220 В и ток 5 А, подключенный к сети через измерительные трансформаторы тока 50/5 и напряжения 3000/100, в начале месяца имел показания 1234,2, кВт-ч., а в конце – 1478,5 кВ-ч.- Определить энергию, израсходованную за месяц. Изобразить схему включения измерительных приборов.
9. Амперметр сопротивлением 0,1 Ом и вольтметр сопротивлением 190 Ом используются для измерения сопротивления катушки. При измерении приборы показали силу тока 2,5 А при напряжении 15 В. Привести возможные схемы включения приборов, определить относительную погрешность измерения для каждой схемы.
10. Для измерения емкости конденсатора методом амперметра-вольтметра использованы амперметр с пределами измерения 0…100 мА , шкала которого имеет 200 делений, а также вольтметр с пределами измерения 0…400 В, шкала которого имеет 150 делений. При измерении стрелка амперметра отклонилась на 76 делений, а стрелка вольтметра – на 135 делений. Определить емкость конденсатора, если измерения производится при частоте 50 Гц. Привести схему включения приборов.
11. По катушке, присоединенной к сети постоянного тока напряжением 200 В, протекает ток силой 1,8А. При включении этой катушки в сеть переменного тока напряжением 230 В при частоте 100 Гц по катушке протекает ток силой 0,7 А. Определить индуктивность катушки, а также построить векторную диаграмму тока и напряжения в цепи катушки при включении в сеть переменного тока. Привести схему измерительной цепи.
12. При измерении взаимной индуктивности двух катушек по показаниям амперметра, вольтметра и ваттметра, приборы показали соответственно 3,3 А, 240 В, 300 Вт при согласном включении катушек и 5,2 А, 230 В, 744 Вт при встречном включении катушек. Определить взаимную индуктивность катушек, если измерение производилось при частоте 70 Гц.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, выполнил контрольную работу (для обучающихся заочной формы обучения), на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал верные или имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные ответы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения НЕ выполнил в полном объеме и/или НЕ отчитал лабораторные работы, НЕ выполнил контрольную работу (для обучающихся заочной формы обучения), дал НЕ верные ответы на вопросы /

	задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачёта. При подготовке к аттестации рекомендуется прочитать конспект лекций и посмотреть рекомендуемую преподавателем литературу, в том числе доступную в Интернете.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер зада-ния	Задание	Правильный ответ
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. 1. Измерение – это … 1) средство измерений, предназначенное для воспроизведения физической величины, установленной величины. 2) средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, доступной для непосредственного восприятия наблюдателем. 3) средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме удобной для передачи, дальнейшего преобразования, обработки и хранения, но не поддающегося непосредственному восприятию наблюдателем. 4) совокупность операций по применению технического средства измерения, хранящего единицу физической величины, для нахождения соотношения измеряемой величины с единицей измерения. Ответ: _____	4) совокупность операций по применению технического средства измерения, хранящего единицу физической величины, для нахождения соотношения измеряемой величины с единицей измерения.

	Обоснование: _____ _____ _____	
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Измерительный преобразователь – … 1) средство измерений, предназначенное для воспроизведения физической величины, установленной величины. 2) средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, доступной для непосредственного восприятия наблюдателем. 3) средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме удобной для передачи, дальнейшего преобразования, обработки и хранения, но не поддающегося непосредственному восприятию наблюдателем. 4) совокупность средств измерений и вспомогательных устройств, соединенных между собой каналами связи и предназначенных для получения измерительной информации доступной для наблюдения, обработки и управления объектами. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	3) средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме удобной для передачи, дальнейшего преобразования, обработки и хранения, но не поддающегося непосредственному восприятию наблюдателем.
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Чувствительностью средства измерения является: 1) отношение приращения выходного сигнала средства измерения к вызвавшему это приращение изменению входного сигнала; 2) наименьшее изменение входной величины, обнаруживаемое с помощью средства измерения; 3) зависимость между информативными параметрами входного и выходного сигналов; 4) единица младшего разряда отсчетного устройства. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____	1) отношение приращения выходного сигнала средства измерения к вызвавшему это приращение изменению входного сигнала.

<table>
<tr><td></td><td>_____</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Гальванометр – …
1) высокочувствительный прибор для измерения силы малых переменных электрических токов.
2) высокочувствительный прибор для измерения силы малых постоянных электрических токов.
3) низкочувствительный прибор для измерения силы малых переменных электрических токов.
4) низкочувствительный прибор для измерения силы малых постоянных электрических токов.
Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____</td><td>2) высокочувствительный прибор для измерения силы малых постоянных электрических токов.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Трансформатор тока работает в режиме, близком к:
1) режиму холостого хода;
2) режиму переменной нагрузки;
3) режиму короткого замыкания;
4) режиму перегрузки.
Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____</td><td>3) режиму короткого замыкания</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Прямое измерение</td><td>А</td><td>Измерение, при котором искомое значение величины находят по известной зависимости межу этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Косвенное измерение</td><td>Б</td><td>Производимые одновременно измерения нескольких одноименных величин, при которых искомые значения величин находят из системы уравнений, получаемых при прямых измерениях.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Совокупные</td><td>В</td><td>Проводимые одновременно измерения</td></tr>
</table></td><td>1Г2А3Б4В</td></tr>
</table>

		измерения		двух или более неодноименных величин для выявления зависимости между ними.
	4	Совместные измерения	Г	Измерение, при котором искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных.
			Д	Измерение, при котором искомое значение величины находят по неизвестной зависимости межу этой величиной и величинами, подвергаемыми косвенным измерениям.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

7	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:			1В2А3Г4Б
	1	Магнитоэлектрическая система	А	Вращающий момент создается сердечником, втягиваемым в щель катушки при пропускании через обмотку тока.
	2	Электромагнитная система	Б	Вращающий момент, действующий на подвижную часть, создается за счет энергии электрического поля силами притяжения, возникающими между разноименно заряженными проводниками.
	3	Электродинамическая система	В	Вращающий момент, передвигающий подвижную часть прибора, возникает в результате взаимодействия магнитного поля, создаваемого постоянным магнитом и электрического тока, проходящего по виткам обмотки, расположенной в этом поле.
	4	Электростатическая система	Г	Вращающий момент создается при взаимодействии тока обмотки рамки, закрепленной на оси с магнитным полем, созданным неподвижной обмоткой.
			Д	Вращающий момент создается электромагнитным полем ротора, взаимодействующим с электромагнитным полем статора.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

8	Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите	1В2А3Г4Б

<table>
<tr><td></td><td>соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Метод измерения</td><td>А</td><td>Значение величины, полученное путем ее измерений.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Результат измерения</td><td>Б</td><td>Близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполненных повторно одними и теми же средствами, одним и тем же методом в одинаковых условиях и одинаковой тщательностью.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Точность результата измерений</td><td>В</td><td>Прием или совокупность приемов сравнения измеряемой физической величины с ее единицей в соответствии с реализованным принципом измерений.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Сходимость</td><td>Г</td><td>Одна из характеристик качества измерений, отражающая близость к нулю погрешности результата измерений.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Одна из характеристик средства измерений, определяющая его близость к нулю.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Аналого-цифровой преобразователь</td><td>А</td><td>Магнитоэлектрический.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Амперметр</td><td>Б</td><td>Аналоговых сигналов.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Выпрямитель</td><td>В</td><td>Полупроводниковый.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Компаратор</td><td>Г</td><td>Параллельного действия.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Однокристальный</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>1Г2А3В4Б</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Функция преобразования</td><td>А</td><td>Разность значения величины, соответствующих двум соседним отметкам шкалы средства измерений.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Чувствительность средства измерений</td><td>Б</td><td>Характеристика средства измерений в виде наименьшего значения изменения физической величины, начиная с которого может осуществляться ее измерение данным средством.</td></tr>
</table></td><td>1В2Г3А4Б</td></tr>
</table>

	3	Цена деления шкалы	В	Функциональная зависимость между информативными параметрами выходного Y и входного X сигналов средства измерений Y=f(X).	
	4	Порог чувствительности	Г	Свойство средства измерений, определяемое отношением изменения выходного сигнала этого средства к вызывающему его изменению измеряемой величины.	
			Д	Одна из характеристик качества измерений, отражающая близость к нулю погрешности результата измерений.	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности

11	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность блоков структурной схемы цифрового измерительного прибора: устройство индикации (1); аналого-цифровой преобразователь (2); входное устройство (3); вычислительное устройство (4), декодирующее устройство (5). Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	32451
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Установите правильную последовательность подэтапов измерения в рамках первого этапа измерения - измерительной задачи: 1) формулирование уравнения измерения; 2) выбор конкретных величин, посредством которых будет находиться значение измеряемой величины; 3) постановка измерительной задачи на основе принятой модели объекта измерения; 4) формирование модели объекта и определение измеряемой величины; 5) накопление априорной информации об объекте измерения с последующим ее анализом Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	54123
13	Прочитайте текст и установите последовательность. В какой последовательности выполняют измерения на лабораторном стенде по электротехнике? 1) Включают стенд; 2) Собирают схему; 3) Собранная схема проверяется преподавателем; 4) Производят измерения приборами. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	2314

	☐ ☐ ☐ ☐	
14	Прочитайте текст и установите последовательность. В какой последовательности включают стенд по электротехнике для проведения измерений ? 1) Включают автомат УЗО; 2) Включают в сеть 220 В; 3) Производят измерения; 4) Включают тумблеры питания модулей. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: ☐ ☐ ☐ ☐	1243
15	Прочитайте текст и установите последовательность. В какой последовательности выполняют вычисления для нахождения полного сопротивления, если известно активное сопротивление и емкость, соединенные параллельно? 1) Вычисляют полное сопротивление; 2) Вычисляют полную проводимость; 3) Вычисляют активную и реактивную проводимости; 4) Вычисляют реактивное сопротивление. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: ☐ ☐ ☐ ☐	4321

Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом

16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Какие измерения называют косвенными измерениями ? Ответ: _____ _____ _____ _____	Измерения, при которых определение искомого значения физической величины на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что принято называть результатами измерений ? Ответ: _____ _____ _____ _____	Результаты измерений – это приближенные оценки значений величин, найденные путем измерения, они зависят не только от них, но еще и от метода измерения, от технических средств, с помощью которых проводятся измерения, и от восприятия наблюдателя, осуществляющего измерения.
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Для чего применяют измерительные мосты ? Ответ:	Измерительный мосты применяют для измерения электрического сопротивления и неэлектрических величин.

	_____ _____ _____ _____	
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что называют достоверностью измерений ? Ответ: _____ _____ _____ _____	Достоверность измерений – это вероятностная характеристика, определяемая величиной доверительной вероятности и доверительного интервала.
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Имеется 2 однофазных ваттметра. Сформулируйте условия применимости метода двух ваттметров. Ответ: _____ _____ _____ _____	Метод двух ваттметров применяют для измерения активной мощности в трехфазных трехпроводных цепях.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно - полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно - полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно - полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно - полное совпадение с верным ответом. Неправильно - неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)

Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 - утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

____28 мая 2025_ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.05 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Доцент	А.Н. Чернявский
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от 13.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 29.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Листы магнитопровода трансформатора собирают внахлест: 1) для уменьшения потерь в магнитопроводе; 2) для уменьшения потерь в обмотках; 3) для увеличения магнитного потока; 4) для удобства сборки. Почему сердечник трансформатора выполняют из электротехнической стали? 1) Для уменьшения тока холостого хода. 2) Для уменьшения намагничивающей составляющей тока холостого хода. 3) Для уменьшения активной составляющей тока холостого хода. 4) Для улучшения коррозийной стойкости.	1
2	Что означает буква А, стоящая первой в марке провода? 1) алюминиевая жила; 2) поливинилхлоридная изоляция; 3) алюминиевая оболочка; 4) резиновая изоляция.	1
3	Почему воздушные зазоры в трансформаторе делают минимальными? 1) Для увеличения механической прочности сердечника. 2) Для уменьшения намагничивающей составляющей тока холостого хода. 3) Для уменьшения магнитного шума трансформатора. 4) Для увеличения массы сердечника.	2
4	Почему сердечник трансформатора выполняют из электротехнической стали? 1) Для уменьшения тока холостого хода. 2) Для уменьшения намагничивающей составляющей тока холостого хода. 3) Для уменьшения активной составляющей тока холостого хода. 4) Для улучшения коррозийной стойкости.	1
5	Как передается электрическая энергия из первичной обмотки автотрансформатора во вторичную? 1) Электрическим путем. 2) Электромагнитным путем. 3) Электрическим и электромагнитным путем. 4) Как в обычном трансформаторе.	3
6	Первичная обмотка автотрансформатора имеет W1=600 витков, коэффициент трансформации k=20. Определить число витков вторичной обмотки W2. 1) W2=12000. 2) W2=30. 3) W2=580. 4) W2=620.	2

7	Слабо однородное электрическое поле получается при применении: 1) двух плоскопараллельных электродов; 2) в сферической системе электродов при S < D; 3) электродов острие – плоскость или острие – острие; 4) получить невозможно.	2
8	От чего защищают электромагнитные расцепители автоматических выключателей? 1) от длительных перегрузок электрических сетей и электроприемников; 2) для защиты двигателя при реверсировании; 3) от токов короткого замыкания; 4) от тяжелого пуска электродвигателя.	3
9	Как определяется значение допустимых токов? 1) приводится в таблицах; 2) расчетным путем; 3) графическим путем; 4) по паспортным данным.	1
10	Какой прибор БУДЕТ работать, если в сеть будет подан постоянный ток/напряжение: 1) УЗО; 2) счетчик электрической энергии; 3) лампа накаливания; 4) асинхронный двигатель.	3
11	Резко не однородное электрическое поле получается при применении: 1) двух плоскопараллельных электродов; 2) в сферической системе электродов при S < D; 3) электродов острие – плоскость или острие – острие; 4) получить невозможно.	3
12	Упорядоченное движение частиц, несущих электрический заряд это – 1) напряжение; 2) мощность; 3) электрический ток; 4) сопротивление.	3
13	Искровой промежуток это: 1) пространство между электродами; 2) ограничитель перенапряжений в электротехнических сетях; 3) заземлённый протяжённый молниеотвод; 4) камера в разряднике.	1
14	Величина, обратная сопротивлению, называется: 1) ток; 2) напряжение; 3) мощность; 4) проводимость.	4
15	При параллельном соединении элементов одинаковым является: 1) сопротивление; 2) напряжение; 3) мощность; 4) ток.	2
16	В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию:	3

	1) магнитного поля; 2) электрического поля; 3) тепловую; 4) магнитного и электрического полей.	
17	Ток, который периодически, через равные промежутки времени изменяется как по величине, так и по направлению, называется… 1) пульсирующим; 2) переменным; 3) постоянным; 4) кратковременным.	2
18	Как определить направление магнитного поля, возбуждённого вокруг проводника с током? 1) правилом буравчика; 2) 2-ым законом Кирхгофа; 3) правилом левой руки; 4) правилом правой руки.	1
19	Напряженность электростатического поля есть величина 1) векторная; 2) скалярная; 3) комплексная; 4) мнимая.	1
20	Принцип действия трансформатора основан на законе: 1) Ома; 2) Кирхгофа; 3) Фарадея; 4) электромагнитной индукции.	4

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработать учебный материал по дисциплине, проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выяснить все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- при встрече чрезвычайно трудного вопроса, не следует тратить много времени на него, а переходить к другим тестам и вернуться к трудному вопросу в конце;
- обязательно следует оставлять время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

1. Характеристика объектов по надежности электроснабжения (ПУЭ).
2. Монтаж светильников наружного освещения.
3. Пересечение ЛЭП 0,4 кВ с линиями связи.
4. Прокладка кабелей на местности.
5. Устройство и монтаж исполнительных механизмов типа МЭО.
6. Источники инфракрасного излучения.
7. Характеристики объектов монтажа по взрывоопасности (ПУЭ).
8. Повторное заземление нулевого провода ЛЭП-0,4 кВ.
9. Типы и монтаж опор ЛЭП-10 кВ.
10. Назначение АПВ (автоматическое повторное включение).
11. Характеристика и монтаж светильников с люминесцентными лампами.
12. Молниезащита ЛЭП.
13. Характеристика климатических зон по ветровым характеристикам, величине гололеда на ЛЕП и частоте молниеразрядов (ПУЭ).
14. Расшифровка марок кабелей 0,4 кВ.
15. Сравнительная характеристика различных источников видимого света
16. Величина заглубления приставок опор ЛЭП 0,4 кВ.
17. Аппараты грозозащиты ЛЭП и ТП.
18. Монтаж соединительных муфт кабелей с бумажной изоляцией.
19. Допустимые токовые нагрузки на медные и алюминиевые провода.
20. Типы и монтаж счетчиков реактивной энергии.
21. Монтаж проводов в трубах и металлорукавах.
22. Типы и монтаж четырехпроводных электросчетчиков активнойэнергии.
23. Монтаж соединительных муфт кабелей с пластмассовой изоляцией.
24. Основные характеристики и монтаж программных реле 2 РВМ.
25. Особенности заземления ж-б опор ЛЭП с изолированной нейтралью.
26. Монтаж однофазных счетчиков активной энергии.
27. Монтаж тросовых электропроводок.
28. Основные типы и применение масляных выключателей 10 кВ.
29. Характеристика и монтаж светильников с люминесцентнымилампами.

30. Арматура опор ЛЭП 0,4 кВ.

31. Назначение АВР (автоматический ввод резерва).

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетво-рительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовле-творительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Собеседование представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью собеседования является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На собеседование выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в современной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Собеседование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы.

Подготовка к собеседованию предполагает несколько этапов. Подготовка начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения, объясняет процедуру проведения собеседования. Как правило, на самостоятельную подготовку к собеседованию обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и конспектирование важнейших источников. Собеседование проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение собеседования позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к экзамену.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ,

КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольных работ

Контрольная работа по курсу содержит одну комплексную задачу. Условие задачи - общее для всех студентов. Студент должен выполнить свой вариант контрольной работы, соответствующий номеру шифра (последним двум цифрам номера зачетной книжки). Перед решением задачи необходимо сформулировать особенности выполнения монтажа электрооборудования и средств автоматизации заданного объекта в соответствии с Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), категориями объекта по взрыво- и пожароопасности.

Контрольная работа оформляется в виде пояснительной записки на 15-25 страницах формата А4 (210х297мм). Принципиальные и монтажны схемы необходимо выполнять в соответствии с единой системой конструкторской документации (ЕСКД). Рекомендуется графическое и текстовое оформление с помощью ПЭВМ.

В конце работы необходимо привести список используемой литерату-ры, поставить дату и подпись

Типы опор ЛЭП - 0,4 кВ и ЛЭП -10 кВ, а также комплектное электрооборудование, план объекта можно приводить, снятыми на ксероксе.

Таблица 1 **Варианты объектов**

№	Наименование объекта
1	Центральная ремонтная мастерская с парком на 100 тракторов
2	Центральная ремонтная мастерская с парком на 25 тракторов
3	Гараж на 25 автомашин
4	Мастерская технического обслуживания (с электростанцией и котельной) на 40 тракторов
5	Птичник на 5 тыс. кур маточного стада
6	Зерноочистительный сушильный комплекс КЗС –20Б
7	Секционное хранилище семенного картофеля емкостью 1000 тонн с активной вентиляцией
8	Фруктохранилище емкостью 770 тонн
9	Пункт по охлаждению, сепарированию молока и выработке цельномолочной продукции производительностью 7,5 тонн в смену
0	Здание ремонтного молодняка на 300 голов беспривязного содержания

7

Таблица 2 **Варианты работ**

№	Наименование электротехнических работ	Примечание
1	Монтаж воздушной ЛЭП – 10 кВ	
2	Монтаж кабельной ЛЭП – 10 кВ	
3	Монтаж ТП-10/0,4кВ	Р = 25-400 кВА
4	Монтаж воздушной ЛЭП - 0,4кВ	
5	Монтаж кабельного и воздушного вводов в здание до распределительного щита	
6	Заземление и зануление электрооборудования, применение УЗО	
7	Молниезащита объектов	
8	Монтаж внутреннего электрооборудования	
9	Монтаж наружного электрооборудования	

0	Монтаж приборов учета электроэнергии	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Контрольная работа выполнена в соответствии с заданием, оборудование и методы расчёта выбраны обоснованно и соответствуют заданным условий. Нормативные показателей выбраны обоснованно и соответствуют заданным условиям. Расчёты выполнены верно. Работа оформлена в соответствии с ГОСТ.
«Не зачтено»	Контрольная работа выполнена не в соответствии с заданием, либо оборудование и методы расчёта выбраны без какого-либо обоснования и не соответствуют заданным условий. Нормативные показателей выбраны без обоснования и не соответствует заданным условиям. Расчёты выполнены не верно. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ.

Последовательность расчёта приведена в методических указаниях.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Методические указания но выбору электрооборудования

Выбор типа электрооборудования и особенности монтажа электро-
оборудования определяются следующими документами:
Правила устройства электроустановок;
ГОСТ. Оболочки, степень защиты;
СНиП. Классификация материалов по степени возгораемости.
Правила устройств электроустановок определяют категорию объекта по надежности электроснабжения. Объекты по надежности электроснабжения 1-категории должны иметь электроснабжение от двух независимых ис-точников. Перерыв в электроснабжении допустим только на время пере-ключения коммутационной аппаратуры. Объекты 2-й категории допускают перерыв в электроснабжении на более длительное время.
ГОСТ (СНиП) все объекты по условиям взрывоопасности делятся также на несколько категорий и для каждой категории необходимо применять со-ответствующее электрооборудование, оговорены особенности прокладки питающих линий.
Подобные требования по типажу электрооборудования и способам монтажа электрооборудования изложены по условиям пожароопасности.
Только после обоснования типа выбранного оборудования можно пере-ходить к описанию монтажа электрооборудования в соответствии с табл. 2.

Методические указания по монтажу электрооборудования, по вариантам:

№ 1. Монтаж воздушной ЛЭП – 10 кВ

В разделе описать: а) типы опор; б) марки проводов с учетом нагрузки и гололеда;
в) описать возможное пересечение с воздушной ЛЭП - 0,4кВ; г) описать возможное пересечение с воздушной линией связи;

д) определить допустимое расстояние от концевой опоры до объекта; е) молниезащиту; ж) заземление.

Привести применяемые типы изоляторов, разъединителя на отпайке,

способы крепления проводов, содержание работ по рытью котлованов для опор, транспортировке и раскатке проводов, их подвески на опоры, до-пустимый провис в пролете. Привести типаж применяемого монтажного оборудования.**2. Монтаж кабельной ЛЭП -10 кВ**

№ В этом разделе описать:

1) типы кабелей;

2) описать возможное пересечение с существующей теплотрассой, кабельной ЛЭП -0,4кВ;

3) особенности прокладки в летних и зимних условиях;

4) защиту кабельных линий;

5) описать особенности внутренних и наружных разделок кабеля при вводе в КТПН и на концевой опоре в месте отпайки от существующей воздушной ЛЭП -10 кВ.

Привести типы необходимого оборудования для данных монтажных ра-бот, описать порядок разделок концевых и соединительных кабелей в соот-ветствии с маркой принятых кабелей.

№ 3. Монтаж ТП - 10/0,4кВ В этом разделе описать:

1) монтаж столбовой ТП - 10/0,4кВ с установкой трансформатора мощно-стью 100 кВА;

2) монтаж КТПН с двумя трансформаторами мощностью по 100 кВА;

3) описать молниезащиту, заземление, тип разъединителей, тип распреде-лительного устройства с отводом двух воздушных ЛЭП и двух кабельных ли-ний по стороне 0,4кВ;

4) учет электроэнергии.

Описать все необходимое монтажное оборудование при производстве работ в зимних и летних условиях, правила техники безопасности при производстве монтажных работ.

№ 4. Монтаж воздушной ЛЭП - 0,4кВ

Учесть все разделы пункта №1, т.е. монтаж воздушной ЛЭП - 10 кВ с учетом, что в данном случае U=0,4КВ, отметить пересечения с существую-щими воздушными линиями 0,4кВ и линией связи, длина трассы 1 км, трасса проходит по улице в одном из населенных пунктов в сельской местности, имеются пересечения, по которым проходят дороги для автомобильного транспорта, а также возможен проезд комбайнов, автокранов и другой сельхозтехники. Воздушная линия берет начало от столбовой ТП - 0,4кВ и подает электроэнергию в объект, обозначенный в табл. № 1.

Привести типы применяемого монтажного оборудования и правила техники безопасности при производстве данных монтажных работ.

№ 5. Монтаж кабельного и воздушного вводов в здание до щита Отметить, что в жилые квартиры ввод подключается к электросчетчику, в

административном здании к вводному щиту, затем к электросчетчику и после этого к распределительному щитку. Ток, потребляемый жилой квартирой,-20А, административным зданием - 75-150А.

Типы электрооборудования в соответствии с категорией здания по пожаро- и взрывоопасности следует выбирать из литературных источников. При этом необходимо отметить заземление кронштейнов для изоляторов, прокладку заземляющего проводника до контура заземления, проход через стену, прокладку электропровода по стенам, выбрать тип вводного щитка, тип электросчетчика, тип распредщита на 8-12 отходящих линий.

№ **6. Заземление и зануление электрооборудования, применение УЗО** Заземление это присоединение корпусов электроустановок посредствомпроводников кзаземляющему контуру, зануление - присоединение корпуса к нулевому проводу.

Энергонадзором даны указания по применению универсальной защиты от прикосновения человека к металлическим частям корпуса зданий с ис-пользованием современных УЗО и дополнительно к заземлению и занулению.

Изучить соответствующие разделы ПУЭ и описать особенности работ по выполнению заземляющего контура в зимних и летних условиях, учитывая изменение удельного сопротивления грунта по сезонам, особенно осенью. Привести необходимое оборудование для выполнения данных работ с учетом передового опыта.

№ 7. Молниезащита объектов

Разряд молнии на здание, опору и другие объекты приводит к их выводу из строя, возгоранию деревянных частей, для человека - это опасность во многих случаях со смертельным исходом. Большое внимание уделяют молниезащите складов ГСМ, помещений со взрывоопасной средой, а также воздушных ЛЭП. На концевых опорах ЛЭП устанавливают разрядники. Молниезащита включает молниеприемник и заземляющий контур.

Определить высоту и число молниеприемников и вид заземляющего контура, а также средства их монтажа в соответствии с ПУЭ. В ПУЭ приве-дены данные районов с различным числом молниеразрядов.

№ 8. Монтаж внутреннего электрооборудования

Выбрать проводку (открытую, скрытую, подвесную), тип и сечения кабе-лей и проводов, размещение соединительных коробок, включателей и ро-зеток. Монтаж светильников и их выбор по условиям назначения помещений, зануление корпусов светильников и бытовых приборов, включаемых в общую сеть. Отметить технику безопасности при выполнении данных работ, особенно на высоте.

Отметить все виды освещения: рабочее, дежурное, аварийное, особенности светильников аварийного освещения.

№ 9. Монтаж наружного электрооборудования

Решить, какой тип наружного освещения более рентабелен для данного объекта: прожекторами и светильниками наружного освещения с натриевыми лампами, светодиодными или с дуговыми ртутными. Выбрать тип светильников, опоры ЛЭП - 0,4кВ (если это необходимо), число и сечение проводов, ввод в распределительное устройство, заземление нулевого проводника.

Описать необходимое оборудование для монтажа, технику безопасности при выполнении работ, особенности применения реле освещенности для автоматического включения и отключения наружного освещения.

№ 0. Монтаж приборов учета электроэнергии

Обосновать применение счетчиков активной и реактивной энергии, однофазных или трехфазных, с трансформаторами тока или непосредст-венного подключения. Привести монтажные схемы и требования энерго-надзора к выполнению данных работ. При монтаже электросчетчиков об-ратить внимание на срок поверки счетчиков в энергосбыте, по дате по-следнего опломбирования.

Отметить необходимую документацию при принятии счетчиков энерго-сбытом, а также обоснование применения механических и электронных электросчетчиков, счетчиков максимального потребления электроэнергии. Обратить внимание на внедрение систем дистанционного учета электроэнергии, что интенсивно внедряется в последнее время.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	знать	уметь	владеть
ПК-3. Способен осуществлять монтаж, наладку и техническое обслуживание энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве	Задание 1 - 30	Задание 1 - 30	Задание 1-30

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Технические условия на подключение электроустановок в объекте и их требования.
2. Технический проект на монтаж электрооборудования в объекте.
3. Перечень наладочных работ после монтажа.
4. 3-х дневный график непрерывной работы всех электроустановок в объекте с номинальной нагрузкой после монтажа.
5. Инструменты, механихмы и средства выполнения монтажных работ.
6. Электрических проводок.
7. Осветительных сетей.
8. Силовых электроустановок.
9. Средств автоматизации.
10. Монтаж кабельных линий.
11. Монтаж троллейных линий.
12. Монтаж электропроводок в трубах.
13. Монтаж электропроводок в кабельных каналах.
14. Монтаж линий освещения в производственных объектах на тросу.
15. Монтаж вводного шкафа производственного объекта.
16. Монтаж контура заземления вводного устройства производственного объекта.
17. Монтаж шины заземления на стене объекта и устройства зануления на электроустановках в производственном объекте.
18. Монтаж ВЛ-0,4системы наружного электроснабжения с.-х. объекта.
19. Монтаж КТП с.-х. объекта.
20. Монтаж системы внутреннего электроснабжения с.-х. объекта.
21. Электромонтаж низковольтных $U \leq 1000$ В распределительных устройств.
22. Монтаж магнитного пускателя.
23. Монтаж рубильника и предохранителя.
24. Монтаж автоматического выключателя.
25. Монтаж системавтоматического управления электроустановками.
26. Монтаж силовой сборки СП-7.
27. Монтаж щитков РУС-5 управления электрооборудованием транспортера ТСН-3Б уборки навоза и транспортерами ТВК-6 раздачи кормов.

28. Монтаж трехфазного электроводонагревателя ВЭТ-200.
29. Монтаж электронасоса поения животных.
30. Наладка электроустановок после монтажа, правила и методы проверки, испытаний и приемки электроустановок в нормативную эксплуатацию в соответствии с требованиями ПУЭ и Госэнергонадзора РФ.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Монтаж трехфазного электроводонагревателя ВЭТ-200.
2. Монтаж электронасоса поения животных.
3. Наладка электроустановок после монтажа, правила и методы проверки, испытаний и приемки электроустановок в нормативную эксплуатацию в соответствии с требованиями ПУЭ и Госэнергонадзора РФ.
4. Электробезопасность при монтаже электроустановок и систем внутреннего и наружного электроснабжения с $U \leq 1000$ В.
5. Монтаж светильников с лампами инфракрасного обогрева ИКЗК- 250 и установок ИКУФ-1М.
6. Типы и монтаж четырехпроводных электросчетчиков активной энергии.
7. Монтаж соединительных муфт кабелей с пластмассовой изоляцией.
8. Основные характеристики и монтаж программных реле 2 РВМ.
9. Особенности заземления ж-б опор ЛЭП с изолированной нейтралью.
10. Монтаж однофазных счетчиков активной энергии.
11. Монтаж тросовых электропроводок.
12. Основные типы и применение масляных выключателей 10 кВ.
13. Характеристика и монтаж светильников с люминесцентными лампами.
14. Арматура опор ЛЭП 0,4 кВ.
15. Назначение АВР (автоматический ввод резерва).
16. Применение мачтовых подстанции 10/0,4 кВ.
17. Пайка медных проводов, припои и флюсы.
18. Особенности пересечения кабельными линиями теплопроводов.
19. Марка и монтаж выключателей и розеток.
20. Назначение и монтаж косинусных батарей.
21. Назначение и монтаж трансформаторов напряжения.
22. Наименьшие допустимые расстояния по горизонтали проводов ЛЭП-0,4 кВ до деревьев и строительных объектов.
23. Конструкция и монтаж исполнительных механизмов типа МЭМ.
24. Особенности соединения между собой проводов из алюминия и меди.
25. Конструкция и монтаж исполнительных механизмов типа МЭМ.
26. Основные характеристики электромагнитных реле времени.
27. Измерение сопротивления проводов петли "фаза-ноль".
28. Предмонтажная проверка электродвигателей.
29. Измерение контура заземления в электротехнических установках.
30. Типы предохранителей 0,4 кВ и их монтаж.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Определить вид документации при подготовке монтажной организации к производству работ должны быть?
2. Подготовить сетевой график.
3. Определить максимальное расстояние крепления стальной трубы диаметром 8-14 мм

4. Определитьь расстояние между креплениями пластмассовых наружных труб диаметром до 100 мм
5. Командные трубные проводки, заполняемые воздухом при рабочем давлении Рр £ 0,14 МПа (1,4 кгс/см2), следует испытывать на прочность и плотность пневматическим способом пробным давлением. Каким?
6. Составить документ который оформляется по окончании испытаний трубных проводок
7. Определить на какие группы делятся по назначению электрические проводки
8. Определить электрические проводки по способу выполнения
9. Снятие изоляции с помощью съемника изоляции. Определить длина оголенного провода если сечение=0,75-1мм.
10. Определить на сколько мм закреплены трубные проводки.
11. Определить глубину прокладки кабельной линии.
12. Определить какой должен быть запас кабеля в местах подключения оптического кабеля
13. Определить на какое расстояние следует крепить оптический кабель на несущих конструкциях по всей длине.
14. Определить на каком расстоянии при прокладке оптического кабеля должны быть установлены опоры
15. Определить напряжение мегомметра при измерении д.б. –для силовых электропроводок
16. Определить напряжение мегомметра при измерении д.б. – для остальных электропроводок
17. Определить общую ширину группы горизонтальных и вертикальных трубных проводок, закрепляемых на одной конструкции, при обслуживании проводки с одной стороны
18. Определить общую ширину группы горизонтальных и вертикальных трубных проводок, закрепляемых на одной конструкции, при обслуживании проводки с двух сторон
19. Определить все трубные проводки, заполняемые средой с температурой свыше 60 °С, проложенные на высоте менее 2,5 м от пола.
20. Определить наиболее эффективный метод повышения производительности труда.
21. Определить к какой группе относится полносборный способ монтажа.
22. Определить способы соединения стальных труб
23. Определить способы соединения медных труб
24. Определить порядк расположения на вертикальной плоскости при однорядной укладке электропроводки
25. Определить как измерительная электропроводка должна прокладываться с электропроводкой питания, управления и сигнализации.
26. Определить порядок оконцевания жил.
27. Определить запас в местах подключения оптического кабеля.
28. Определить расстояние меду кабелями при прокладке в одной траншее.
29. Определить наклон пружинного манометра (вакуумметра) при установке
30. Определить сечения применяемых шин при токах более 3000 А

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	

«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Для обучающихся очной формы при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контроль-ных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам с двумя теоретическими вопросами и одной задачей. Билет охватывает весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

Подготовка обучающегося к экзамену включает в себя три этапа:

1. Самостоятельная работа в течение семестра.
2. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.
3. Подготовка к ответу на вопросы и задания, содержащиеся в билетах экзамена.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена – повторение материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена весь объем работы должен распределяться равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену. В период подготовки к экзамену обучающийся вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу. Для обеспечения полноты ответа на вопросы к экзамену и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на вопросы.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер зада-ния	Задание	Правильный ответ
ПК-3. Способен осуществлять монтаж, наладку и техническое обслуживание энергетического, электротехнического оборудования, машин, установок и средств автоматизации в сельскохозяйственном производстве		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Разделительный трансформатор – это: 1) Любой повышающий трансформатор. 2) Любой трансформатор, питающий только один приемник. 3) Трансформатор, первичная обмотка которого отделена от вторичной при помощи защитного электрического разделения цепей. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____	3 Трансформатор, первичная обмотка которого отделена от вторичной при помощи защитного электрического разделения цепей.

	_____	
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. На какие электроустановки распространяется работа в порядке текущей эксплуатации: 1) Только на электроустановки напряжением выше 1000 В. 2) Только на электроустановки напряжением до 1000 В. 3) На электроустановки до и выше 1000 В при выполнение в течение рабочей смены небольших по объему работ. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	2 Только на электроустановки напряжением до 1000 В.
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Кто несет ответственность за неприменение или за применение не по назначению средств индивидуальной защиты: 1) Руководитель предприятия. 2) Должностное лицо, назначенное администрацией предприятия. 3) Сам работник. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	2 Сам работник.
4	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Как подразделяется проверка знаний работников: 1) На первичную и периодическую. 2) На очередную и внеочередную. 3) На первичную, очередную и внеплановую. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	3 На первичную, очередную и внеплановую
5	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и	1

<table>
<tr><td></td><td>запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
В какие сроки проводится проверка знаний по безопасному ведению работ у рабочих:
1) Ежегодно.
2) Ежеквартально.
3) Один раз в пять лет.
Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____</td><td>Ежегодно.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Основные световые величины.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Ф</td><td>А</td><td>световой поток (люмен)</td></tr>
<tr><td>2</td><td>I</td><td>Б</td><td>сила света (канделла)</td></tr>
<tr><td>3</td><td>E</td><td>В</td><td>освещенность (люкс)</td></tr>
<tr><td>4</td><td>M</td><td>Г</td><td>светимость (люмен на квадратный метр)</td></tr>
<tr><td>5</td><td>L</td><td>Д</td><td>яркость (канделла на квадратный метр)</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>1А2Б3В4Г5Д</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
С помощью какого прибора измеряются величины.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Амперметр</td><td>А</td><td>вольты</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Волтметр</td><td>Б</td><td>амперы</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Ваттметр</td><td>В</td><td>сопротивление</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Омметр</td><td>Г</td><td>мощность</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Реактивная мощность</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table></td><td>1Б2А3Г4В</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Определите порядок оказания первой медицинской помощи</td><td>1А2Б3В4Г</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Порядок наложения повязки при проникающем ранении живота</td><td>А</td><td>Прикрыть рану салфеткой, приподнять ноги, положить холод на живот, транспортировка - "лежа на спине".</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Укажите соотношение "дыхание-массаж" при оказании помощи пострадавшему одним человеком</td><td>Б</td><td>2:15.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>К средствам индивидуальной защиты относятся:</td><td>В</td><td>средства защиты глаз.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Разрешается ли при несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока снятие напряжения с электроустановки без предварительного разрешения</td><td>Г</td><td>да, напряжение с электроустановки должно быть снято немедленно.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>1: 5;.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>
Прочитайте текст и установите соответствие.
Эксплуатация установок до 1000 В.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Укажите полный перечень дополнительных защитных средств для электроустановок напряжением до 1000 В</td><td>А</td><td>Диэлектрические галоши;
диэлектрические ковры,
изолирующие подставки;
изолирующие колпаки, покрытия и накладки;
лестницы приставные,</td></tr>
</table>
</td><td>1А2Б3В4Г</td></tr>
</table>

				стремянки изолирующие стеклопластиковые.
	2	Какую группу должен иметь допускающий в электроустановках до 1000 В	Б	III.
	3	На какие электроустановки распространяется работа в порядке текущей эксплуатации	В	Только на электроустановки напряжением до 1000 В.
	4	Допуск к работе с измерительными клещами в электроустановках напряжением до 1000 В	Г	допускается одному работнику, имеющим группу III без диэлектрических перчаток.
			Д	ОУ, ОП

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

10	Прочитайте текст и установите соответствие. Каждому типу монтажных работ соответсивует свой критерий. Соотнесите виды работ с их определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:			1А2Б3В4Г
	1	Какие работы относятся к работам, выполняемым на высоте	А	Работы, при выполнении которых работник находится на расстоянии менее 2 м. от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более.
	2	Назвать основные требования к релейной защите	Б	чувствительность, надежность, быстродействие, селективность.
	3	Какое напряжение должны иметь переносные электрические	В	Не выше 50В.

		светильники в особо опасных помещениях		
	4	Допускается ли применение электроинструмента и ручных электрических машин по типу защиты от поражения электрическим током класса 1 , при наличии особо неблагоприятных условий	Г	не допускается применять
			Д	не более одного.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

ника называется силой излучения (Вт-ср-1) и определяется отношением потока излучения к телесному углу, в котором он заключен и равномерно распределен:

11	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность монтажа тросовых электропроводок: 1) осуществляется монтаж тросовых проводок к строительным конструкциям, устанавливают сквозные анкера, крепление с помощью распорных дюбелей, крепление анкерных конструкций к металлическим фермам. Натяжные устройства сначала ослабляют, затем выполняют натяжку несущего троса, к которому подвешивают светильники и так далее., 2) Монтаж электропроводок выполняют в две стадии. Первая стадия: проводятся подготовительные работы (в мастерской комплектуют анкерные, натяжные конструкции и поддерживающие устройства, отмеряют трос, делают петлю на тросе и так далее). Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	21
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность порядка	321

	наложения повязки при проникающем ранении живота: 1) Транспортировка - "лежа на спине". 2) Приподнять ноги, положить холод на живот 3) Прикрыть рану салфеткой Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Порядок оказания помощи пострадавшему, находящемуся без сознания (состояние комы): 1) Приложить холод к голове. 2) Удалить слизь и содержимое желудка 3) Повернуть на живот Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	321
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность монтажа прокладки открытой проводки: 1) Соединение проводов 2) Разметочные работы 3) Подключение приборов 4) Укладка проводов в кабель-каналы Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	2413
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность монтажа профильной шины: 1) Привинтить профильную шину к основанию 2) Разметить на монтажной поверхности и просверлить крепежные отверстия 3) Поместить профильную шину так, чтобы оставалось достаточно места для монтажа и охлаждения модулей Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	321
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Первичная обмотка автотрансформатора имеет W1=600 витков, коэффициент трансформации k=20. Определить число витков вторичной обмотки W2? Ответ: _____ _____	W2=30

	_____ _____	
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Командные трубные проводки, заполняемые воздухом при рабочем давлении Рр £ 0,14 МПа (1,4 кгс/см2), следует испытывать на прочность и плотность пневматическим способом пробным давлением. Определить давление? Ответ: _____ _____ _____ _____	Рр = 0,3 МПа (3 кгс/см2).
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определить расстояние между креплениями пластмассовых наружных труб диаметром до 100 мм? Ответ: _____ _____ _____ _____	0,3 м – горизонтального и 0,5 – вертикального трубопровода
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определить напряжение мегомметра при измерении д.б. – для остальных электропроводок? Ответ: _____ _____ _____ _____	500В .
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В местах подключения оптического кабеля запас кабеля должен быть не менее ? Ответ: _____ _____ _____ _____	2м

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно - полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно - полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно - полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно - полное совпадение с верным ответом. Неправильно - неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых

результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 - утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1ДЗВ)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.07 Электрические машины

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Л.В. Хоперскова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК».

Протокол № 10 от 13.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета.

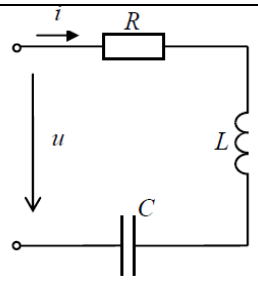
Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

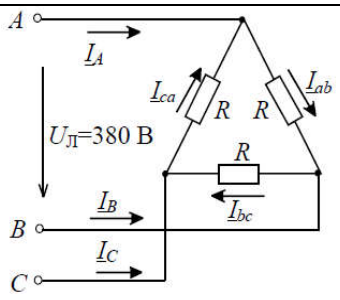
Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

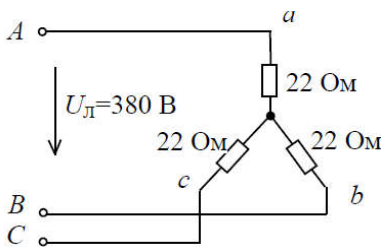
Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	**Внутреннее сопротивление идеального источника ЭДС является:** 1) переменным; 2) отрицательным; 3) нулевым; 4) бесконечно большим.	3
2	**Какой из перечисленных цветных металлов является самым легкоплавким?** 1) алюминий 2) медь 3) олово 4) свинец	3
3	**Напряженность магнитного поля Н определяется размерностью:** 1) В 2) А/м 3) Кл 4) Ф	2
4	**Если через катушку индуктивности протекает постоянный ток, то:** 1) ее индуктивность равна нулю; 2) напряжение на ее зажимах равно нулю; 3) напряжение на ее зажимах стремится к бесконечности; 4) ее индуктивность стремится к бесконечности.	2
5	**Электрическое сопротивление постоянному току выражается:** 1) произведением напряжения на электрический ток; 2) отношением тока к электрическому напряжению; 3) отношением напряжения к электрическому току; 4) отношением квадрата тока к электрическому напряжению.	1
6	 **В цепи с сопротивлениями R=10 Ом, X_L =40 Ом, XC=30 Ом при токе I=2 А активная мощность равна:** 1) 10 Вт 2) 20 Вт 3) 30 Вт 4) 40 Вт	4

7	 **Если сопротивления фаз R=19 Ом, то значения фазных и линейных токов будут соответственно равны:** 1) 220 А; 19 А 2) 20 А; 20 А 3) 34,6 А, 20 А 4) 20 А, 34,6 А	4
8	**Нелинейность катушки индуктивности обусловлена:** 1) приложенным к катушке напряжением 2) числом витков катушки 3) величиной тока через катушку 4) ферромагнитными свойствами сердечника	4
9	**Твердые вещества, атомы и молекулы которых расположены в геометрически правильном порядке, называют…...** 1) кристаллическими 2) аморфными 3) молекулярными 4) металлическими	1
10	**Основным электрическим свойством диэлектриков является…** 1)способность к намагничиванию 2) способность к поляризации 3)способность к проведению тока 4) способность к сверхпроводимости	2

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	**Высокой электропроводностью обладают:** 1) проводники; 2) полупроводники; 3) диэлектрики; 4) магнетики	1
2	**Сталь, содержащая в своём составе углерод, марганец, кремний, серу и фосфор называется …** 1) с особыми свойствами 2) углеродистой 3) специальной 4) легированной	4
3	**Магнитные свойства среды характеризует параметр:** 1) γ 2) ε 3) μ 4) ω	3

4	**Если к конденсатору приложено постоянное напряжение, то:** 1) его емкость стремится к бесконечности; 2) его емкость равна нулю; 3) его сопротивление равно нулю; 4) ток через конденсатор равен нулю	4
5	**Условием резонанса напряжений в цепи переменного тока является:** 1) минимальная реактивная мощность 2) максимальная активная мощность 3) максимальный входной ток 4) нулевой угол сдвига фаз.	4
6	 **Значения фазных токов равны:** 1) 10 А 2) 19 А 3) 20 А 4) 22 А	1
7	**Вольтамперная характеристика диода является:** 1) несимметричной 2) линейной 3) симметричной 4) синусоидальной	1
8	**Диэлектриком называют материал, обладающий** 1) высокой электропроводностью 2) высокой нагревостойкостью 3) низким удельным электрическим сопротивлением 4) высоким удельным электрическим сопротивлением	4
9	**Ток в газах может возникнуть при наличии в них…** 1) диполей 2) поляризованных молекул 3) свободных ионов и электронов 4) валентных электронов	3
10	**Трансформаторное масло является продуктом переработки…** 1) нефти 2) каменного угля 3) природного газа 4) торфа	1

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным»

	знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок

.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума.

Темы 1-8.

1. Назначение силовых трансформаторов
2. Способы соединения обмоток трехфазного трансформатора.
3. Принцип работы трансформатора.
4. Какое напряжение принято считать номинальным напряжением вторичной обмотки трансформатора и почему?
5. Коэффициент трансформации. Определение. Коэффициенты трансформации трехфазного трансформатора.
6. Как экспериментально определить коэффициент трансформации?
7. Условия и цель проведения опыта холостого хода.
8. Условия и цель проведения опыта короткого замыкания.

9. Почему сердечники трансформаторов набирают из листовой электротехнической стали?
10. Полная схема замещения фазы трехфазного трансформатора и ее параметры.
11. Упрощенная схема замещения фазы трехфазного трансформатора и ее параметры.
12. В чем заключается процедура приведения параметров схемы замещения трансформатора и с какой целью она производится?
13. Понятие внешней характеристики трансформатора. Приведите примеры внешней характеристики для индуктивной и емкостной нагрузки.
14. От чего зависит изменение вторичного напряжения трансформатора и как его рассчитать по паспортным данным?
15. В каком случае напряжение на вторичной обмотке трансформатора может оказаться выше номинального напряжения вторичной обмотки?
16. Почему ток холостого у исправно работающего трансформатора не должен превосходить 10% от номинального?
17. Почему параметрами ветви холостого хода при составлении схемы замещения трансформатора можно пренебречь?
18. Типы потерь в трансформаторах.
19. Почему КПД трансформаторов может составлять 95-99%?
20. Как определяется коэффициент нагрузки трансформатора? Чему он равен а) при номинальной нагрузке, б) при нагрузке, превышающей номинальную?

Темы 9-14.

1. Назначение и области применения асинхронных двигателей.
2. Конструкция асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором.
3. Конструкция асинхронных двигателей с фазным ротором.
4. Каким образом конструктивные особенности двигателей отражены в маркировке?
5. Что такое климатическое исполнение двигателя?
6. Что означает маркировка степени защиты?
7. Расшифруйте маркировку асинхронного двигателя: АИР80М4 УХЛ степень защиты IP44.
8. В чем заключается принцип работы асинхронных двигателей?
9. Определение скольжения. Значения скольжения при пуске, холостом ходе, номинальном и критическом режимах.
10. Пусковая характеристика асинхронного двигателя. Как ее можно получить?
11. Механическая характеристика асинхронного двигателя. Устойчивый и неустойчивый режимы работы.
12. Схема замещения асинхронного двигателя и ее параметры.
13. Для чего используется формула Клоса?
14. Как изменится максимальный момент двигателя, если в обмотку статора ввести дополнительное реактивное сопротивление?
15. Почему воздушный зазор между статором и ротором выполняют по возможности минимальным?
16. Почему при пуске двигателя ток обмотки статора вначале резко возрастает (бросок пускового тока), а затем уменьшается?

17. Докажите, что уменьшение напряжения, подводимого обмотке статора, на 5% приводит к уменьшению вращающего момента на 9%.
18. В чем заключается проблема пуска асинхронных двигателей и как ее можно решить?
19. От чего зависят кратность пускового тока и пускового момента асинхронного двигателя?
20. Дайте определение КПД двигателя. Какую мощность понимают под номинальной мощностью двигателя?
21. Области применения двигателей постоянного тока.
22. Конструкция двигателей постоянного тока.
23. В чем заключается принцип обратимости машин постоянного тока?
24. Классификация двигателей постоянного тока.
25. Принцип работы ДПТ.
26. Уравнение электрического состояния и схема замещения ДПТ.
27. Ток якоря ДПТ с параллельным возбуждением увеличился на 10% по сравнению с номинальным. Как изменится при этом электромагнитный момент двигателя
28. От чего зависят конструктивные постоянные ЭДС и момента?
29. Почему сопротивление цепи возбуждения ДПТ много больше, чем сопротивление цепи якоря?
30. Почему надежность ДПТ ниже, чем у асинхронных двигателей?
31. От чего зависит частота холостого хода двигателя и как ее можно изменять?
32. Как изменится частота вращения якоря ДПТ с параллельным возбуждением при обрыве цепи возбуждения?
33. У двигателя постоянного тока параллельного возбуждения произошел обрыв обмотки возбуждения. Как изменится его частота вращения?
34. Почему увеличение тока возбуждения свыше номинального не приводит к увеличению вращающего момента?
35. Понятие естественной и искусственной механических характеристик ДПТ. Приведите примеры.
36. Какие требования предъявляются к пуску двигателя и почему?
37. От чего зависит значение сопротивления пускового реостата ДПТ?
38. Перечислите способы регулирования ДПТ с параллельным возбуждением. Какой из них наиболее эффективен?
39. Что такое диапазон регулирования частоты ращения? Приведите примеры.
40. Типы потерь двигателей постоянного тока.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. Логически корректное и убедительное изложение ответа

«хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы дисциплины. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы дисциплины. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Целью коллоквиума являются обобщение и закрепление изученного материала по отдельным темам дисциплины. Готовясь к коллоквиуму, обучающийся должен, прежде всего, ознакомиться с перечнем изучаемых вопросов в рамках конкретной темы дисциплины. Следует внимательно прочесть конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую учебную литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемых вопросах самое главное и сосредоточить на нем основное внимание Обучающемуся следует также дать анализ той учебной литературы, которой он воспользовался при подготовке к коллоквиуму. Для этого обучающийся может законспектировать рекомендуемую учебную литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать соответствующие выводы. Обучающемуся необходимо хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы. Также необходимо отметить, что, активно участвуя в обсуждении на занятиях семинарского типа изучаемых вопросов, обучающиеся учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих оппонентов, принимать участие в спорах и дискуссиях.

Непосредственно на коллоквиуме, прежде чем начать ответ, обучающийся должен правильно оценить заданный ему вопрос. При ответе все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит его необходимую полноту и завершенность. Ответ обучающегося должен соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов. Кроме того, ответ на вопрос должен быть доказательным и аргументированным. Обучающемуся необходимо уметь отстаивать

свою точку зрения. Приводимые обучающимся примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с областью и сферой профессиональной деятельности.

Задания по выполнению лабораторных работ

Темы 2,4 Механические и электромеханические характеристики трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором в двигательном и тормозном режимах

1. Собрать электрическую схему лабораторной установки.
2. Снять ИХ в режиме рекуперативного торможения, в двигательном режиме, в режиме торможения противовключением. ИХ в этих режимах снимаются при значениях напряжения на зажимах обмотки статора АД меньше номинального (задается преподавателем).
3. Снять ИХ в режиме динамического торможения при нескольких значениях постоянного тока (задается преподавателем не более 0,3 А).
4. Рассчитать Мэл = f(ω) в двигательном и тормозных режимах.
5. Составить отчет по работе.

Тема 5 Способы регулирования частоты вращения трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором

1.Собрать схему электрических соединений.
2. Снять и построить ИХ электродвигателя ω = f(M) и ω=f(I) в двигательном режиме для различных значений напряжения сети, меньших номинального (задаются преподавателем) при номинальной частоте сети $f_{1Н}$.
3. Снять и построить ИХ электродвигателя ω = f(M) и ω=f(I) при различных частотах питающей сети f_1.
4. Определить основные показатели регулирования для каждого из рассмотренных способов регулирования частоты вращения АД с КЗР, используя данные опытов таблицы 2.
5. Составить отчет по работе.

Тема 6 Способы регулирования частоты вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения

1.Собрать электрическую схему лабораторной установки.
2. Снять и построить ЕХ электродвигателя ω = f(Iя) в двигательном режиме при $U = U_Н$, $I_в = I_{вн}$, $R_я = 0$.
3. Снять и построить РХ электродвигателя ω =f(Iя) в двигательном режиме при U = 110 В, Iв = Iвн=0,25, $R_{яд}$ =200 Ом; 180 Ом; 160 Ом.
4. Снять и построить искусственные характеристики электродвигателя ω = f(Iя) и ω = f(M) при ослабленном потоке (U=110 В, $I_В$=0,2; 0,15; 0,1 А).
5. Снять и построить искусственные характеристики электродвигателя ω = f(Iя) и ω = f(M) в двигательном режиме при $U < U_Н$ (U = 110, 100, 90 В; Iв = 0,25 А; $R_{яд}$= 0).
6. Оформить отчет по работе.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Сделан анализ полученных результатов и логично изложена собственная позиция. Выводы полностью сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена самостоятельно. Соблюдены все требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Имеются существенные отступления от требований к оформлению работы и знанию материала. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки. Отсутствуют выводы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы

Подробные рекомендации по выполнению лабораторных работ приведены в методических указаниях.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тема контрольной работы (7 семестр)

Расчет характеристик трехфазного трансформатора

Задание

Для трехфазного трансформатора, параметры которого приведены в таблице 1 , изобразить его схему и определить:

1) линейный и фазный коэффициенты трансформации;

2) номинальные токи (линейный и фазный) первичной и вторичной обмоток.

3) Изобразить полную схему замещения трансформатора и определить ее параметры (активное и реактивное сопротивления обмоток, параметры ветви холостого хода).

4) Определить изменение вторичного напряжения в диапазоне нагрузок от холостого хода ($\beta = 0$) до нагрузки на 20% превышающей номинальную ($\beta = 1,2$) с интервалом 0,2 для двух типов нагрузки (индуктивной и емкостной) при коэффициенте мощности нагрузки $\cos\varphi_2 = 0,8$. Результаты расчетов свести в таблицу.

5) По результатам п.4 построить внешние характеристики трансформатора $U_2(\beta)$ для двух типов нагрузки в одних осях.

6) Определить зависимость КПД трансформатора от нагрузки и построить зависимость $\eta(\beta)$, изменяя β от 0 до 1,2 с шагом 0,2.

7) Определить оптимальную нагрузку трансформатора и соответствующий ей КПД.

Таблица 1- Исходные данные для выполнения контрольной работы

Номер варианта	Схема соединения	$S_{ном}$, кВА	$U_{1ном}$, В	$U_{2ном}$, В	u_k,%	P_k, Вт	P_0, Вт	i_0,%
1	Y/Δ	20	6300	230	5,0	600	180	9,0
2	Y/Y	30	10000	400	5,0	850	300	9,0
3	Y/Y	50	10000	400	5,0	1325	440	8,0
4	Y/Y	75	10000	230	5,0	1875	590	7,5
5	Y/Y	100	10000	525	5,0	2400	730	7,5
6	Y/Δ	180	10000	525	5,0	4100	1200	7,0
7	Y/Y	240	10000	525	5,0	5100	1600	7,0
8	Y/Δ	320	35000	1500	6,5	6200	2300	7,5
9	Y/Y	420	10000	525	5,5	7000	2100	6,6
10	Y/Y	25	6000	230	4,5	600	125	3,0
11	Y/Y	25	10000	230	4,7	690	125	3,0
12	Y/Δ	25	6000	400	4,5	600	125	3,0
13	Y/Δ	25	10000	400	4,7	690	125	3,0
14	Y/Y	40	10000	230	4,5	880	180	3,0
15	Y/Y	40	6000	230	4,5	880	180	3,0
16	Y/Y	40	6000	400	4,7	1000	180	3,0
17	Y/Δ	40	10000	400	4,0	690	125	3,2
18	Y/Δ	63	6000	230	4,5	1280	260	2,8
19	Y/Δ	63	6000	400	4,5	1280	260	2,8
20	Y/Δ	63	10000	230	4,7	1470	260	2,8
21	Y/Y	63	10000	400	4,7	1470	260	2,8
22	Y/Y	63	2000	400	4,7	1470	260	2,8
23	Y/Y	63	20000	230	4,7	1470	260	2,8
24	Y/Y	63	2000	400	4,5	1280	260	2,8
25	Y/Δ	100	10000	230	4,7	2270	365	2,6

Тема контрольной работы (8 семестр)

Расчет характеристик электрических двигателей

Задание 1. Расчет характеристик трехфазного асинхронного двигателя

Трехфазный асинхронный двигатель номинальной мощности $P_{\text{ном}}$ и напряжением 220/380 В подключен к сети напряжением 220 В и имеет номинальную частоту вращения $n_{\text{ном}}$, номинальный коэффициент полезного действия $\eta_{\text{ном}}$, номинальный коэффициент мощности $\cos\varphi_{\text{ном}}$, кратность пускового тока $k_I = \frac{I_{\text{П}}}{I_{\text{ном}}}$, кратность максимального момента (перегрузочная способность) $\frac{M_{\text{мах}}}{M_{\text{ном}}} = \lambda = k_{\text{М}}$, кратность пускового момента $k_{\text{П}} = M_{\text{П}} / M_{\text{ном}}$.

Определить:

1) число пар полюсов и номинальное скольжение двигателя, если частота питающего напряжения 50 Гц;
2) номинальную потребляемую мощность и ток обмотки статора в номинальном режиме (для соединения обмоток по схеме «треугольник»).
3) пусковой ток и пусковой момент двигателя.
4) Построить механическую характеристику двигателя.
5) Ответить на вопрос: «Возможен ли пуск двигателя переключением со «звезды» на «треугольник», если момент сопротивления исполнительного механизма равен номинальному моменту двигателя?».

Таблица 2 – Исходные данные для выполнения задания 1

Номер варианта	Тип двигателя	$P_{ном}$ кВт	$n_{ном}$ об/мин	$\eta_{ном}$, %	$\cos\varphi_{ном}$	$\frac{I_п}{I_{ном}}$	$\frac{M_п}{M_{ном}}$	$\frac{M_{max}}{M_{ном}}$	M_{min}, Н·м	Масса, кг
1	АИР56А2	0,18	2730	65,0	0,78	5,0	2,2	2,2	1,8	3,5
2	АИР56В2	0,25	2700	66,0	0,79	5,0	2,2	2,2	1,8	3,8
3	АИР56А4	0,12	1350	57,0	0,66	5,0	2,2	2,2	1,8	3,6
4	АИР56В4	0,18	1350	60,0	0,68	5,0	2,2	2,2	1,8	4,2
5	АИР63А2	0,37	2730	72,0	0,84	5,0	2,2	2,2	1,8	5,2
6	АИР63В2	0,55	2730	75,0	0,81	5,0	2,2	2,2	1,8	6,1
7	АИР63А4	0,25	1320	65,0	0,67	5,0	2,2	2,2	1,8	5,1
8	АИР63В4	0,37	1320	68,0	0,70	5,0	2,2	2,2	1,8	6,0
9	АИР63А6	0,18	860	63,0	0,68	4,0	2,2	2,2	1,6	4,8
10	АИР63В6	0,25	860	59,0	0,62	4,0	2,2	2,2	1,6	5,6
11	АИР71А2	0,75	2820	72,1	0,80	6,0	2,6	2,7	1,6	8,7
12	АИР71В2	1,10	2810	75,0	0,80	6,0	2,2	2,4	1,6	9,5
13	АИР71А4	0,55	1360	71,0	0,71	5,0	2,3	2,4	1,8	8,1
14	АИР71В4	0,75	1350	72,1	0,75	5,0	2,5	2,6	2,4	9,4
15	АИР71А6	0,37	900	65,0	0,63	4,5	2,1	2,2	1,6	8,6
16	АИР71В6	0,55	920	69,0	0,68	4,5	1,9	2,2	1,6	9,9
17	АИР71В8	0,25	690	58,0	0,60	4,0	1,7	1,9	1,4	9,9
18	АИР80А2	1,50	2865	77,2	0,85	6,5	2,2	2,4	1,8	12,4
19	АИР80В2	2,20	2860	79,7	0,87	6,4	2,1	2,6	1,8	15,0
20	АИР80А4	1,10	1390	75,0	0,77	5,0	1,9	2,0	1,3	11,9
21	АИР80В4	1,50	1390	77,2	0,80	5,3	2,2	2,4	1,7	13,8
22	АИР80А6	0,75	920	70,0	0,71	4,0	2,1	2,2	1,6	11,6

23	АИР80В6	1,10	925	72,9	0,71	4,5	2,2	2,3	1,8	15,3
24	АИР80А8	0,37	670	58,0	0,59	3,5	2,0	2,3	1,4	12,8
25	АИР80В8	0,55	670	58,0	0,60	3,5	2,0	2,1	1,4	14,8

Задание 2. Расчет характеристик двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением

Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения имеет следующие данные: номинальная мощность $P_{\text{ном}}$, напряжение питания $U_{\text{ном}}$, номинальная частота вращения $n_{\text{ном}}$, сопротивление цепи якоря $R_{\text{Я}}$, сопротивление цепи возбуждения $R_{\text{В}}$, номинальный коэффициент полезного действия $\eta_{\text{ном}}$.

Определить:

1) номинальный ток, потребляемый двигателем, номинальный ток якоря и ток возбуждения;

2) сопротивление пускового реостата $R_{\text{П}}$, при котором начальный пусковой ток в цепи якоря составляет $2{,}5\,I_{\text{Яном}}$.

3) номинальный вращающий момент и пусковой момент двигателя при заданной кратности пускового тока.

4) Построить в одной системе координат естественную механическую характеристику и искусственную (при введении пускового реостата) механические характеристики. Определить диапазон изменения частоты вращения при номинальной нагрузке.

5) Определить частоту вращения двигателя при холостом ходе и номинальной нагрузке, если регулирование частоты вращения происходило за счет изменения сопротивления цепи возбуждения, и магнитный поток имел три значения: $\Phi_{\text{ном}}$; 0,5 $\Phi_{\text{ном}}$; $0{,}8\,\Phi_{\text{ном}}$. Построить соответствующие этим значениям механические характеристики в одной системе координат.

Таблица 3 - Исходные данные для выполнения задания 2

Номер варианта	$P_{\text{ном}}$, кВт	$U_{\text{ном}}$, В	$n_{\text{ном}}$, об/мин	$\eta_{\text{ном}}$, %	$R_{Я}$, Ом	$R_{В}$, Ом
1	2	3	4	5	6	7
1	22	220	500	78,0	0,122	33,4
2	26,5	440	600	81,5	0,38	34,7
3	28	220	600	82,2	0,082	33,4
4	30	220	750	84,3	0,05	33,4
5	37	220	750	83,2	0,051	33,4
6	45	220	1000	86,0	0,03	25,1
7	71	440	1500	88,5	0,065	31,2
8	75	220	1500	89,5	0,0128	23,5
9	45	220	500	86,9	0,032	28,6

10	55	220	600	88,0	0,022	27,9
11	75	220	750	88,0	0,013	21,1
12	118	440	1000	89,0	0,032	21,0
13	132	220	1060	90,0	0,0064	21,1
14	37	220	500	83,2	0,05	26,7
15	45	220	600	85,5	0,037	25,2
16	55	220	750	87,5	0,025	25,2
17	85	440	1000	88,7	0,05	19,7
18	13,2	220	1500	91,0	0,006	25,2
19	30	220	500	84,5	0,062	29,0
20	37	220	600	84,5	0,046	29,0
21	45	220	750	87,0	0,034	28,0
22	75	220	1000	88,5	0,016	22,8
23	110	220	1500	89,0	0,0075	22,8
24	45	440	500	86,0	0,162	25,0
25	55	220	600	87,0	0,029	34,0

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы, проявляет творческие способности в понимании научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

1. Номер варианта и количество заданий для выполнения устанавливаются преподавателем в соответствии с приложением I.
2. До выполнения задания необходимо ознакомиться с теоретическим материалом лекционного курса, а также использовать литературу из библиографического списка.
3. Ответить на вопросы для самопроверки.
4. Сформулировать условие задачи в соответствии с номером варианта, выписать исходные данные.
5. Провести необходимые вычисления с указанием размерностей полученных значений.
6. При заполнении таблиц следует указывать их название и нумерацию.
7. Построения графиков можно производить при помощи чертежных принадлежностей, а также доступных интернет-ресурсов и математических приложений. Обозначения осей и масштаб графиков обязательны.
8. Текст работы может быть напечатан с соблюдением следующих требований: размер и тип шрифта – 14 кегль, Times New Roman. Межстрочный интервал – 1,5. Отступы: слева – 3 см, справа, сверху и снизу – 2 см. Допускается выполнение работы с помощью письменных принадлежностей с соблюдением указанных правил.
9. Работа должна содержать: титульный лист, задание в соответствии с номером варианта, текст с необходимыми пояснениями, таблицами и графиками, а также список использованной литературы. Листы работы должны быть скреплены.
10. Все страницы работы должны иметь нумерацию. При этом на титульном листе номер не указывается, но в дальнейшем учитывается

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
ПК-1 Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	1-27	1-25	1-20

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Законы электромеханики
2. Обобщенная электрическая машина
3. Трансформатор: определение, назначение
4. Классификация трансформаторов по мощности, числу фаз, способу охлаждения, форме магнитопровода.
5. Паспортные данные трансформаторов
6. Трансформаторы. МДС, ЭДС и сопротивления обмоток трансформатора.

7. Схема замещения трансформатора.
8. Условия и цель, схема проведения опыта холостого хода.
9. Условия и цель, схема проведения опыта короткого замыкания.
10. Понятие внешней характеристики трансформатора.
11. Внешняя характеристика трансформатора для различного типа нагрузки
12. Постоянные потери мощности в трансформаторе
13. Переменные потери мощности в трансформаторе
14. Зависимость КПД трансформатора от нагрузки. Оптимальная нагрузка трансформатора.
15. Особенности работы трехфазных трансформаторов при несимметричной нагрузке и различных схемах соединения обмоток.
16. Специальные трансформаторы
17. Назначение и классификация асинхронных машин.
18. Принцип работы асинхронного двигателя.
19. Двигательный, генераторный и и режим электромагнитного торможения
20. Т-образная и Г-образная схема замещения и ее параметры
21. Ток обмотки статора и электромагнитный момент асинхронного двигателя асинхронного двигателя
22. Требования, предъявляемые к пуску асинхронных двигателей
23. Способы пуска асинхронных двигателей.
24. Конструкция и принцип работы генераторов и двигателей постоянного тока.
25. Характеристики двигателей и генераторов постоянного тока
26. Конструкция и принцип работы синхронных генераторов и двигателелей.
27. Характеристики синхронных двигателей и генераторов.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Уметь анализировать процессы в электромеханическом устройстве
2. Уметь определять основные характеристики электрических машин и трансформаторов
3. Уметь проводить опыт холостого хода трансформатора по паспортным данным
4. Уметь проводить опыт короткого замыкания трансформатора
5. Уметь определять коэффициент трансформации трансформатора теоретически и экспериментально
6. Уметь строить внешнюю характеристику трансформатора
7. Уметь определять потери мощности в сердечнике трансформатора
8. Уметь определять потери в обмотках трансформатора
9. Уметь находить оптимальную нагрузку трансформатора
10. Уметь выбирать трехфазные трансформаторы при работе на параллельную нагрузку.
11. Уметь анализировать процессы в асинхронном двигателе.
12. Уметь определять данные асинхронного двигателя по паспортным данным.
13. Уметь строить естественные и искусственные механические характеристики асинхронного двигателя.
14. Уметь определять номинальный, пусковой и максимальный момент асинхронного двигателя.

15. Уметь выбирать способ пуска двигателя исходя из условий работы и характеристик асинхронного двигателя.
16. Уметь определять потери мощности асинхронного двигателя.
17. Уметь анализировать процессы в машинах постоянного тока.
18. Уметь определять данные двигателя постоянного тока по паспортным данным.
19. Уметь строить естественные и искусственные механические характеристики двигателя постоянного тока.
20. Уметь определять номинальный и пусковой моменты двигателя постоянного тока.
21. Уметь выбирать способ пуска двигателя постоянного тока исходя из условий работы и характеристик двигателя постоянного тока.
22. Уметь определять потери мощности машины постоянного тока.
23. Уметь анализировать процессы в синхронном генераторе при производстве электроэнергии.
24. Уметь осуществлять выбор способа пуска синхронного двигателя в зависимости от внешних условий и конструкции двигателя.
25. Уметь определять потери энергии в синхронной машине.

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1. *Определить электромагнитную мощность* двигателя постоянного тока (кВт), если ток якоря $I_я = 10$ А, число проводников обмотки якоря $N = 180$ шт., магнитный поток $Ф = 0{,}07$ Вб, частота вращения $n = 1500$ мин$^{-1}$. Обмотка якоря простая петлевая, ширина щетки равна ширине коллекторной пластины.

2. Четырехполюсная машина постоянного тока независимого возбуждения имеет следующие параметры: диаметр якоря $D = 0{,}2$ м, длина якоря $l = 0{,}4$ м, число проводников обмотки якоря $N = 540$, индукция в воздушном зазоре $B = 0{,}4$ Тл, обмотка якоря простая петлевая, ширина щетки равна ширине коллекторной пластины. Частота вращения машины, работающей в режиме генератора, $n = 1000$ мин$^{-1}$, напряжение на нагрузке $U_г = 220$ В. *Определить частоту вращения при работе этой же машины в режиме двигателя*, если токи возбуждения и якоря остались неизменными, двигатель питается от сети $U_д = 220$ В. В расчете индукцию в воздушном зазоре считать постоянной по всей длине зазора, падением напряжения на щетках пренебречь

3. Двигатель постоянного тока подключен к сети напряжением $U = 440$ В. *Требуется рассчитать его магнитный поток* (Вб), если его мощность на валу $P_2 = 10$ кВт, сопротивление обмотки якоря $r_я = 0{,}07$ Ом, число проводников обмотки якоря $N = 240$, частота вращения $n = 1000$ мин$^{-1}$. Реакцией якоря и падением напряжения на щетках пренебречь, обмотка якоря простая петлевая, одноходовая.

4. В статоре с числом пазов $Z = 36$ уложена трехфазная обмотка, создающая вращающееся магнитное поле с частотой $n = 1500$ мин$^{-1}$. Шаг обмотки укорочен на один паз. Частота тока в обмотке $f = 50$ Гц. *Определить обмоточный коэффициент.*

5. Трехфазный явнополюсный синхронный генератор работает параллельно на сеть большой мощности. ЭДС фазы генератора $E_{оф} = 254$ В, напряжение сети $U_1 = 380$ В, индуктивные сопротивления: по продольной оси $x_d = 0{,}19$ Ом, по поперечной оси $x_q = 0{,}121$ Ом; угол сдвига между напряжением и ЭДС (нагрузочный угол) $\theta =$

30°, тормозной момент, создаваемый генератором M = 2155 Н×м, частота вращения n_1 = 3000 мин$^{-1}$, потери в обмотках статора DP_1 = 3,4 кВт. Схема соединений обмоток статора — «звезда». *Определить КПД генератора* (%)

6. Частота вращения ротора четырехполюсного асинхронного двигателя n_2 = 1425 мин$^{-1}$. *Определить его скольжение*, если частота тока f = 50 Гц.

7. *Определить индуктивное сопротивление обмотки статора трехфазного двухполюсного асинхронного двигателя* (Ом) со следующими параметрами: активное сопротивления обмотки статора r_1 = 15,85 Ом, приведенное активное сопротивление обмотки ротора r'_2 = 8,8 Ом. Частота вращения ротора n_2 = 2820 мин$^{-1}$, полезная мощность двигателя P_2 = 750 Вт, линейное напряжение U_1 = 380 В. Обмотки статора соединены в «звезду», принять равными индуктивное сопротивление обмотки статора и приведенное ротора $x_1 = x'_2$.

8. Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором типа 4АР160Б6УЗ имеет номинальные данные: мощность Рном= 11 кВт; напряжение Uном = 380 В; частота вращения ротора п2= 975 об/мин; к.п.д. ηном = 0,855; коэффициент мощности cosφном = 0,83; кратность пускового тока Iп/Iном = 7; кратность пускового момента Мп/Мном = 2,0; способность к перегрузке Mmax/Мном = 2,2. Частота тока в сети f1 = 50 Гц. *Определить потребляемую мощность*

9. Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором типа 4АР160Б6УЗ имеет номинальные данные: мощность Рном= 11 кВт; напряжение Uном = 380 В; частота вращения ротора п2= 975 об/мин; к.п.д. ηном = 0,855; коэффициент мощности cosφном = 0,83; кратность пускового тока Iп/Iном = 7; кратность пускового момента Мп/Мном = 2,0; способность к перегрузке Mmax/Мном = 2,2. Частота тока в сети f1 = 50 Гц. *Определить номинальный, пусковой и максимальный вращающие моменты*.

10. Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором типа 4АР160Б6УЗ имеет номинальные данные: мощность Рном= 11 кВт; напряжение Uном = 380 В; частота вращения ротора п2= 975 об/мин; к.п.д. ηном = 0,855; коэффициент мощности cosφном = 0,83; кратность пускового тока Iп/Iном = 7; кратность пускового момента Мп/Мном = 2,0; способность к перегрузке Mmax/Мном = 2,2. Частота тока в сети f1 = 50 Гц. Определить номинальный и пусковой токи.

11. Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором типа 4АР160Б6УЗ имеет номинальные данные: мощность Рном= 11 кВт; напряжение Uном = 380 В; частота вращения ротора п2= 975 об/мин; к.п.д. ηном = 0,855; коэффициент мощности cosφном = 0,83; кратность пускового тока Iп/Iном = 7; кратность пускового момента Мп/Мном = 2,0; способность к перегрузке Mmax/Мном = 2,2. Частота тока в сети f1 = 50 Гц. *Определить номинальное скольжение*

12. Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором типа 4АР160Б6УЗ имеет номинальные данные: мощность Рном= 11 кВт; напряжение Uном = 380 В; частота вращения ротора п2= 975 об/мин; к.п.д. ηном = 0,855; коэффициент мощности cosφном = 0,83; кратность пускового тока Iп/Iном = 7; кратность пускового момента Мп/Мном = 2,0; способность к

перегрузке Mmax/Mном = 2,2. Частота тока в сети f1 = 50 Гц. *Определить частоту тока в роторе.*

13. *Определить электромагнитную мощность* двигателя постоянного тока (кВт), если ток якоря $I_я$ = 12 А, число проводников обмотки якоря N = 190 шт., магнитный поток Ф = 0,05 Вб, частота вращения n = 1500 мин$^{-1}$. Обмотка якоря простая петлевая, ширина щетки равна ширине коллекторной пластины.

14. Четырехполюсная машина постоянного тока независимого возбуждения имеет следующие параметры: диаметр якоря D = 0,2 м, длина якоря l = 0,3 м, число проводников обмотки якоря N = 500, индукция в воздушном зазоре B = 0,3 Тл, обмотка якоря простая петлевая, ширина щетки равна ширине коллекторной пластины. Частота вращения машины, работающей в режиме генератора, n = 1000 мин$^{-1}$, напряжение на нагрузке $U_г$ = 220 В. *Определить частоту вращения при работе* этой же машины в режиме двигателя, если токи возбуждения и якоря остались неизменными, двигатель питается от сети $U_д$ = 220 В. В расчете индукцию в воздушном зазоре считать постоянной по всей длине зазора, падением напряжения на щетках пренебречь

15. Трехфазный явнополюсный синхронный генератор работает параллельно на сеть большой мощности. ЭДС фазы генератора $E_{оф}$ = 254 В, напряжение сети U_1 = 380 В, индуктивные сопротивления: по продольной оси x_d = 0,19 Ом, по поперечной оси x_q = 0,121 Ом; угол сдвига между напряжением и ЭДС (нагрузочный угол) θ = 30^o, тормозной момент, создаваемый генератором M = 2155 Н×м, частота вращения n_1 = 3000 мин$^{-1}$, потери в обмотках статора DP_1 = 3,2 кВт. Схема соединений обмоток статора — «звезда». *Определить КПД генератора* (%)

16. В статоре с числом пазов Z = 36 уложена трехфазная обмотка, создающая вращающееся магнитное поле с частотой n = 1800 мин$^{-1}$. Шаг обмотки укорочен на один паз. Частота тока в обмотке f = 50 Гц. *Определить обмоточный коэффициент*

17. Двигатель постоянного тока подключен к сети напряжением U = 440 В. *Требуется рассчитать его магнитный поток* (Вб), если его мощность на валу P_2 = 10 кВт, сопротивление обмотки якоря $r_я$ = 0,09 Ом, число проводников обмотки якоря N = 240, частота вращения n = 1100 мин$^{-1}$. Реакцией якоря и падением напряжения на щетках пренебречь, обмотка якоря простая петлевая, одноходовая.

18. Двигатель постоянного тока подключен к сети напряжением U = 440 В. *Требуется рассчитать его магнитный поток* (Вб), если его мощность на валу P_2 = 12 кВт, сопротивление обмотки якоря $r_я$ = 0,07 Ом, число проводников обмотки якоря N = 240, частота вращения n = 1200 мин$^{-1}$. Реакцией якоря и падением напряжения на щетках пренебречь, обмотка якоря простая петлевая, одноходовая.

19. Четырехполюсная машина постоянного тока независимого возбуждения имеет следующие параметры: диаметр якоря D = 0,1 м, длина якоря l = 0,3 м, число проводников обмотки якоря N = 520, индукция в воздушном зазоре B = 0,4 Тл, обмотка якоря простая петлевая, ширина щетки равна ширине коллекторной пластины. Частота вращения машины, работающей в режиме генератора, n = 1000 мин$^{-1}$, напряжение на нагрузке $U_г$ = 220 В. *Определить частоту вращения при работе этой же машины в режиме двигателя*, если токи возбуждения и якоря остались неизменными, двигатель питается от сети $U_д$ = 220 В. В расчете индукцию в воздушном зазоре считать постоянной по всей длине зазора, падением напряжения на щетках пренебречь

20. *Определить электромагнитную мощность двигателя постоянного тока* (кВт), если ток якоря $I_я$ = 10 А, число проводников обмотки якоря N = 190 шт., магнитный поток Ф = 0,07 Вб, частота вращения n = 1400 мин$^{-1}$. Обмотка якоря простая петлевая, ширина щетки равна ширине коллекторной пластины.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, уме-ний, навыков при выполнении учебных заданий. В резуль-тате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтвер-ждает отсутствие планируемых результатов обучения по
Экзамен	
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но

	содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

На промежуточной аттестации – экзамене обучающий получает экзаменационный билет с двумя теоретическими вопросами и одной задачей. Подготовка к экзамену заключается в повторении теоретического и практического материалов, в результате чего у обучающегося должно сформироваться целостное представление об изучаемой дисциплине.

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	**Прочитайте текст, выберите правильный**	5

	ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Краткая формулировка трех основных законов электромеханики. 1. Электрическая машина не может работать с КПД 100%; все электрические машины реверсивны; магнитные силовые линии поля обмотки возбуждения замкнуты. 2. Электрическая машина не может работать с КПД 100%; все электрические машины реверсивны; ЭДС в неподвижных проводниках электрической машины равны нулю. 3. Электрическая машина не может работать с КПД более 100%; все электрические машины обратимы; магнитные силовые линии поля обмотки возбуждения замкнуты. 4. Электрическая машина не может работать с КПД 100%; все электрические машины обратимы; преобразование энергии осуществляется магнитными полями неподвижными относительно друг друга. 5. Электрическая машина не может работать с КПД более 100%; все электрические машины обратимы, преобразование энергии осуществляется магнитными полями неподвижными относительно друг друга **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	
2	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Какие опыты производятся для определения параметров схемы замещения трансформатора? 1) Опыт рабочего режима 2) Опыт холостого хода 3) Опыт короткого замыкания 4) Опыт проверки изоляции и заземления **Ответ**_____ **Обоснование**: _____ _____ _____ _____	23

	_____	
3	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Что характеризует группа соединения обмоток силовых трансформаторов? 1) Угол между векторами фазных напряжений обмоток. 2) Схему соединения обмоток трансформатора. 3) Потери мощности в трансформаторе. 4) Угол между векторами линейных напряжений обмоток. **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	4
4	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Основное магнитное поле машины постоянного тока создается 1) Якорем и главными полюсами 2) Главными и добавочными полюсами. 3) Главными полюсами. 4) Главными полюсами и компенсационной обмоткой. 5) Главными, добавочными полюсами и компенсационной обмоткой. **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	3
5	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Пусковой момент асинхронного двигателя с фазным ротором будет наибольшим при пуске: 1) автотрансформаторном 2) реакторном 3) переключением обмотки статора со Y на Δ 4) реостатном 5) прямом **Ответ**_____	4

<table>
<tr><td></td><td>Обоснование:
_____
_____
_____
_____</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подбери
соответствующую позицию из правого столбца.

<table><tr><td></td><td>Обозначение</td><td></td><td>Параметр</td></tr><tr><td>1</td><td>s</td><td>А</td><td>Частота вращения двигателя</td></tr><tr><td>2</td><td>n</td><td>Б</td><td>Реактивная мощность</td></tr><tr><td>3</td><td>$P_{ном}$</td><td>В</td><td>Номинальная мощность двигателя</td></tr><tr><td>4</td><td>S</td><td>Г</td><td>Скольжение асинхронного двигателя</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующим
цифрами (каждый элемент правого столбца может
быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Г</td><td>А</td><td>В</td><td>Б</td></tr></table></td><td>ГАВБ</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца
Установите соответствие значения скольжения и режима работы асинхронного двигателя

<table><tr><td></td><td>Значение скольжения</td><td></td><td>Режим работы асинхронного двигателя</td></tr><tr><td>1</td><td>0,001</td><td>А</td><td>холостого хода</td></tr><tr><td>2</td><td>0,02</td><td>Б</td><td>номинальный</td></tr><tr><td>3</td><td>0,1</td><td>В</td><td>пуска</td></tr><tr><td>4</td><td>1</td><td>Г</td><td>критический</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>А</td><td>Б</td><td>Г</td><td>В</td></tr></table></td><td>АБГВ</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из</td><td>ВБГА</td></tr>
</table>

правого столбца

Установите соответствия для описания работы электрических машин различных типов

	Определение		Используется
1	Для создания вращающегося магнитного поля асинхронного двигателя используется…	А	«беличья клетк
2	Классификация машин постоянного тока осуществляется по способу подключения…	Б	Обмотки возбуждения
3	Обмотка трансформатора, к которой подключается потребитель называется…	В	Трехфазная обмотка статор
4	Обмотка ротора асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором называется..	Г	Вторичная

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4
В	Б	Г	А

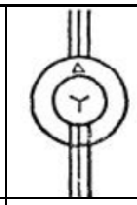
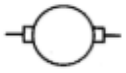
9

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствия условно-графических обозначений (УГО) электрических машин различных типов

	УГО		Электрическая машина преобразователь
1		А	Машина постоянного тока
2		Б	Машина асинхронная с фазным ротором

ГВБА

	3		В	Однофазный трансформатор	
	4		Г	Синхронный двигатель	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4
Г	В	Б	А

10	**Прочитайте текст и установите соответствие.** Установите соответствие типоразмера асинхронного двигателя и его синхронной частоты. Двигатели подключены к сети промышленной частоты, установленной в Российской Федерации.		ВГАБ

	Типоразмер асинхронного двигателя		Синхронная частота, об/мин
1	АИР80А4	А	1000
2	АИР80А8	Б	3000
3	АИР80В6	В	1500
4	АИР80В2	Г	750

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4
В	Г	А	Б

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
11	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Опыт короткого замыкания (КЗ) трансформатора проводится для определения электрических параметров трансформатора, в частности, для определения сопротивления обмоток и потерь в них.	13425

	1) Закоротить одну из обмоток трансформатора (обычно вторичную). 2) Зафиксировать напряжение, при котором протекает номинальный ток, это будет напряжение короткого замыкания. 3) Подключить к первичной (или другой незамкнутой) обмотке источник переменного напряжения. 4) Постепенно увеличивать напряжение источника до тех пор, пока в первичной обмотке не будет протекать номинальный ток. 5) Записать полученные значения напряжения и тока для дальнейших расчетов. **Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):** 1 | 3 | 4 | 2 | 5	
12	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Оптимальная нагрузка трансформатора – это такая нагрузка, при которой трансформатор имеет максимальный коэффициент полезного действия (КПД). Как правило, это происходит при нагрузке 50-70% от номинальной мощности. Составьте указания по определению последовательности действий для определения оптимальной нагрузки. 1) Выберите режим работы, обеспечивающий максимальный КПД при минимальных потерях. 2) Оцените потери в сердечнике и обмотках трансформатора. 3) Выполните расчет оптимальной нагрузки и, при необходимости, отладку системы для достижения оптимального режима работы 4) Определите, при какой нагрузке трансформатор показывает максимальный КПД. 5) Учтите технические характеристики трансформатора **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** 4 | 2 | 1 | 3 | 5	4235
13	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Сборка электродвигателя постоянного тока требует точной и аккуратной работы, чтобы обеспечить правильную работу и долговечность. Установите последовательность действий при сборке.	2714536

	1) Сборка статора 2) Подготовка деталей 3) Монтаж корпуса и крепление двигателя 4) Установка якоря в статор 5) Подключение коллектора и щёток 6) Проверка и настройка 7) Сборка ротора (якоря) **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** 2 | 7 | 1 | 4 | 5 | 3	
14	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Механическая характеристика – это зависимость частоты вращения от момента сопротивления на валу. Определите последовательность действий при построении механической характеристики асинхронного двигателя. 1)Необходимо знать номинальные значения мощности, скорости, тока и момента, а также другие параметры, такие как кратность пускового момента и максимального момента, и кратность пускового тока. 2)В зависимости от выбранного метода, нужно составить уравнения или построить графики, отражающие зависимость скорости ротора (или скольжения) от развиваемого момента. 3) После построения характеристики следует проанализировать ее форму и особенности, чтобы понять поведение двигателя при различных нагрузках и условиях. 4)На механической характеристике выделяют характерные точки, такие как точка идеального холостого хода и номинальный режим. 5) Выбор методов расчета. Существуют различные методы расчета механической характеристики, например, аналитический или графический. **Запишите соответствующую последовательность направо:** 1 | 5 | 2 | 4 | 3	15243
15	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Для запуска асинхронного двигателя с фазным ротором обычно используется внешнее сопротивление в цепи ротора, которое уменьшается по мере ускорения двигателя. Это позволяет снизить пусковой ток и повысить пусковой момент. Определите последовательность действий.	1423

<table>
<tr><td></td><td>1)Убедитесь, что двигатель подключен к трехфазной сети, и контакты ротора подключены к внешнему сопротивлению.
2) После того как двигатель достигнет своей номинальной скорости, отключите внешнее сопротивление от ротора
3) По мере разгона двигателя, по мере увеличения скорости вращения, уменьшайте внешнее сопротивление.
4) Подайте напряжение на обмотку статора. При этом в роторе, через внешнее сопротивление, будет индуцирован ток, создающий вращательный момент.
.
Запишите соответствующую последовательнос направо:
<table><tr><td>1</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Один из законов электромеханики утверждает, что электрическая машина является обратимой. Расшифруйте это положение.

Ответ:
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____</td><td>Обратимость электрической машины означает, что она может работать как в режиме двигателя (преобразуя электрическую энергию в механическую), так и в режиме генератора (преобразуя механическую энергию в электрическую). Эта особенность позволяет широко использовать электрические машины в различных областях, где требуется и преобразование энергии в один, и обратное преобразование.</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Сердечники трансформаторов выполняются из листовой электротехнической стали. С какой целью это производится? Обоснуйте свой ответ.

Ответ:</td><td>Сердечники трансформаторов выполняются из листовой электротехнической стали по нескольким причинам, связанным с их электрическими и</td></tr>
</table>

		магнитными свойствами: Высокая магнитная проницаемость: Электротехническая сталь обладает высокой магнитной проницаемостью, что позволяет эффективно проводить магнитный поток. Это снижает потери энергии в сердечнике и увеличивает эффективность работы трансформатора. Низкие потери на гистерезис: Листовая электротехническая сталь имеет специальную обработку и структуру, что позволяет минимизировать потери энергии, связанные с гистерезисом. Это особенно важно для трансформаторов, работающих в переменном магнитном поле. Ламинирование: Сердечники трансформаторов изготавливаются из тонких листов стали (ламинатов), которые изолированы друг от друга. Это существенно снижает токи Фуко, возникающие в сердечнике, что также уменьшает потери энергии. Ламинирование помогает уменьшить вихревые токи которые могут вызывать

		дополнительные потери. Устойчивость к магнитным полям: Электротехническая сталь обладает хорошей устойчивостью к магнитным полям, что позволяет трансформатору работать в условиях переменных нагрузок без значительных изменений в его характеристиках. Долговечность и надежность: Использование высококачественной электротехнической стали повышает долговечность и надежность трансформатора, что критично для его применения в электроэнергетике.
18	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Номинальная мощность трехфазного асинхронного двигателя составляет 10 кВт, Номинальный КПД – 75%, номинальный коэффициент мощности - 0,85. Определите номинальный ток двигателя, если номинальное напряжение составляет 380 В. **Ответ:** _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Мощность, потребляемая двигателем из сети: $P_1 = \frac{P_{ном}}{\eta} = \frac{10}{0,75} = 13,3$ кВт. Тогда номинальный ток двигателя: $I_{ном} = \frac{P_1}{\sqrt{3} \cdot U_{ном} \cos\varphi} =$ $= \frac{13300}{\sqrt{3} \cdot 380 \cdot 0,85} = 23,9$А.
19	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** При пуске асинхронного двигателя происходит бросок пускового тока. Перечислите способы	1.Включение резисторов в цепь статора во время пуска позволяет

	пуска, которые позволяют его предотвратить. Ответ: _____	ограничить ток, так как резисторы создают дополнительное сопротивление. После достижения определенной скорости резисторы отключаются. 2.Пуск с помощью автотрансформатора: Автотрансформатор позволяет подать на двигатель пониженное напряжение при пуске, что снижает пусковой ток. После достижения определенной скорости автотрансформатор переключается на полное напряжение. 3.Использование устройств плавного пуска (например, тиристорных или IGBT-приводов) позволяет постепенно увеличивать напряжение на двигателе, что обеспечивает плавный переход к рабочему режиму и минимизирует пусковой ток. 4.Пуск через частотный преобразователь: Частотные преобразователи позволяют плавно регулировать частоту и напряжение, подаваемое на двигатель, что обеспечивает мягкий пуск и минимизирует пусковой ток. 5. Пуск в противофазе (с использованием конденсаторов): В

		некоторых случаях можно использовать конденсаторы для создания противофазного пуска, что также может снизить пусковой ток.
20	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Синхронный двигатель не имеет начального пускового момента. Если его подключить к сети переменного тока, когда ротор неподвижен, а по обмотке возбуждения проходит постоянный ток, то за один период изменения тока, электромагнитный момент будет дважды изменять свое направление, т.е. средний момент за период равняется нулю. При этих условиях двигатель не сможет прийти во вращение, так как его ротор, обладающий определенной инерцией, не может быть в течение одного полупериода разогнан до синхронной частоты вращения. Как осуществляется асинхронный пуск синхронного двигателя? **Ответ:** _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Для осуществления асинхронного пуска на роторе в полюсных наконечниках размещают дополнительную пусковую обмотку, которая также называется демпферной обмоткой. Эта обмотка выполняется по типу короткозамкнутой обмотки асинхронного двигателя ("беличья клетка"). При включении трехфазной обмотки статора в сеть образуется вращающееся магнитное поле, которое, взаимодействуя с током в пусковой обмотке, создает электромагнитные силы и увлекает за собой ротор. После разгона ротора до частоты вращения, близкой к синхронной (95-97% синхронной скорости), постоянный ток, проходящий по обмотке возбуждения, создает синхронизирующий момент, который втягивает ротор в синхронизм.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить

	достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придержи-ваться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов

	ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.07 Электрические машины

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Л.В. Хоперскова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК».

Протокол № 10 от 13.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета.

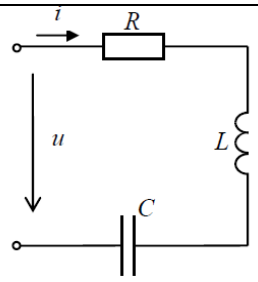
Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

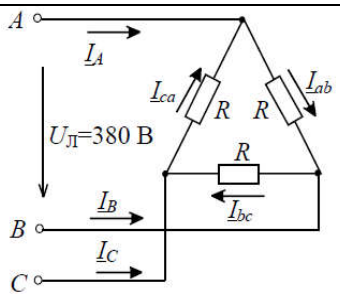
Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

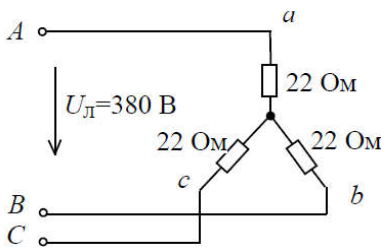
Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	**Внутреннее сопротивление идеального источника ЭДС является:** 1) переменным; 2) отрицательным; 3) нулевым; 4) бесконечно большим.	3
2	**Какой из перечисленных цветных металлов является самым легкоплавким?** 1) алюминий 2) медь 3) олово 4) свинец	3
3	**Напряженность магнитного поля Н определяется размерностью:** 1) В 2) А/м 3) Кл 4) Ф	2
4	**Если через катушку индуктивности протекает постоянный ток, то:** 1) ее индуктивность равна нулю; 2) напряжение на ее зажимах равно нулю; 3) напряжение на ее зажимах стремится к бесконечности; 4) ее индуктивность стремится к бесконечности.	2
5	**Электрическое сопротивление постоянному току выражается:** 1) произведением напряжения на электрический ток; 2) отношением тока к электрическому напряжению; 3) отношением напряжения к электрическому току; 4) отношением квадрата тока к электрическому напряжению.	1
6	 **В цепи с сопротивлениями R=10 Ом, X_L =40 Ом, XC=30 Ом при токе I=2 А активная мощность равна:** 1) 10 Вт 2) 20 Вт 3) 30 Вт 4) 40 Вт	4

7	 **Если сопротивления фаз R=19 Ом, то значения фазных и линейных токов будут соответственно равны:** 1) 220 А; 19 А 2) 20 А; 20 А 3) 34,6 А, 20 А 4) 20 А, 34,6 А	4
8	**Нелинейность катушки индуктивности обусловлена:** 1) приложенным к катушке напряжением 2) числом витков катушки 3) величиной тока через катушку 4) ферромагнитными свойствами сердечника	4
9	**Твердые вещества, атомы и молекулы которых расположены в геометрически правильном порядке, называют…...** 5) кристаллическими 6) аморфными 7) молекулярными 8) металлическими	1
10	**Основным электрическим свойством диэлектриков является…** 1)способность к намагничиванию 2) способность к поляризации 3)способность к проведению тока 4) способность к сверхпроводимости	2

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	**Высокой электропроводностью обладают:** 1) проводники; 2) полупроводники; 3) диэлектрики; 4) магнетики	1
2	**Сталь, содержащая в своём составе углерод, марганец, кремний, серу и фосфор называется …** 1) с особыми свойствами 2) углеродистой 3) специальной 4) легированной	4
3	**Магнитные свойства среды характеризует параметр:** 1) γ 2) ε 3) μ 4) ω	3

4	**Если к конденсатору приложено постоянное напряжение, то:** 1) его емкость стремится к бесконечности; 2) его емкость равна нулю; 3) его сопротивление равно нулю; 4) ток через конденсатор равен нулю	4
5	**Условием резонанса напряжений в цепи переменного тока является:** 1) минимальная реактивная мощность 2) максимальная активная мощность 3) максимальный входной ток 4) нулевой угол сдвига фаз.	4
6	 **Значения фазных токов равны:** 1) 10 А 2) 19 А 3) 20 А 4) 22 А	1
7	**Вольтамперная характеристика диода является:** 1) несимметричной 2) линейной 3) симметричной 4) синусоидальной	1
8	**Диэлектриком называют материал, обладающий** 5) высокой электропроводностью 6) высокой нагревостойкостью 7) низким удельным электрическим сопротивлением 8) высоким удельным электрическим сопротивлением	4
9	**Ток в газах может возникнуть при наличии в них…** 5) диполей 6) поляризованных молекул 7) свободных ионов и электронов 8) валентных электронов	3
10	**Трансформаторное масло является продуктом переработки…** 5) нефти 6) каменного угля 7) природного газа 8) торфа	1

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным»

	знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок

.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума.

Темы 1-8.

21. Назначение силовых трансформаторов
22. Способы соединения обмоток трехфазного трансформатора.
23. Принцип работы трансформатора.
24. Какое напряжение принято считать номинальным напряжением вторичной обмотки трансформатора и почему?
25. Коэффициент трансформации. Определение. Коэффициенты трансформации трехфазного трансформатора.
26. Как экспериментально определить коэффициент трансформации?
27. Условия и цель проведения опыта холостого хода.
28. Условия и цель проведения опыта короткого замыкания.

29. Почему сердечники трансформаторов набирают из листовой электротехнической стали?
30. Полная схема замещения фазы трехфазного трансформатора и ее параметры.
31. Упрощенная схема замещения фазы трехфазного трансформатора и ее параметры.
32. В чем заключается процедура приведения параметров схемы замещения трансформатора и с какой целью она производится?
33. Понятие внешней характеристики трансформатора. Приведите примеры внешней характеристики для индуктивной и емкостной нагрузки.
34. От чего зависит изменение вторичного напряжения трансформатора и как его рассчитать по паспортным данным?
35. В каком случае напряжение на вторичной обмотке трансформатора может оказаться выше номинального напряжения вторичной обмотки?
36. Почему ток холостого у исправно работающего трансформатора не должен превосходить 10% от номинального?
37. Почему параметрами ветви холостого хода при составлении схемы замещения трансформатора можно пренебречь?
38. Типы потерь в трансформаторах.
39. Почему КПД трансформаторов может составлять 95-99%?
40. Как определяется коэффициент нагрузки трансформатора? Чему он равен а) при номинальной нагрузке, б) при нагрузке, превышающей номинальную?

Темы 9-14.

41. Назначение и области применения асинхронных двигателей.
42. Конструкция асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором.
43. Конструкция асинхронных двигателей с фазным ротором.
44. Каким образом конструктивные особенности двигателей отражены в маркировке?
45. Что такое климатическое исполнение двигателя?
46. Что означает маркировка степени защиты?
47. Расшифруйте маркировку асинхронного двигателя: АИР80М4 УХЛ степень защиты IP44.
48. В чем заключается принцип работы асинхронных двигателей?
49. Определение скольжения. Значения скольжения при пуске, холостом ходе, номинальном и критическом режимах.
50. Пусковая характеристика асинхронного двигателя. Как ее можно получить?
51. Механическая характеристика асинхронного двигателя. Устойчивый и неустойчивый режимы работы.
52. Схема замещения асинхронного двигателя и ее параметры.
53. Для чего используется формула Клоса?
54. Как изменится максимальный момент двигателя, если в обмотку статора ввести дополнительное реактивное сопротивление?
55. Почему воздушный зазор между статором и ротором выполняют по возможности минимальным?
56. Почему при пуске двигателя ток обмотки статора вначале резко возрастает (бросок пускового тока), а затем уменьшается?

57. Докажите, что уменьшение напряжения, подводимого обмотке статора, на 5% приводит к уменьшению вращающего момента на 9%.
58. В чем заключается проблема пуска асинхронных двигателей и как ее можно решить?
59. От чего зависят кратность пускового тока и пускового момента асинхронного двигателя?
60. Дайте определение КПД двигателя. Какую мощность понимают под номинальной мощностью двигателя?
61. Области применения двигателей постоянного тока.
62. Конструкция двигателей постоянного тока.
63. В чем заключается принцип обратимости машин постоянного тока?
64. Классификация двигателей постоянного тока.
65. Принцип работы ДПТ.
66. Уравнение электрического состояния и схема замещения ДПТ.
67. Ток якоря ДПТ с параллельным возбуждением увеличился на 10% по сравнению с номинальным. Как изменится при этом электромагнитный момент двигателя
68. От чего зависят конструктивные постоянные ЭДС и момента?
69. Почему сопротивление цепи возбуждения ДПТ много больше, чем сопротивление цепи якоря?
70. Почему надежность ДПТ ниже, чем у асинхронных двигателей?
71. От чего зависит частота холостого хода двигателя и как ее можно изменять?
72. Как изменится частота вращения якоря ДПТ с параллельным возбуждением при обрыве цепи возбуждения?
73. У двигателя постоянного тока параллельного возбуждения произошел обрыв обмотки возбуждения. Как изменится его частота вращения?
74. Почему увеличение тока возбуждения свыше номинального не приводит к увеличению вращающего момента?
75. Понятие естественной и искусственной механических характеристик ДПТ. Приведите примеры.
76. Какие требования предъявляются к пуску двигателя и почему?
77. От чего зависит значение сопротивления пускового реостата ДПТ?
78. Перечислите способы регулирования ДПТ с параллельным возбуждением. Какой из них наиболее эффективен?
79. Что такое диапазон регулирования частоты ращения? Приведите примеры.
80. Типы потерь двигателей постоянного тока.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. Логически корректное и убедительное изложение ответа

«хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы дисциплины. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы дисциплины. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Целью коллоквиума являются обобщение и закрепление изученного материала по отдельным темам дисциплины. Готовясь к коллоквиуму, обучающийся должен, прежде всего, ознакомиться с перечнем изучаемых вопросов в рамках конкретной темы дисциплины. Следует внимательно прочесть конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую учебную литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемых вопросах самое главное и сосредоточить на нем основное внимание Обучающемуся следует также дать анализ той учебной литературы, которой он воспользовался при подготовке к коллоквиуму. Для этого обучающийся может законспектировать рекомендуемую учебную литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать соответствующие выводы. Обучающемуся необходимо хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы. Также необходимо отметить, что, активно участвуя в обсуждении на занятиях семинарского типа изучаемых вопросов, обучающиеся учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих оппонентов, принимать участие в спорах и дискуссиях.

Непосредственно на коллоквиуме, прежде чем начать ответ, обучающийся должен правильно оценить заданный ему вопрос. При ответе все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит его необходимую полноту и завершенность. Ответ обучающегося должен соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов. Кроме того, ответ на вопрос должен быть доказательным и аргументированным. Обучающемуся необходимо уметь отстаивать

свою точку зрения. Приводимые обучающимся примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с областью и сферой профессиональной деятельности.

Задания по выполнению лабораторных работ

Темы 2,4 Механические и электромеханические характеристики трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором в двигательном и тормозном режимах

1. Собрать электрическую схему лабораторной установки.
2. Снять ИХ в режиме рекуперативного торможения, в двигательном режиме, в режиме торможения противовключением. ИХ в этих режимах снимаются при значениях напряжения на зажимах обмотки статора АД меньше номинального (задается преподавателем).
3. Снять ИХ в режиме динамического торможения при нескольких значениях постоянного тока (задается преподавателем не более 0,3 А).
4. Рассчитать Мэл = f(ω) в двигательном и тормозных режимах.
5. Составить отчет по работе.

Тема 5 Способы регулирования частоты вращения трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором

1.Собрать схему электрических соединений.
2. Снять и построить ИХ электродвигателя ω = f(M) и ω=f(I) в двигательном режиме для различных значений напряжения сети, меньших номинального (задаются преподавателем) при номинальной частоте сети $f_{1Н}$.
3. Снять и построить ИХ электродвигателя ω = f(M) и ω=f(I) при различных частотах питающей сети f_1.
4. Определить основные показатели регулирования для каждого из рассмотренных способов регулирования частоты вращения АД с КЗР, используя данные опытов таблицы 2.
5. Составить отчет по работе.

Тема 6 Способы регулирования частоты вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения

1.Собрать электрическую схему лабораторной установки.
2. Снять и построить ЕХ электродвигателя ω = f(Iя) в двигательном режиме при $U = U_Н$, $I_в = I_{вн}$, $R_я = 0$.
3. Снять и построить РХ электродвигателя ω =f(Iя) в двигательном режиме при U = 110 В, Iв = Iвн=0,25, $R_{яд}$ =200 Ом; 180 Ом; 160 Ом.
4. Снять и построить искусственные характеристики электродвигателя ω = f(Iя) и ω = f(M) при ослабленном потоке (U=110 В, $I_В$=0,2; 0,15; 0,1 А).
5. Снять и построить искусственные характеристики электродвигателя ω = f(Iя) и ω = f(M) в двигательном режиме при $U < U_Н$ (U = 110, 100, 90 В; Iв = 0,25 А; $R_{яд}$= 0).
6. Оформить отчет по работе.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Сделан анализ полученных результатов и логично изложена собственная позиция. Выводы полностью сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена самостоятельно. Соблюдены все требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Имеются существенные отступления от требований к оформлению работы и знанию материала. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки. Отсутствуют выводы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы

Подробные рекомендации по выполнению лабораторных работ приведены в методических указаниях.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тема расчетно-графической работы (5 семестр)

Расчет характеристик трехфазного трансформатора

Задание

Для трехфазного трансформатора, параметры которого приведены в таблице 1 , изобразить его схему и определить:

1) линейный и фазный коэффициенты трансформации;

2) номинальные токи (линейный и фазный) первичной и вторичной обмоток.

3) Изобразить полную схему замещения трансформатора и определить ее параметры (активное и реактивное сопротивления обмоток, параметры ветви холостого хода).

4) Определить изменение вторичного напряжения в диапазоне нагрузок от холостого хода ($\beta = 0$) до нагрузки на 20% превышающей номинальную ($\beta = 1,2$) с интервалом 0,2 для двух типов нагрузки (индуктивной и емкостной) при коэффициенте мощности нагрузки $\cos\varphi_2 = 0,8$. Результаты расчетов свести в таблицу.

5) По результатам п.4 построить внешние характеристики трансформатора $U_2(\beta)$ для двух типов нагрузки в одних осях.

6) Определить зависимость КПД трансформатора от нагрузки и построить зависимость $\eta(\beta)$, изменяя β от 0 до 1,2 с шагом 0,2.

7) Определить оптимальную нагрузку трансформатора и соответствующий ей КПД.

Таблица 1- Исходные данные для выполнения расчетно-графической работы

Номер варианта	Схема соединения	$S_{ном}$, кВА	$U_{1ном}$, В	$U_{2ном}$, В	u_k,%	P_k, Вт	P_0, Вт	i_0,%
1	Y/Δ	20	6300	230	5,0	600	180	9,0
2	Y/Y	30	10000	400	5,0	850	300	9,0
3	Y/Y	50	10000	400	5,0	1325	440	8,0
4	Y/Y	75	10000	230	5,0	1875	590	7,5
5	Y/Y	100	10000	525	5,0	2400	730	7,5
6	Y/Δ	180	10000	525	5,0	4100	1200	7,0
7	Y/Y	240	10000	525	5,0	5100	1600	7,0
8	Y/Δ	320	35000	1500	6,5	6200	2300	7,5
9	Y/Y	420	10000	525	5,5	7000	2100	6,6
10	Y/Y	25	6000	230	4,5	600	125	3,0
11	Y/Y	25	10000	230	4,7	690	125	3,0
12	Y/Δ	25	6000	400	4,5	600	125	3,0
13	Y/Δ	25	10000	400	4,7	690	125	3,0
14	Y/Y	40	10000	230	4,5	880	180	3,0
15	Y/Y	40	6000	230	4,5	880	180	3,0
16	Y/Y	40	6000	400	4,7	1000	180	3,0
17	Y/Δ	40	10000	400	4,0	690	125	3,2
18	Y/Δ	63	6000	230	4,5	1280	260	2,8
19	Y/Δ	63	6000	400	4,5	1280	260	2,8
20	Y/Δ	63	10000	230	4,7	1470	260	2,8
21	Y/Y	63	10000	400	4,7	1470	260	2,8
22	Y/Y	63	2000	400	4,7	1470	260	2,8
23	Y/Y	63	20000	230	4,7	1470	260	2,8
24	Y/Y	63	2000	400	4,5	1280	260	2,8
25	Y/Δ	100	10000	230	4,7	2270	365	2,6

Тема расчетно-графической работы (6 семестр)

Расчет характеристик электрических двигателей

Задание 1. Расчет характеристик трехфазного асинхронного двигателя

Трехфазный асинхронный двигатель номинальной мощности $P_{\text{ном}}$ и напряжением 220/380 В подключен к сети напряжением 220 В и имеет номинальную частоту вращения $n_{\text{ном}}$, номинальный коэффициент полезного действия $\eta_{\text{ном}}$, номинальный коэффициент мощности $\cos\varphi_{\text{ном}}$, кратность пускового тока $k_I = \frac{I_{\text{П}}}{I_{\text{ном}}}$, кратность максимального момента (перегрузочная способность) $\frac{M_{\text{мах}}}{M_{\text{ном}}} = \lambda = k_{\text{М}}$, кратность пускового момента $k_{\text{П}} = M_{\text{П}} / M_{\text{ном}}$.

Определить:

1) число пар полюсов и номинальное скольжение двигателя, если частота питающего напряжения 50 Гц;
2) номинальную потребляемую мощность и ток обмотки статора в номинальном режиме (для соединения обмоток по схеме «треугольник»).
3) пусковой ток и пусковой момент двигателя.
4) Построить механическую характеристику двигателя.
5) Ответить на вопрос: «Возможен ли пуск двигателя переключением со «звезды» на «треугольник», если момент сопротивления исполнительного механизма равен номинальному моменту двигателя?».

Таблица 2 – Исходные данные для выполнения задания 1

Номер варианта	Тип двигателя	$P_{ном}$ кВт	$n_{ном}$ об/мин	$\eta_{ном}$, %	$\cos\varphi_{ном}$	$\frac{I_п}{I_{ном}}$	$\frac{M_п}{M_{ном}}$	$\frac{M_{max}}{M_{ном}}$	M_{min}, Н·м	Масса, кг
1	АИР56А2	0,18	2730	65,0	0,78	5,0	2,2	2,2	1,8	3,5
2	АИР56В2	0,25	2700	66,0	0,79	5,0	2,2	2,2	1,8	3,8
3	АИР56А4	0,12	1350	57,0	0,66	5,0	2,2	2,2	1,8	3,6
4	АИР56В4	0,18	1350	60,0	0,68	5,0	2,2	2,2	1,8	4,2
5	АИР63А2	0,37	2730	72,0	0,84	5,0	2,2	2,2	1,8	5,2
6	АИР63В2	0,55	2730	75,0	0,81	5,0	2,2	2,2	1,8	6,1
7	АИР63А4	0,25	1320	65,0	0,67	5,0	2,2	2,2	1,8	5,1
8	АИР63В4	0,37	1320	68,0	0,70	5,0	2,2	2,2	1,8	6,0
9	АИР63А6	0,18	860	63,0	0,68	4,0	2,2	2,2	1,6	4,8
10	АИР63В6	0,25	860	59,0	0,62	4,0	2,2	2,2	1,6	5,6
11	АИР71А2	0,75	2820	72,1	0,80	6,0	2,6	2,7	1,6	8,7
12	АИР71В2	1,10	2810	75,0	0,80	6,0	2,2	2,4	1,6	9,5
13	АИР71А4	0,55	1360	71,0	0,71	5,0	2,3	2,4	1,8	8,1
14	АИР71В4	0,75	1350	72,1	0,75	5,0	2,5	2,6	2,4	9,4
15	АИР71А6	0,37	900	65,0	0,63	4,5	2,1	2,2	1,6	8,6
16	АИР71В6	0,55	920	69,0	0,68	4,5	1,9	2,2	1,6	9,9
17	АИР71В8	0,25	690	58,0	0,60	4,0	1,7	1,9	1,4	9,9
18	АИР80А2	1,50	2865	77,2	0,85	6,5	2,2	2,4	1,8	12,4
19	АИР80В2	2,20	2860	79,7	0,87	6,4	2,1	2,6	1,8	15,0
20	АИР80А4	1,10	1390	75,0	0,77	5,0	1,9	2,0	1,3	11,9
21	АИР80В4	1,50	1390	77,2	0,80	5,3	2,2	2,4	1,7	13,8
22	АИР80А6	0,75	920	70,0	0,71	4,0	2,1	2,2	1,6	11,6

23	АИР80В6	1,10	925	72,9	0,71	4,5	2,2	2,3	1,8	15,3
24	АИР80А8	0,37	670	58,0	0,59	3,5	2,0	2,3	1,4	12,8
25	АИР80В8	0,55	670	58,0	0,60	3,5	2,0	2,1	1,4	14,8

Задание 2. Расчет характеристик двигателя постоянного тока с параллельным возбуждением

Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения имеет следующие данные: номинальная мощность $P_{\text{ном}}$, напряжение питания $U_{\text{ном}}$, номинальная частота вращения $n_{\text{ном}}$, сопротивление цепи якоря $R_{\text{Я}}$, сопротивление цепи возбуждения $R_{\text{В}}$, номинальный коэффициент полезного действия $\eta_{\text{ном}}$.

Определить:

1) номинальный ток, потребляемый двигателем, номинальный ток якоря и ток возбуждения;

2) сопротивление пускового реостата $R_{\text{П}}$, при котором начальный пусковой ток в цепи якоря составляет $2{,}5\,I_{\text{Яном}}$.

3) номинальный вращающий момент и пусковой момент двигателя при заданной кратности пускового тока.

4) Построить в одной системе координат естественную механическую характеристику и искусственную (при введении пускового реостата) механические характеристики. Определить диапазон изменения частоты вращения при номинальной нагрузке.

5) Определить частоту вращения двигателя при холостом ходе и номинальной нагрузке, если регулирование частоты вращения происходило за счет изменения сопротивления цепи возбуждения, и магнитный поток имел три значения: $\Phi_{\text{ном}}$; 0,5 $\Phi_{\text{ном}}$; $0{,}8\,\Phi_{\text{ном}}$. Построить соответствующие этим значениям механические характеристики в одной системе координат.

Таблица 3 - Исходные данные для выполнения задания 2

Номер варианта	$P_{\text{ном}}$, кВт	$U_{\text{ном}}$, В	$n_{\text{ном}}$, об/мин	$\eta_{\text{ном}}$, %	$R_{Я}$, Ом	$R_{В}$, Ом
1	2	3	4	5	6	7
1	22	220	500	78,0	0,122	33,4
2	26,5	440	600	81,5	0,38	34,7
3	28	220	600	82,2	0,082	33,4
4	30	220	750	84,3	0,05	33,4
5	37	220	750	83,2	0,051	33,4
6	45	220	1000	86,0	0,03	25,1
7	71	440	1500	88,5	0,065	31,2
8	75	220	1500	89,5	0,0128	23,5
9	45	220	500	86,9	0,032	28,6

10	55	220	600	88,0	0,022	27,9
11	75	220	750	88,0	0,013	21,1
12	118	440	1000	89,0	0,032	21,0
13	132	220	1060	90,0	0,0064	21,1
14	37	220	500	83,2	0,05	26,7
15	45	220	600	85,5	0,037	25,2
16	55	220	750	87,5	0,025	25,2
17	85	440	1000	88,7	0,05	19,7
18	13,2	220	1500	91,0	0,006	25,2
19	30	220	500	84,5	0,062	29,0
20	37	220	600	84,5	0,046	29,0
21	45	220	750	87,0	0,034	28,0
22	75	220	1000	88,5	0,016	22,8
23	110	220	1500	89,0	0,0075	22,8
24	45	440	500	86,0	0,162	25,0
25	55	220	600	87,0	0,029	34,0

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы, проявляет творческие способности в понимании научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой. Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы

1. Номер варианта и количество заданий для выполнения устанавливаются преподавателем в соответствии с приложением I.
2. До выполнения задания необходимо ознакомиться с теоретическим материалом лекционного курса, а также использовать литературу из библиографического списка.
3. Ответить на вопросы для самопроверки.
4. Сформулировать условие задачи в соответствии с номером варианта, выписать исходные данные.
5. Провести необходимые вычисления с указанием размерностей полученных значений.
6. При заполнении таблиц следует указывать их название и нумерацию.
7. Построения графиков можно производить при помощи чертежных принадлежностей, а также доступных интернет-ресурсов и математических приложений. Обозначения осей и масштаб графиков обязательны.
8. Текст работы может быть напечатан с соблюдением следующих требований: размер и тип шрифта – 14 кегль, Times New Roman. Межстрочный интервал – 1,5. Отступы: слева – 3 см, справа, сверху и снизу – 2 см. Допускается выполнение работы с помощью письменных принадлежностей с соблюдением указанных правил.
9. Работа должна содержать: титульный лист, задание в соответствии с номером варианта, текст с необходимыми пояснениями, таблицами и графиками, а также список использованной литературы. Листы работы должны быть скреплены.
10. Все страницы работы должны иметь нумерацию. При этом на титульном листе номер не указывается, но в дальнейшем учитывается

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
ПК-1 Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	1-27	1-25	1-20

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

28. Законы электромеханики
29. Обобщенная электрическая машина
30. Трансформатор: определение, назначение
31. Классификация трансформаторов по мощности, числу фаз, способу охлаждения, форме магнитопровода.
32. Паспортные данные трансформаторов

33. Трансформаторы. МДС, ЭДС и сопротивления обмоток трансформатора.
34. Схема замещения трансформатора.
35. Условия и цель, схема проведения опыта холостого хода.
36. Условия и цель, схема проведения опыта короткого замыкания.
37. Понятие внешней характеристики трансформатора.
38. Внешняя характеристика трансформатора для различного типа нагрузки
39. Постоянные потери мощности в трансформаторе
40. Переменные потери мощности в трансформаторе
41. Зависимость КПД трансформатора от нагрузки. Оптимальная нагрузка трансформатора.
42. Особенности работы трехфазных трансформаторов при несимметричной нагрузке и различных схемах соединения обмоток.
43. Специальные трансформаторы
44. Назначение и классификация асинхронных машин.
45. Принцип работы асинхронного двигателя.
46. Двигательный, генераторный и и режим электромагнитного торможения
47. Т-образная и Г-образная схема замещения и ее параметры
48. Ток обмотки статора и электромагнитный момент асинхронного двигателя асинхронного двигателя
49. Требования, предъявляемые к пуску асинхронных двигателей
50. Способы пуска асинхронных двигателей.
51. Конструкция и принцип работы генераторов и двигателей постоянного тока.
52. Характеристики двигателей и генераторов постоянного тока
53. Конструкция и принцип работы синхронных генераторов и двигателелей.
54. Характеристики синхронных двигателей и генераторов.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

26. Уметь анализировать процессы в электромеханическом устройстве
27. Уметь определять основные характеристики электрических машин и трансформаторов
28. Уметь проводить опыт холостого хода трансформатора по паспортным данным
29. Уметь проводить опыт короткого замыкания трансформатора
30. Уметь определять коэффициент трансформации трансформатора теоретически и экспериментально
31. Уметь строить внешнюю характеристику трансформатора
32. Уметь определять потери мощности в сердечнике трансформатора
33. Уметь определять потери в обмотках трансформатора
34. Уметь находить оптимальную нагрузку трансформатора
35. Уметь выбирать трехфазные трансформаторы при работе на параллельную нагрузку.
36. Уметь анализировать процессы в асинхронном двигателе.
37. Уметь определять данные асинхронного двигателя по паспортным данным.
38. Уметь строить естественные и искусственные механические характеристики асинхронного двигателя.

39. Уметь определять номинальный, пусковой и максимальный момент асинхронного двигателя.
40. Уметь выбирать способ пуска двигателя исходя из условий работы и характеристик асинхронного двигателя.
41. Уметь определять потери мощности асинхронного двигателя.
42. Уметь анализировать процессы в машинах постоянного тока.
43. Уметь определять данные двигателя постоянного тока по паспортным данным.
44. Уметь строить естественные и искусственные механические характеристики двигателя постоянного тока.
45. Уметь определять номинальный и пусковой моменты двигателя постоянного тока.
46. Уметь выбирать способ пуска двигателя постоянного тока исходя из условий работы и характеристик двигателя постоянного тока.
47. Уметь определять потери мощности машины постоянного тока.
48. Уметь анализировать процессы в синхронном генераторе при производстве электроэнергии.
49. Уметь осуществлять выбор способа пуска синхронного двигателя в зависимости от внешних условий и конструкции двигателя.
50. Уметь определять потери энергии в синхронной машине.

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1. *Определить электромагнитную мощность* двигателя постоянного тока (кВт), если ток якоря $I_я = 10$ А, число проводников обмотки якоря $N = 180$ шт., магнитный поток $Ф = 0{,}07$ Вб, частота вращения $n = 1500$ мин$^{-1}$. Обмотка якоря простая петлевая, ширина щетки равна ширине коллекторной пластины.

2. Четырехполюсная машина постоянного тока независимого возбуждения имеет следующие параметры: диаметр якоря $D = 0{,}2$ м, длина якоря $l = 0{,}4$ м, число проводников обмотки якоря $N = 540$, индукция в воздушном зазоре $B = 0{,}4$ Тл, обмотка якоря простая петлевая, ширина щетки равна ширине коллекторной пластины. Частота вращения машины, работающей в режиме генератора, $n = 1000$ мин$^{-1}$, напряжение на нагрузке $U_г = 220$ В. *Определить частоту вращения при работе этой же машины в режиме двигателя*, если токи возбуждения и якоря остались неизменными, двигатель питается от сети $U_д = 220$ В. В расчете индукцию в воздушном зазоре считать постоянной по всей длине зазора, падением напряжения на щетках пренебречь

3. Двигатель постоянного тока подключен к сети напряжением $U = 440$ В. *Требуется рассчитать его магнитный поток* (Вб), если его мощность на валу $P_2 = 10$ кВт, сопротивление обмотки якоря $r_я = 0{,}07$ Ом, число проводников обмотки якоря $N = 240$, частота вращения $n = 1000$ мин$^{-1}$. Реакцией якоря и падением напряжения на щетках пренебречь, обмотка якоря простая петлевая, одноходовая.

4. В статоре с числом пазов $Z = 36$ уложена трехфазная обмотка, создающая вращающееся магнитное поле с частотой $n = 1500$ мин$^{-1}$. Шаг обмотки укорочен на один паз. Частота тока в обмотке $f = 50$ Гц. *Определить обмоточный коэффициент.*

5. Трехфазный явнополюсный синхронный генератор работает параллельно на сеть большой мощности. ЭДС фазы генератора $E_{оф} = 254$ В, напряжение сети $U_1 = 380$ В,

индуктивные сопротивления: по продольной оси x_d = 0,19 Ом, по поперечной оси x_q = 0,121 Ом; угол сдвига между напряжением и ЭДС (нагрузочный угол) θ = 30°, тормозной момент, создаваемый генератором M = 2155 Н×м, частота вращения n_1 = 3000 мин$^{-1}$, потери в обмотках статора DP_1 = 3,4 кВт. Схема соединений обмоток статора — «звезда». *Определить КПД генератора* (%)

6. Частота вращения ротора четырехполюсного асинхронного двигателя n_2 = 1425 мин$^{-1}$. *Определить его скольжение*, если частота тока f = 50 Гц.

7. *Определить индуктивное сопротивление обмотки статора трехфазного двухполюсного асинхронного двигателя* (Ом) со следующими параметрами: активное сопротивления обмотки статора r_1 = 15,85 Ом, приведенное активное сопротивление обмотки ротора r'_2 = 8,8 Ом. Частота вращения ротора n_2 = 2820 мин$^{-1}$, полезная мощность двигателя P_2 = 750 Вт, линейное напряжение U_1 = 380 В. Обмотки статора соединены в «звезду», принять равными индуктивное сопротивление обмотки статора и приведенное ротора $x_1 = x'_2$.

8. Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором типа 4АР160Б6УЗ имеет номинальные данные: мощность Рном= 11 кВт; напряжение Uном = 380 В; частота вращения ротора п2= 975 об/мин; к.п.д. ηном = 0,855; коэффициент мощности cosφном = 0,83; кратность пускового тока Iп/Iном = 7; кратность пускового момента Мп/Мном = 2,0; способность к перегрузке Mmax/Мном = 2,2. Частота тока в сети f1 = 50 Гц. *Определить потребляемую мощность*

9. Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором типа 4АР160Б6УЗ имеет номинальные данные: мощность Рном= 11 кВт; напряжение Uном = 380 В; частота вращения ротора п2= 975 об/мин; к.п.д. ηном = 0,855; коэффициент мощности cosφном = 0,83; кратность пускового тока Iп/Iном = 7; кратность пускового момента Мп/Мном = 2,0; способность к перегрузке Mmax/Мном = 2,2. Частота тока в сети f1 = 50 Гц. *Определить номинальный, пусковой и максимальный вращающие моменты*.

10. Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором типа 4АР160Б6УЗ имеет номинальные данные: мощность Рном= 11 кВт; напряжение Uном = 380 В; частота вращения ротора п2= 975 об/мин; к.п.д. ηном = 0,855; коэффициент мощности cosφном = 0,83; кратность пускового тока Iп/Iном = 7; кратность пускового момента Мп/Мном = 2,0; способность к перегрузке Mmax/Мном = 2,2. Частота тока в сети f1 = 50 Гц. Определить номинальный и пусковой токи.

11. Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором типа 4АР160Б6УЗ имеет номинальные данные: мощность Рном= 11 кВт; напряжение Uном = 380 В; частота вращения ротора п2= 975 об/мин; к.п.д. ηном = 0,855; коэффициент мощности cosφном = 0,83; кратность пускового тока Iп/Iном = 7; кратность пускового момента Мп/Мном = 2,0; способность к перегрузке Mmax/Мном = 2,2. Частота тока в сети f1 = 50 Гц. *Определить номинальное скольжение*

12. Трехфазный асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором типа 4АР160Б6УЗ имеет номинальные данные: мощность Рном= 11 кВт; напряжение Uном = 380 В; частота вращения ротора п2= 975 об/мин; к.п.д. ηном = 0,855; коэффициент мощности cosφном = 0,83; кратность пускового тока Iп/Iном =

7; кратность пускового момента Мп/Мном = 2,0; способность к перегрузке Mmax/Мном = 2,2. Частота тока в сети f1 = 50 Гц. *Определить частоту тока в роторе.*

13. *Определить электромагнитную мощность* двигателя постоянного тока (кВт), если ток якоря $I_я$ = 12 А, число проводников обмотки якоря N = 190 шт., магнитный поток Ф = 0,05 Вб, частота вращения n = 1500 мин$^{-1}$. Обмотка якоря простая петлевая, ширина щетки равна ширине коллекторной пластины.

14. Четырехполюсная машина постоянного тока независимого возбуждения имеет следующие параметры: диаметр якоря D = 0,2 м, длина якоря l = 0,3 м, число проводников обмотки якоря N = 500, индукция в воздушном зазоре B = 0,3 Тл, обмотка якоря простая петлевая, ширина щетки равна ширине коллекторной пластины. Частота вращения машины, работающей в режиме генератора, n = 1000 мин$^{-1}$, напряжение на нагрузке $U_г$ = 220 В. *Определить частоту вращения при работе* этой же машины в режиме двигателя, если токи возбуждения и якоря остались неизменными, двигатель питается от сети $U_д$ = 220 В. В расчете индукцию в воздушном зазоре считать постоянной по всей длине зазора, падением напряжения на щетках пренебречь

15. Трехфазный явнополюсный синхронный генератор работает параллельно на сеть большой мощности. ЭДС фазы генератора $E_{оф}$ = 254 В, напряжение сети U_1 = 380 В, индуктивные сопротивления: по продольной оси x_d = 0,19 Ом, по поперечной оси x_q = 0,121 Ом; угол сдвига между напряжением и ЭДС (нагрузочный угол) θ = 30^o, тормозной момент, создаваемый генератором M = 2155 Н×м, частота вращения n_1 = 3000 мин$^{-1}$, потери в обмотках статора DP_1 = 3,2 кВт. Схема соединений обмоток статора — «звезда». *Определить КПД генератора* (%)

16. В статоре с числом пазов Z = 36 уложена трехфазная обмотка, создающая вращающееся магнитное поле с частотой n = 1800 мин$^{-1}$. Шаг обмотки укорочен на один паз. Частота тока в обмотке f = 50 Гц. *Определить обмоточный коэффициент*

17. Двигатель постоянного тока подключен к сети напряжением U = 440 В. *Требуется рассчитать его магнитный поток* (Вб), если его мощность на валу P_2 = 10 кВт, сопротивление обмотки якоря $r_я$ = 0,09 Ом, число проводников обмотки якоря N = 240, частота вращения n = 1100 мин$^{-1}$. Реакцией якоря и падением напряжения на щетках пренебречь, обмотка якоря простая петлевая, одноходовая.

18. Двигатель постоянного тока подключен к сети напряжением U = 440 В. *Требуется рассчитать его магнитный поток* (Вб), если его мощность на валу P_2 = 12 кВт, сопротивление обмотки якоря $r_я$ = 0,07 Ом, число проводников обмотки якоря N = 240, частота вращения n = 1200 мин$^{-1}$. Реакцией якоря и падением напряжения на щетках пренебречь, обмотка якоря простая петлевая, одноходовая.

19. Четырехполюсная машина постоянного тока независимого возбуждения имеет следующие параметры: диаметр якоря D = 0,1 м, длина якоря l = 0,3 м, число проводников обмотки якоря N = 520, индукция в воздушном зазоре B = 0,4 Тл, обмотка якоря простая петлевая, ширина щетки равна ширине коллекторной пластины. Частота вращения машины, работающей в режиме генератора, n = 1000 мин$^{-1}$, напряжение на нагрузке $U_г$ = 220 В. *Определить частоту вращения при работе этой же машины в режиме двигателя*, если токи возбуждения и якоря остались неизменными, двигатель питается от сети $U_д$ = 220 В. В расчете индукцию

в воздушном зазоре считать постоянной по всей длине зазора, падением напряжения на щетках пренебречь

20. *Определить электромагнитную мощность двигателя постоянного тока* (кВт), если ток якоря $I_я = 10$ А, число проводников обмотки якоря N = 190 шт., магнитный поток Ф = 0,07 Вб, частота вращения n = 1400 мин$^{-1}$. Обмотка якоря простая петлевая, ширина щетки равна ширине коллекторной пластины.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, уме-ний, навыков при выполнении учебных заданий. В резуль-тате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтвер-ждает отсутствие планируемых результатов обучения по
Экзамен	
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

На промежуточной аттестации – экзамене обучающий получает экзаменационный билет с двумя теоретическими вопросами и одной задачей. Подготовка к экзамену заключается в повторении теоретического и практического материалов, в результате чего у обучающегося должно сформироваться целостное представление об изучаемой дисциплине.

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретаемых в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора		

ответов		
1	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Краткая формулировка трех основных законов электромеханики. 1. Электрическая машина не может работать с КПД 100%; все электрические машины реверсивны; магнитные силовые линии поля обмотки возбуждения замкнуты. 2. Электрическая машина не может работать с КПД 100%; все электрические машины реверсивны; ЭДС в неподвижных проводниках электрической машины равны нулю. 3. Электрическая машина не может работать с КПД более 100%; все электрические машины обратимы; магнитные силовые линии поля обмотки возбуждения замкнуты. 4. Электрическая машина не может работать с КПД 100%; все электрические машины обратимы; преобразование энергии осуществляется магнитными полями неподвижными относительно друг друга. 5. Электрическая машина не может работать с КПД более 100%; все электрические машины обратимы, преобразование энергии осуществляется магнитными полями неподвижными относительно друг друга **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	5
2	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Какие опыты производятся для определения параметров схемы замещения трансформатора? 5) Опыт рабочего режима 6) Опыт холостого хода 7) Опыт короткого замыкания 8) Опыт проверки изоляции и заземления **Ответ**_____ **Обоснование**: _____ _____	23

	_____ _____ ____	
3	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Что характеризует группа соединения обмоток силовых трансформаторов? 5) Угол между векторами фазных напряжений обмоток. 6) Схему соединения обмоток трансформатора. 7) Потери мощности в трансформаторе. 8) Угол между векторами линейных напряжений обмоток. **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	4
4	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Основное магнитное поле машины постоянного тока создается 6) Якорем и главными полюсами 7) Главными и добавочными полюсами. 8) Главными полюсами. 9) Главными полюсами и компенсационной обмоткой. 10) Главными, добавочными полюсами и компенсационной обмоткой. **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	3
5	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Пусковой момент асинхронного двигателя с фазным ротором будет наибольшим при пуске: 6) автотрансформаторном 7) реакторном 8) переключением обмотки статора со Y на Δ 9) реостатном	4

10) прямом

Ответ_____

Обоснование:

_____

_____

_____

_____

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подбери соответствующую позицию из правого столбца.

	Обозначение		Параметр
1	s	А	Частота вращения двигателя
2	n	Б	Реактивная мощность
3	$P_{ном}$	В	Номинальная мощность двигателя
4	S	Г	Скольжение асинхронного двигателя

Запишите выбранные буквы под соответствующим цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4
Г	А	В	Б

ГАВБ

7

Прочитайте текст и установите соответствие.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Установите соответствие значения скольжения и режима работы асинхронного двигателя

	Значение скольжения		Режим работы асинхронного двигателя
1	0,001	А	холостого хода
2	0,02	Б	номинальный
3	0,1	В	пуска
4	1	Г	критический

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4
А	Б	Г	В

АБГВ

8

Прочитайте текст и установите соответствие.

ВБГА

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца

Установите соответствия для описания работы электрических машин различных типов

	Определение		Используется
1	Для создания вращающегося магнитного поля асинхронного двигателя используется…	А	«беличья клетк
2	Классификация машин постоянного тока осуществляется по способу подключения…	Б	Обмотки возбуждения
3	Обмотка трансформатора, к которой подключается потребитель называется…	В	Трехфазная обмотка статор
4	Обмотка ротора асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором называется..	Г	Вторичная

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

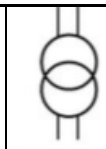
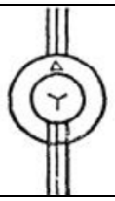
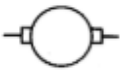
1	2	3	4
В	Б	Г	А

9

Прочитайте текст и установите соответствие.
Установите соответствия условно-графических обозначений (УГО) электрических машин различных типов

ГВБА

	УГО		Электрическая машина преобразователь
1		А	Машина постоянного тока

	2		Б	Машина асинхронная с фазным ротором	
	3		В	Однофазный трансформатор	
	4		Г	Синхронный двигатель	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4
Г	В	Б	А

10	**Прочитайте текст и установите соответствие.** Установите соответствие типоразмера асинхронного двигателя и его синхронной частоты. Двигатели подключены к сети промышленной частоты, установленной в Российской Федерации.		ВГАБ

	Типоразмер асинхронного двигателя		Синхронная частота, об/мин
1	АИР80А4	А	1000
2	АИР80А8	Б	3000
3	АИР80В6	В	1500
4	АИР80В2	Г	750

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4
В	Г	А	Б

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
11	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Опыт короткого замыкания (КЗ) трансформатора	13425

	проводится для определения электрических параметров трансформатора, в частности, для определения сопротивления обмоток и потерь в них. 1) Закоротить одну из обмоток трансформатора (обычно вторичную). 2) Зафиксировать напряжение, при котором протекает номинальный ток, это будет напряжение короткого замыкания. 3) Подключить к первичной (или другой незамкнутой) обмотке источник переменного напряжения. 4) Постепенно увеличивать напряжение источника до тех пор, пока в первичной обмотке не будет протекать номинальный ток. 5) Записать полученные значения напряжения и тока для дальнейших расчетов. **Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):** 1 3 4 2 5	
12	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Оптимальная нагрузка трансформатора – это такая нагрузка, при которой трансформатор имеет максимальный коэффициент полезного действия (КПД). Как правило, это происходит при нагрузке 50-70% от номинальной мощности. Составьте указания по определению последовательности действий для определения оптимальной нагрузки. 6) Выберите режим работы, обеспечивающий максимальный КПД при минимальных потерях. 7) Оцените потери в сердечнике и обмотках трансформатора. 8) Выполните расчет оптимальной нагрузки и, при необходимости, отладку системы для достижения оптимального режима работы 9) Определите, при какой нагрузке трансформатор показывает максимальный КПД. 10) Учтите технические характеристики трансформатора **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** 4 2 1 3 5	4235
13	**Прочитайте текст и установите последовательность.**	2714536

	Сборка электродвигателя постоянного тока требует точной и аккуратной работы, чтобы обеспечить правильную работу и долговечность. Установите последовательность действий при сборке. 8) Сборка статора 9) Подготовка деталей 10) Монтаж корпуса и крепление двигателя 11) Установка якоря в статор 12) Подключение коллектора и щёток 13) Проверка и настройка 14) Сборка ротора (якоря) **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** | 2 | 7 | 1 | 4 | 5 | 3 |	
14	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Механическая характеристика – это зависимость частоты вращения от момента сопротивления на валу. Определите последовательность действий при построении механической характеристики асинхронного двигателя. 1)Необходимо знать номинальные значения мощности, скорости, тока и момента, а также другие параметры, такие как кратность пускового момента и максимального момента, и кратность пускового тока. 2)В зависимости от выбранного метода, нужно составить уравнения или построить графики, отражающие зависимость скорости ротора (или скольжения) от развиваемого момента. 3) После построения характеристики следует проанализировать ее форму и особенности, чтобы понять поведение двигателя при различных нагрузках и условиях. 4)На механической характеристике выделяют характерные точки, такие как точка идеального холостого хода и номинальный режим. 5) Выбор методов расчета. Существуют различные методы расчета механической характеристики, например, аналитический или графический. **Запишите соответствующую последовательность направо:** | 1 | 5 | 2 | 4 | 3 |	15243
15	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Для запуска асинхронного двигателя с фазным ротором обычно используется внешнее сопротивление в цепи ротора, которое	1423

<table>
<tr><td></td><td>уменьшается по мере ускорения двигателя. Это позволяет снизить пусковой ток и повысить пусковой момент. Определите последовательность действий.

1)Убедитесь, что двигатель подключен к трехфазной сети, и контакты ротора подключены к внешнему сопротивлению.
2) После того как двигатель достигнет своей номинальной скорости, отключите внешнее сопротивление от ротора
3) По мере разгона двигателя, по мере увеличения скорости вращения, уменьшайте внешнее сопротивление.
4) Подайте напряжение на обмотку статора. При этом в роторе, через внешнее сопротивление, будет индуцирован ток, создающий вращательный момент.
.
Запишите соответствующую последовательнос направо:

<table><tr><td>1</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Один из законов электромеханики утверждает, что электрическая машина является обратимой. Расшифруйте это положение.

Ответ:
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____</td><td>Обратимость электрической машины означает, что она может работать как в режиме двигателя (преобразуя электрическую энергию в механическую), так и в режиме генератора (преобразуя механическую энергию в электрическую). Эта особенность позволяет широко использовать электрические машины в различных областях, где требуется и преобразование энергии в один, и обратное преобразование.</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.
Сердечники трансформаторов выполняются из листовой электротехнической стали. С какой</td><td>Сердечники трансформаторов выполняются из листовой</td></tr>
</table>

	целью это производится? Обоснуйте свой ответ. Ответ: _____	электротехнической стали по нескольким причинам, связанным с их электрическими и магнитными свойствами: Высокая магнитная проницаемость: Электротехническая сталь обладает высокой магнитной проницаемостью, что позволяет эффективно проводить магнитный поток. Это снижает потери энергии в сердечнике и увеличивает эффективность работы трансформатора. Низкие потери на гистерезис: Листовая электротехническая сталь имеет специальную обработку и структуру, что позволяет минимизировать потери энергии, связанные с гистерезисом. Это особенно важно для трансформаторов, работающих в переменном магнитном поле. Ламинирование: Сердечники трансформаторов изготавливаются из тонких листов стали (ламинатов), которые изолированы друг от друга. Это существенно снижает токи Фуко, возникающие в сердечнике, что также уменьшает потери энергии. Ламинирование

		помогает уменьшить вихревые токи которые могут вызывать дополнительные потери. Устойчивость к магнитным полям: Электротехническая сталь обладает хорошей устойчивостью к магнитным полям, что позволяет трансформатору работать в условиях переменных нагрузок без значительных изменений в его характеристиках. Долговечность и надежность: Использование высококачественной электротехнической стали повышает долговечность и надежность трансформатора, что критично для его применения в электроэнергетике.
18	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Номинальная мощность трехфазного асинхронного двигателя составляет 10 кВт, Номинальный КПД – 75%, номинальный коэффициент мощности - 0,85. Определите номинальный ток двигателя, если номинальное напряжение составляет 380 В. **Ответ:** _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Мощность, потребляемая двигателем из сети: $P_1 = \frac{P_{ном}}{\eta} = \frac{10}{0,75} = 13,3$ кВт. Тогда номинальный ток двигателя: $I_{ном} = \frac{P_1}{\sqrt{3} \cdot U_{ном} \cos\varphi} =$ $= \frac{13300}{\sqrt{3} \cdot 380 \cdot 0,85} = 23,9$А.

19	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** При пуске асинхронного двигателя происходит бросок пускового тока. Перечислите способы пуска, которые позволяют его предотвратить. Ответ: _____	1.Включение резисторов в цепь статора во время пуска позволяет ограничить ток, так как резисторы создают дополнительное сопротивление. После достижения определенной скорости резисторы отключаются. 2.Пуск с помощью автотрансформатора: Автотрансформатор позволяет подать на двигатель пониженное напряжение при пуске, что снижает пусковой ток. После достижения определенной скорости автотрансформатор переключается на полное напряжение. 3.Использование устройств плавного пуска (например, тиристорных или IGBT-приводов) позволяет постепенно увеличивать напряжение на двигателе, что обеспечивает плавный переход к рабочему режиму и минимизирует пусковой ток. 4.Пуск через частотный преобразователь: Частотные преобразователи позволяют плавно регулировать частоту и напряжение, подаваемое на двигатель, что обеспечивает мягкий пуск и минимизирует

		пусковой ток. 5. Пуск в противофазе (с использованием конденсаторов): В некоторых случаях можно использовать конденсаторы для создания противофазного пуска, что также может снизить пусковой ток.
20	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Синхронный двигатель не имеет начального пускового момента. Если его подключить к сети переменного тока, когда ротор неподвижен, а по обмотке возбуждения проходит постоянный ток, то за один период изменения тока, электромагнитный момент будет дважды изменять свое направление, т.е. средний момент за период равняется нулю. При этих условиях двигатель не сможет прийти во вращение, так как его ротор, обладающий определенной инерцией, не может быть в течение одного полупериода разогнан до синхронной частоты вращения. Как осуществляется асинхронный пуск синхронного двигателя? **Ответ:** _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Для осуществления асинхронного пуска на роторе в полюсных наконечниках размещают дополнительную пусковую обмотку, которая также называется демпферной обмоткой. Эта обмотка выполняется по типу короткозамкнутой обмотки асинхронного двигателя ("беличья клетка"). При включении трехфазной обмотки статора в сеть образуется вращающееся магнитное поле, которое, взаимодействуя с током в пусковой обмотке, создает электромагнитные силы и увлекает за собой ротор. После разгона ротора до частоты вращения, близкой к синхронной (95-97% синхронной скорости), постоянный ток, проходящий по обмотке возбуждения, создает синхронизирующий

		момент, который втягивает ротор в синхронизм.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придержи-ваться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.

	3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.08 Электробезопасность

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель	М.А. Черноусова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № 9 от 03.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Что такое электроустановка? А) Совокупность устройств, служащая для приема и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства, а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы Б) Совокупность устройств для передачи и распределения электрической энергии, состоящая из подстанций, распределительных устройств, токопроводов, воздушных и кабельных линий электропередачи, работающих на определенной территории В) Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования, предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии Г) Установка, служащая для приема и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные и др.), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы	В)
2	Чем должны быть укомплектованы электроустановки? А) Защитными средствами, средствами пожаротушения Б) Средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи В) Исправным инструментом Г) Испытанными защитными средствами, средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой помощи	Г)
3	На какой ток выполняются вторичные обмотки трансформаторов тока? А) 5 А или 1 А Б) 10 А В) 15 А Г) 20 А	А)
4	При освещении движущихся или вращающихся предметов пульсирующим световым потоком может появится _____. -А) фотоэффект; -Б) сумеречный эффект; -В) фотореактивация; +Г) стробоскопический эффект.	Г)
5	Укажите необходимое условие стабильной работы газоразрядной лампы (Uс – напряжение сети, Uл – напряжение на лампе, Uб – напряжение на балласте): А) Uс<Uл+ Uб Б) Uс>Uл+ Uб	Г)

	В) Uс≤Uл Г) Uс=Uл+ Uб	
6	Наружное освещение рассчитывается только: А) прямым методом; Б) точечным методом; В) методом удельной мощности; Г) методом коэффициента светового потока.	Г)
7	Наружное освещение рассчитывается только: А) прямым методом; Б) точечным методом; В) методом удельной мощности; Г) методом коэффициента светового потока.	Б)
8	Выбрать ток плавкой вставки для защиты группы из 3-х двигателей, с номинальными токами I1н=10А, I2н=15А, I3н=20А, коэффициент кратности пускового тока принять равным ki=5,0 для всех двигателей. Условия запуска принять легкими: А) 50 А; Б) 40 А В) 55 А Г) 45А	А)
9	Какие провода могут применяться для ВЛ? А) алюминиевые и медные Б) стальные В) сталеалюминиевые Г) все вышеперечисленные	Г)
10	Какие типы изоляторов применяют для ВЛ? А) штыревые Б) подвесные фарфоровые и стеклянные В) опорные Г) перечисленные в А и Б	Г)
11	Какими могут быть опоры ВЛ по назначению? А) анкерные и угловые Б) промежуточные В) концевые Г) все вышеперечисленные	Г)
12	С какой периодичностью следует проводить визуальный осмотр видимой части заземляющего устройства? А) По графику, но не реже одного раза в месяц Б) По графику, но не реже одного раза в три месяца В) По графику, но не реже одного раза в шесть месяцев Г) По графику, но не реже одного раза в девять месяцев	В)
13	Произведите выбор тока плавкой вставки для защиты силового трансформатора ТМГ-400/10/0,4 А) 20 А Б) 31,5 А В) 50 А Г)100 А	В)

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, про-консультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для доклада (сообщения)

1. Напряжение шага и прикосновения, действующие на человека. Меры защиты.
2. Принцип действия и область применения защитного заземления.
3. Зануление. Принцип действия. Область применения. Назначение отдельных элементов.
4. Защитное отключение, реагирующее на напряжение корпуса ПУ.
5. Классификация опасностей.

6. Основные понятия теории риска.
7. Безопасность в условиях производства и методы ее обеспечения.
8. Основополагающие элементы в области электробезопасности.
9. Классификация, расследование и учет несчастных случаев на производстве.
10. Государственный контроль и надзор по безопасности на предприятиях. Виды инструктажей.
11. Ответственность инженерно-технического персонала за нарушение правил по ОТ.
12. Коэффициенты травматизма.
13. Основные причины НС на предприятиях. Методы анализа травматизма.
14. Методы расчета производственного освещения. Виды светильников.
15. Виды освещения. Нормирование производственного освещения.
16. Действие электрического тока на человека. Параметры, влияющие на поражение электрическим током.
17. Растекание тока в земле от полусферического заземлителя.
18. Напряжение шага и прикосновения, действующие на человека. Меры защиты.
19. Опасность поражения электрическим током в трехфазных сетях.
20. Меры защиты человека от поражения электрическим током.
21. Зануление. Принцип действия. Область применения. Назначение отдельных элементов.
22. Принцип действия и область применения защитного заземления.
23. Защитное отключение, реагирующее на напряжение корпуса ПУ.
24. Причины пожаров на предприятиях. Категории помещений по пожарной опасности.
25. Способы увеличения пожарной безопасности.
26. Электромагнитные излучения радиочастотного диапазона. Меры защиты.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам сделанных докладов (сообщений)

Шкала оценивания	Критерии оценки
4-5 баллов	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую

	проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
3 балла	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
2 балла	Имеются существенные отступления от требований к докладам (сообщениям). Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада (сообщения) или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения
0-1 баллов	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения Доклад (сообщение) не представлен

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

Вопросы для коллоквиума

1. Подготовка рабочего места для ремонта выключателей переменного тока.
2. Подготовка рабочего места для ремонта разъединителей.
3. Подготовка рабочего места для ремонта силового трансформатора.
4. Подготовка рабочего места для ремонта измерительного трансформатора тока.
5. Подготовка рабочего места для ремонта измерительного трансформатора напряжения.
6. Подготовка рабочего места для ремонта аккумуляторной батареи.
7. Подготовка рабочего места для ремонта конденсаторной установки.
8. Подготовка рабочего места для ремонта комплектно распределительного устройства.
9. Подготовка рабочего места на секции шин.

10. Обеспечение безопасности земляных работ на кабельных линиях.

11. Обеспечение безопасности работ при прокладке кабелей.

12. Обеспечение безопасности работ на опорах и с опорами воздушных линий электропередач.

13. Обеспечение безопасности работ в пролетах пересечения действующими ЛЭП.

14. Подготовка рабочего места на кабельной линии электропередач.

15. Подготовка рабочего места на воздушной линии электропередач.

16. Перечень документов оформляемых для безопасного производства работ.

17. Журнал учета проверки знаний норм и правил работы в электроустановках.

18. Протокол проверки знаний норм и правил работы в электроустановках.

19. Журнал учета и содержания средств защиты.

20. Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках.

21. Заполнение наряда-допуска для работы на линии электропередач.

22. Заполнение документации по результатам испытания средств защиты.

23. Заполнение документации по результатам проверки знаний норм и правил работы в электроустановках.

24. Оформление бланка переключений.

25. Что понимается под электробезопасностью.

26. Что положено в основу обеспечения электробезопасности.

27. Как разделяются производственные помещения (по условиям среды).

28. Как классифицируются помещения по степени опасности поражения электрическим током.

29. Что относятся к электроустановкам.

30. Какие электроустановки считаются действующими.

31. Как разделяются электроустановки по условиям электробезопасности.

32. Кто относятся к квалифицированному обслуживающему персоналу.

33. Какие факторы должны учитываться при выборе технических способов и средств защиты.

34. Какие технические способы и средства защиты должны применяться для обеспечения электробезопасности.

35. Как различаются помещения по доступности электрооборудования.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
4-5 баллов	Даны полные и правильные ответы на поставленные вопросы, предусмотренные планом для проведения коллоквиума. Обучающимися демонстрируется умение обосновывать свои ответы. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция.
3 балла	Даны правильные ответы на поставленные вопросы, предусмотренные планом для проведения коллоквиума. Сделан неполный краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция.
2 балла	Даны слабые ответы на вопросы, поставленные вопросы для коллоквиума. Показано неумение обосновывать свои ответы. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях.
0-1 баллов	Даны неправильные ответы на вопросы преподавателя по теме коллоквиума. Обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Методичекие указания по подготовке к коллоквиуму.

Коллоквиум - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой проводимый по инициативе преподавателя промежуточный мини-экзамен в середине семестра, имеющий целью уменьшить список тем, выносимых на основной экзамен, и оценить текущий уровень знаний студентов.

Данное занятие органично связано со всеми другими формами организации учебного процесса, включая, прежде всего, лекции и самостоятельную работу студентов. На семинарские занятия выносятся узловые темы курса, усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки студентов.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в письменной форме и состоит из кратких

задач, позволяющих, выяснить степень добросовестности работы с литературой и конспектом. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету или экзамену.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольная работа (заочная форма обучения)

Теоретическая часть:

1. Дайте определение безопасности и охраны труда
2. Что такое напряжение прикосновения и шаговое напряжение? Как зависят их величины от расстояния от точки стекания тока в землю
3. Назовите источники электрической опасности на производстве
4. Какие параметры электрического тока определяют тяжесть поражения электрическим током? Укажите пороговые величины силы то
5. Как классифицируются помещения по степени электрической опасности
6. Укажите источники наибольшей электрической опасности на производстве, связанном с вашей будущей профессией
7. Как воздействует электрический ток на человека? Перечислите и охарактеризуйте виды электротравм
8. Рабочая изоляция: устройство, область применения
9. Какой путь протекания электрического тока через тело человека наиболее опасен
10. Категории помещений по опасности поражения электрическим током
11. Какое прикосновение к проводникам, находящимся под напряжением, наиболее опасно для человека
12. Анализ опасности для человека при касании 3-х фазной электрической сети с изолированной нейтралью
13. Почему прикосновение рукой к предметам, электрически соединённым с землёй (например, водопроводной трубой) при работе с электрическими устройствами, резко увеличивает опасность поражения электрическим током?
14. Основные и дополнительные электрозащитные средства до 1000 В.

15. Почему при ремонте электрической аппаратуры нужно вынимать электрическую вилку из розетки?
16. Анализ опасности для человека при касании 3-х фазной электрической сети с заземленной нейтралью
17. Почему при работе с электрическими устройствами необходимо надевать обувь?
18. Защитное заземление, устройство, область применения
19. Как можно уменьшить опасность поражения электрическим током?
20. Защита от действия электромагнитного поля
21. Требования к электротехничекому персоналу
22. Защитное зануление: устройство, область применения
23. Как воздействует электрический ток на человека? Перечислите и охарактеризуйте виды электротравм
24. Защитное отключение: устройство, область применения
25. Заземление в сетях до 1000 В
26. Защита от перехода напряжения с высокой стороны трансформатора на низкую

Практическая часть:

Задача 1

Определить потенциал на металлическом трубопроводе С, проложенном в земле на глубине 4м и на расстоянии по горизонтали от центра шара 3м.

Задача 2

Определить потенциал на поверхности земли в точке D на расстоянии x=3 м от вертикали, проходящей через центр шара, и потенциал заземлителя (шара).

Задача 3

Сотрудник офиса коснулся корпуса холодильника, который в результате неисправности оказался электрически связанным с питающим фазным проводом. Определите значения токов проходящих через тело человека при разной влажности пола, опишите, какие ощущения будет испытывать сотрудник в двух указанных случаях. Определите значения напряжений прикосновения при разном состоянии пола. Как зависит сопротивление тела человека от величины напряжения прикосновения?

После ответа на поставленные вопросы сделайте выводы относительно влияния различных элементов цепи тока через тело человека на его величину, о том можно ли полагаться на изолирующие свойства обуви и пола, о необходимости средств защиты от поражения электрическим током в подобных ситуациях. Какие средства защиты Вы могли бы предложить?

Исходные данные

Корпус холодильника не занулен и не касается никаких заземленных конструкций. Питающая сеть трехфазная четырехпроводная с заземленной нейтралью, фазное напряжение - 220 В. Сотрудник стоит на деревянном полу в промокших из-за дождя ботинках.

r_o *=5,9 Ом – сопротивление заземления нейтрали;*

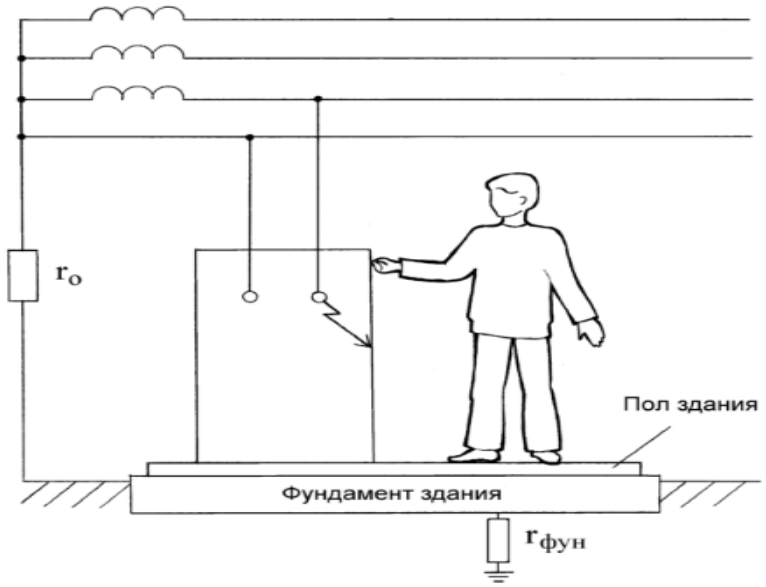
$r_б$ *=55 Ом – сопротивление ботинок;*

$r_п$ *= 2100 Ом (мокрый)– сопротивление пола между подошвами ботинок и "землей";*

$r_п$ *= 58000 Ом (сухой)– сопротивление пола между подошвами ботинок и "землей";*

$r_{фун}$ *=17 ом – сопротивление растеканию тока с фундаментом здания;*

R_h *=1000 Ом – сопротивление тела человека.*



Задача 4

По распоряжению руководителя отдела автоматизации банка для защиты вычислительной техники от электромагнитных помех было выполнено заземление. Корпуса оборудования, используемого для обработки важной информации, были присоединены к заземлителю и, в нарушение действующих правил, отсоединены от нулевого защитного проводника. Оцените опасность для сотрудницы банка, коснувшейся ногой шины заземления, а рукой - металлической двери, имеющей электрическую связь с металлическими конструкциями здания, и для сотрудника охраны банка касающегося рукой зануленного пульта охранной сигнализации, а ногой - водопроводной трубы. Возникновение опасности обусловлено тем, что произошло замыкание фазы на корпус одного из заземленных системных блоков.

Исходные данные:

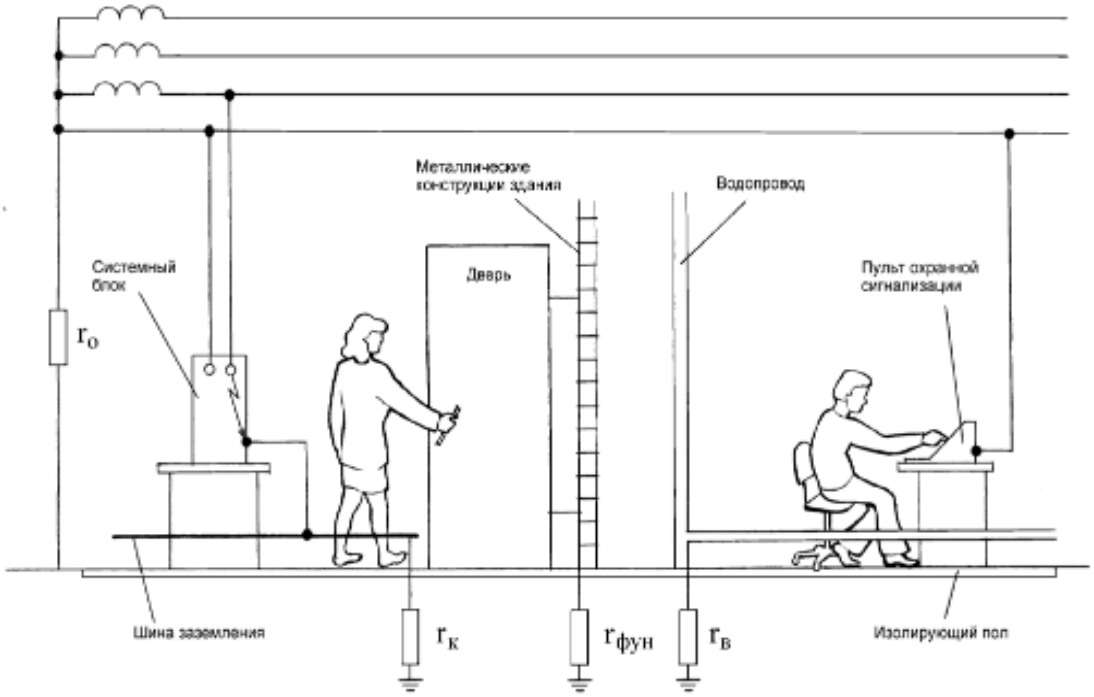
$r_к$ *= 5,0 Ом – сопротивление заземления корпусов вычислительного оборудования*

$r_{фун}$ *= 40 Ом– сопротивление растеканию тока в земле фундамента здания*

$r_в$ *= 25 Ом– сопротивление растеканию тока в земле системы водопровода*

R_{h1} *= 800 Ом– сопротивление тела сотрудницы банка*

R_{h2} = 1000 Ом– сопротивление тела сотрудника охраны



Задача 5

При возвращении из аэропорта коммерческого директора и переводчицы фирмы после проводов иностранных партнеров произошла поломка автомобиля. Пока шофер занимался ремонтом, переводчица спустилась с дороги, чтобы набрать полевых цветов. Не заметив лежащий в траве оборванный фазный провод воздушной линии электропередачи, она наступила на него ногой. Оценить опасность электропоражения, если ноги находятся на одной прямой с оборванным проводом. Обувь промокла от росы, поэтому ее сопротивление можно не учитывать. Сопротивлением растекания с ног пренебречь. Длина участка провода, лежащего на земле, намного больше его диаметра d.

Опишите все способы, которыми могут воспользоваться коммерческий директор и шофер для освобождения пострадавшей от воздействия электрического тока.

Исходные данные

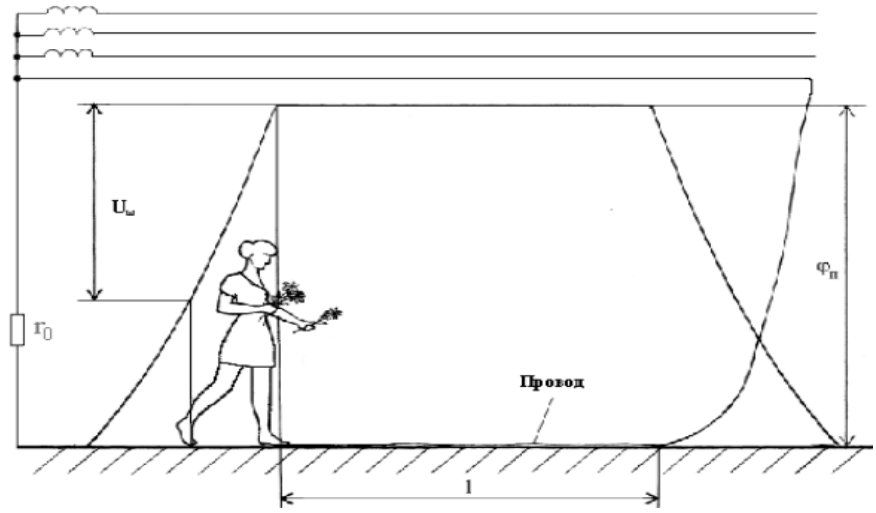
Линия электропередачи трехфазная четырехпроводная с заземленной нейтралью, фазное напряжение - 220В. Диаметр провода - 14мм. Расстояние от конца провода, которого коснулась нога до второй ноги - 0,7м.

R_h = 1100 Ом - сопротивление тела переводчицы по пути тока нога-нога

l = 7 м - длина участка провода лежащего на земле

ρ = 16 Ом·м - удельное сопротивление грунта

r_o = 9,3 Ом - сопротивление заземления нейтрали



Задача 6

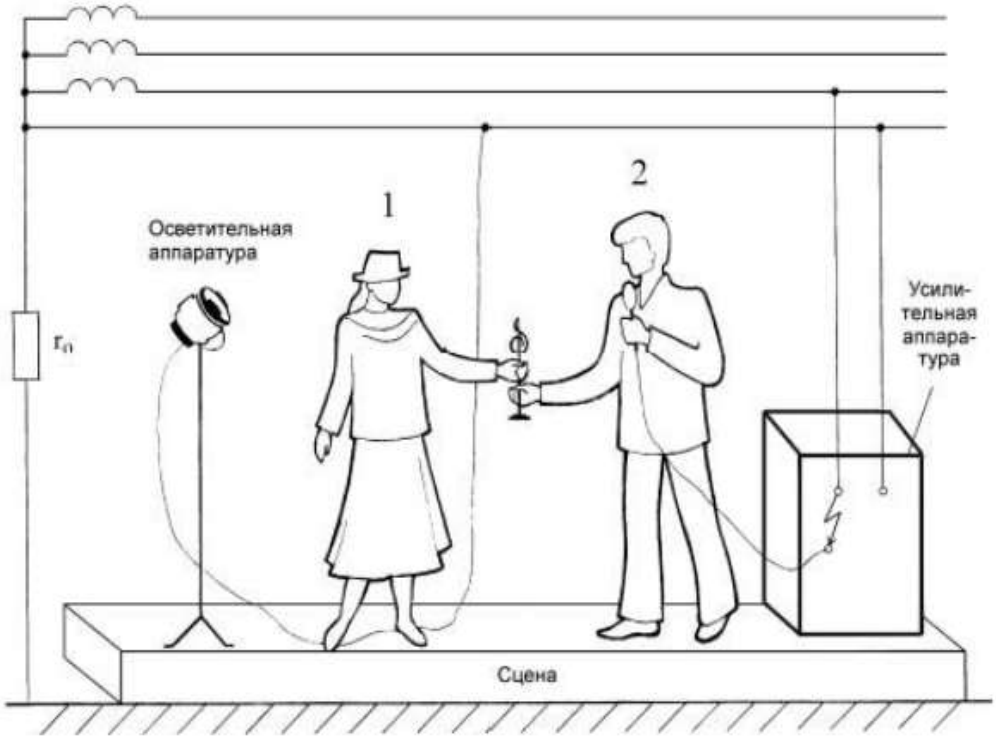
При вручении победительнице танцевального конкурса специального приза от фирмы, ее представитель держал в руке микрофон, корпус которого в результате неисправности оказался электрически соединенным с фазой питающей сети. Победительница конкурса наступила ногой на нулевой провод, идущий от осветительных установок. В момент вручения приза оба получили электрический удар. Оцените опасность ситуации и сделайте предположение об ее исходе. Проанализируйте ситуацию, в которой представитель фирмы, прежде чем вручить приз, передал бы победительнице микрофон для ответного слова. Попробуйте ответить на те же вопросы, что были заданы относительно предыдущего случая.

Исходные данные

Электрооборудование сцены запитано от трехфазной четырехпроводной сети с заземленной нейтралью; фазное напряжение - 220В. Проводимостью сцены пренебречь.

R_{h1} = 970 Ом – сопротивление тела победительницы по пути тока рука-нога
R_{h2} = 1100 Ом – сопротивление тела представителя фирмы по пути тока рука-рука
$r_{об}$ = 170 Ом– сопротивление обуви победительницы конкурса

Схема для анализа



Задача 7

При ремонтных работах в подвальном помещении страховой компании была повреждена изоляция осветительной проводки, и фазный провод коснулся арматуры железобетонного перекрытия, электрически связанной с арматурой фундамента здания. Оцените опасность для сотрудницы компании, которая, разговаривая по телефону в своем кабинете, положила ноги на батарею отопления, при этом рукой она коснулась корпуса зануленного принтера. Для упрощения анализа будем полагать, что сотрудница касается батареи оголенной ногой.

Исходные данные

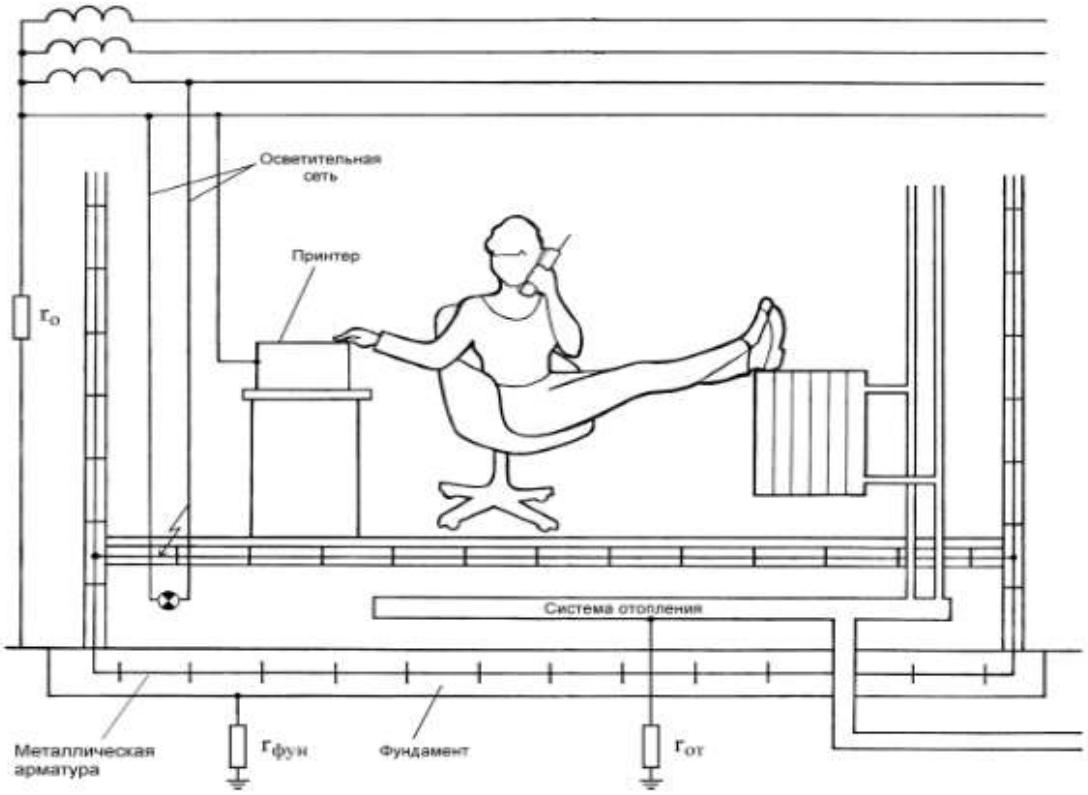
Система освещения и все оборудование страховой компании запитаны от трехфазной четырехпроводной сети с заземленной нейтралью; фазное напряжение - 220В. Сопротивление заземления нейтрали r_o *- 3.9 Ом.*

$r_{фун}$ *= 20 Ом - сопротивление растеканию тока в земле фундамента здания*

$r_{от}$ *= 140 Ом - сопротивление растеканию тока в земле системы топления*

R_h *= 2400 Ом - сопротивление тела сотрудника компании*

Схема для анализа



Задача 8

Находящийся в командировке сотрудник отдела маркетинга принимал ванну в своем гостиничном номере. Коснувшись рукой крана, он получил электрический удар.

К несчастному случаю привела следующая цепь событий: При последнем ремонте сантехники ванна была заменена, но ремонтники, в нарушение действующих правил, не выполнили металлическую связь между ванной и системой водопровода. В системе канализации здания произошла утечка. Место утечки находилось недалеко от заземлителя трансформаторной подстанции. Из-за сильного увлажнения грунта система канализации оказалась под потенциалом $\phi_к = 0{,}7 \cdot \phi_о$, где $\phi_о$ - потенциал заземленной нейтрали трехфазной вторичной обмотки трансформатора подстанции.

Оцените степень опасности, которой подвергается человек, принимающий ванну.

Исходные данные

Потенциал нейтрали был повышен вследствие замыкания одного из фазных проводов на металлические конструкции, имеющие связь с землей. Фазное напряжение вторичной обмотки трансформатора подстанции - 220В. Сопротивление заземления нейтрали (с учетом влияния сопротивления растеканию тока в земле системы канализации $r_к$) - 3,2 Ом.

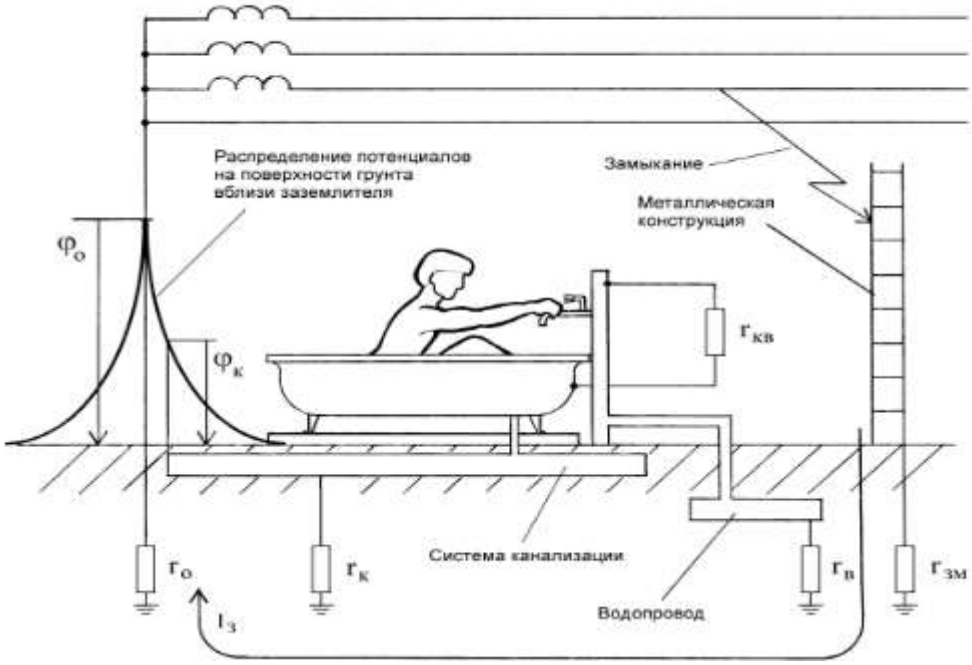
R_h = 800 Ом – сопротивление тела человека

$r_в$ = 95 Ом – сопротивление растеканию тока в земле водопровода

$r_{кв}$ = 51 Ом – сопротивление электрической связи между краном и ванной

$r_{зм}$ = 12 Ом – сопротивление растеканию в земле конструкций, на которые произошло замыкание

Схема для анализа



Задача 9

Возвращаясь домой после презентации нового проекта офис-менеджер сбился с дороги и оказался недалеко от карьера. Обходя лужу, он поднялся на кучу земли и, удерживая равновесие, взялся за провод радиофикации. Провода радиолинии из-за обрыва касались фазного провода линии электропередачи. Оцените опасность ситуации для офис-менеджера. Какие ощущения он испытает? Какие способы его освобождения от действия электрического тока Вы можете предложить? Какие технические средства защиты способны в подобной ситуации сохранить жизнь пострадавшего?

Исходные данные

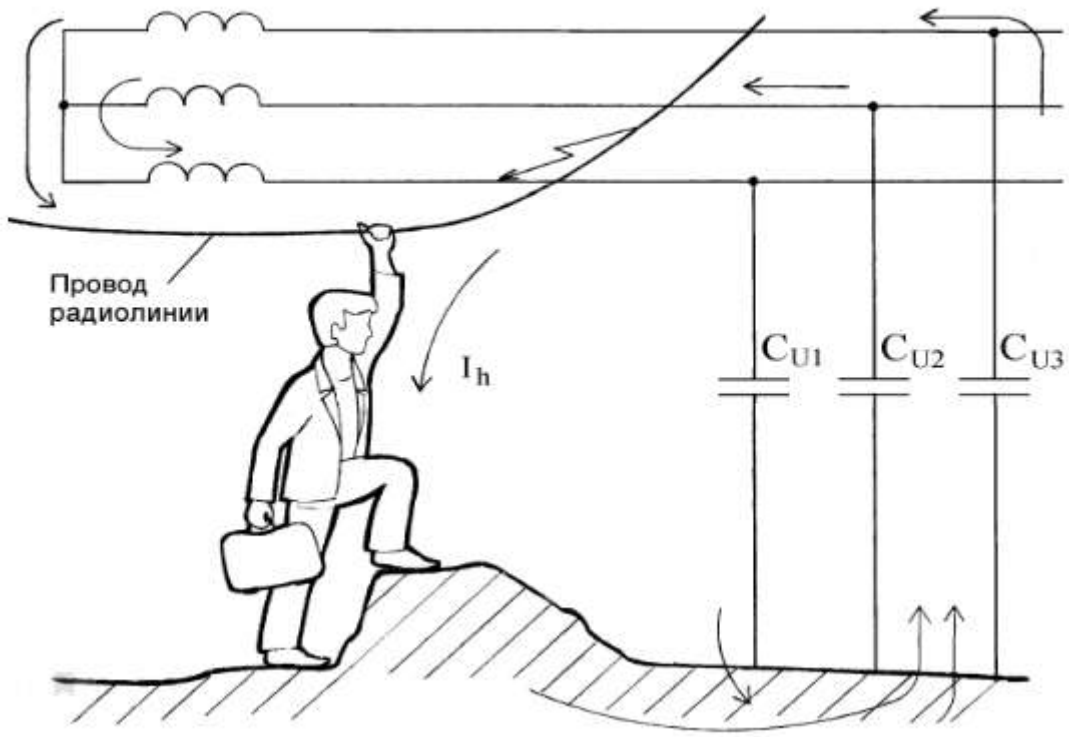
Линия, питающая электрооборудование карьера, трехфазная, трехпроводная, нейтральная точка источника питания изолирована. Емкости между фазными проводами линии и землей одинаковы, активной проводимостью изоляции пренебречь. Частота напряжения питающей линии - 50Гц. Земля после дождя сырая, обувь мокрая; сопротивлениями растеканию тока с ног пострадавшего и сопротивлением обуви пренебречь.

$C_И = 2 \times 10^{-6}$ Ф – емкость между фазным проводом и землей

$R_h = 960$ Ом – сопротивление тела человека

$E = 390$ В – фазное напряжение источника питания

Схема для анализа ситуации



Задача 10

У склада магазина контейнер, погруженный на автомашину, коснулся фазного провода отпайки воздушной линии электропередачи, который был подвешен ниже нулевого. Выходя из кабины ступив одной ногой на землю, экспедитор получил электрический удар. Оцените опасность ситуации. Охарактеризуйте последствия воздействия такого тока (напряжения) на человека. Какие меры можно предпринять для того, чтобы разорвать цепь тока через тело пострадавшего?

Исходные данные

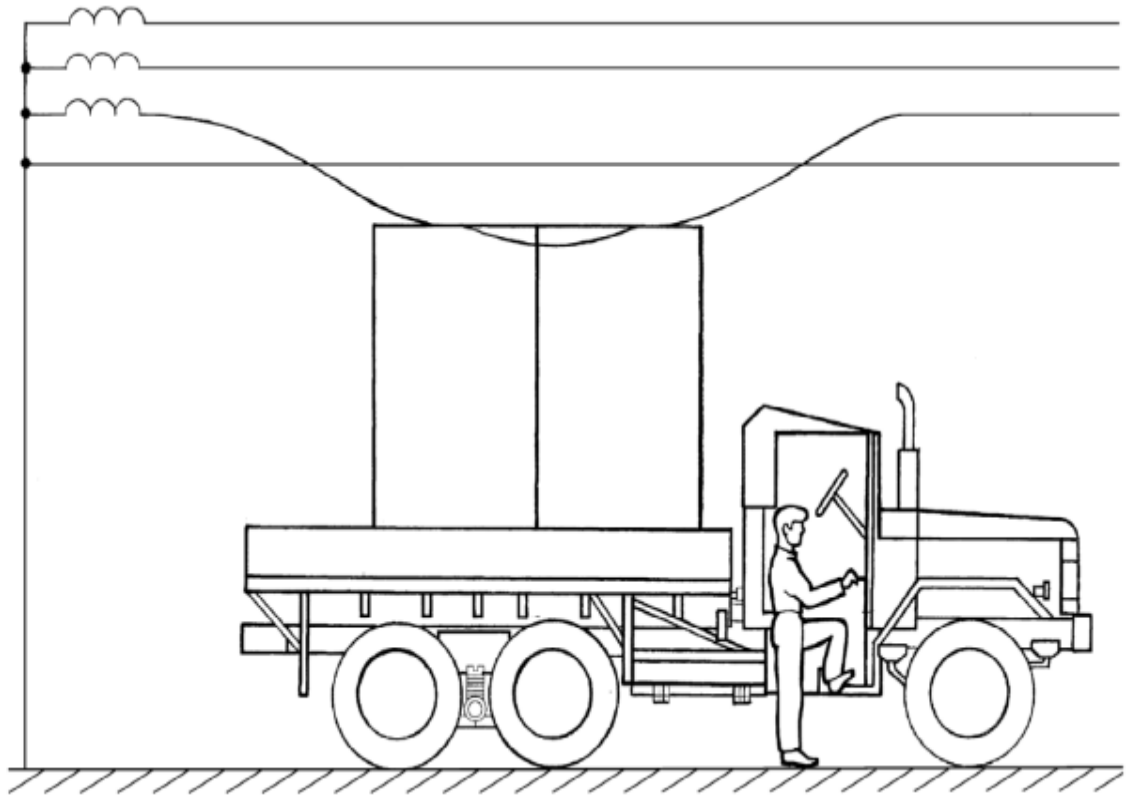
Линия электропередачи трехфазная четырехпроводная с заземленной нейтралью; фазное напряжение 220В. Сопротивлением заземления нейтрали пренебречь. Площадь подошвы ноги экспедитора S=0,0225м^2. Рукой он держался за дверцу автомобиля. Сопротивлением между контейнером и кабиной автомобиля пренебречь

R_h =1000 Ом – сопротивление человека

$r_б$ = 500 Ом – сопротивление подошвы ботинка экспедитора

ρ = 56 Ом·м– удельное сопротивление грунта

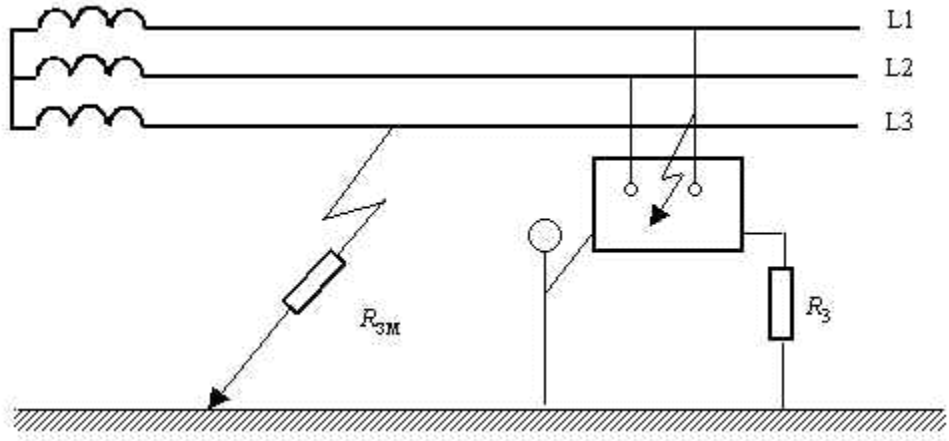
Схема для анализа ситуации



Задача 11

Определить значение тока I_h и напряжение прикосновения U_h, если человек прикоснулся к заземленному корпусу электроустановки (рис.3), на который произошло замыкание фазного провода L1 сети типа IT (линейное напряжение – 380 В), а фазный провод L3 замкнулся на землю (аварийный режим сети).

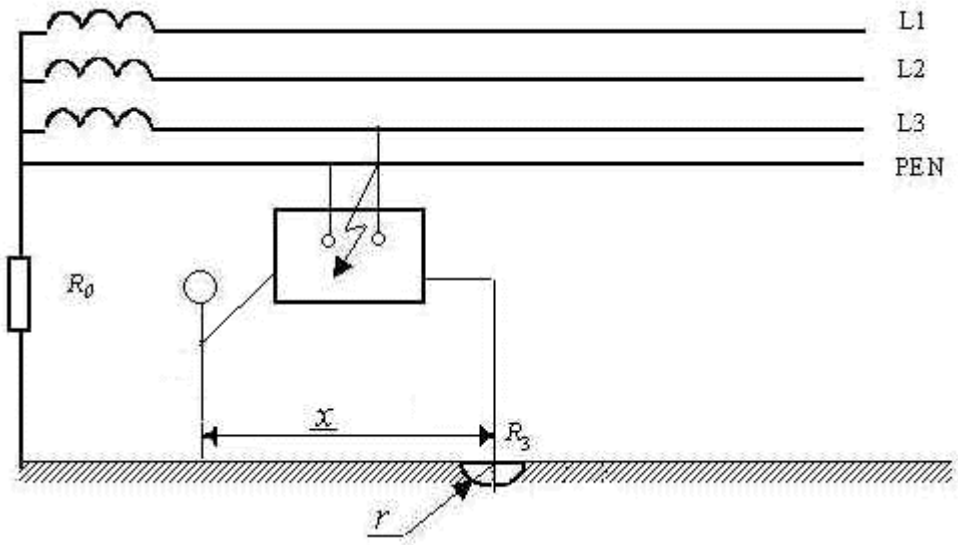
Дано: $R_з$= 4 Ом, $R_{зм}$= 34 Ом, R_{L1}= R_{L2}= R_{L3}= R = 20 кОм; человек находится на расстоянии 40 м от заземлителя; R_h=1 кОм; $R_{осн}$= 1 кОм; сеть короткая.



Задача 12

Определить значение тока через тело человека, если человек прикоснулся к заземленному корпусу электроустановки, на который произошло замыкание одного из фазных проводов сети типа TN – C(380/220 В)

Дано: R_{L1}= R_{L2}= R_{L3}= R = 30 кОм; сеть короткая; R_h=1 кОм; R_0=4 Ом; $R_З$=2 Ом. Заземлитель полушаровой с радиусом r = 0,4 м; человек стоит на земле на расстоянии x =2 м от заземлителя; $R_{осн}$= 9 кОм. Оценить опасность поражения человека током, используя первичные критерии электробезопасности.



Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам контрольной работы

«Зачтено»	Контрольная работа выполнена правильно. Расчеты представлены в полном объеме с представлением расчетных формул и расшифровок величин, входящих в них, правильно указаны размерность величин. Отсутствуют недочеты в оформлении. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Не зачтено»	Контрольная работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса. Или контрольная работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Контрольная работа представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие. Целью контрольной работы является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На контрольную работу выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется: - владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме; - наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать. Контрольная работа – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала.

Задача контрольной работы добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы. Контрольная работа может проводится в устной или письменной форме.

Подготовка к контрольной работе предполагает несколько этапов. Подготовка к контрольной работе начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения контрольной работы. Как правило, на самостоятельную подготовку к контрольной работе обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Контрольная работа проводится в письменной форме. Проведение контрольной работы позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к промежуточной аттестации.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины (зачет)

Типовые контрольные задания

для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины (зачет)

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в	1-48	49-56	57-75

организации			

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Система охраны труда в России. Законодательные документы по охране труда.
2. Ответственность за нарушение требований охраны труда.
3. Понятие «Электрическая травма».
4. Виды действия электрического тока на живой организм.
5. Тепловое действие электрического тока на живой организм.
6. Механическое и химическое действие электрического тока на живой организм.
7. Биологическое действие электрического тока на живой организм.
8. Основные факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током.
9. Понятия «Электроустановка», «Действующая электроустановка», «Электробезопасность».
10. Понятия «Электрическая подстанция», «Распределительное устройство» (закрытое и открытое).
11. Понятия «Часть токоведущая», «Часть нетоковедущая». Показать на примерах.
12. Понятия «Кабельная линия», «Воздушная линия электропередачи».
13. Понятия «Персонал оперативный», «Ремонтный», «Оперативно - ремонтный».
14. Инструктажи в системе охраны труда.
15. Конструкции и правила пользования изолирующими штангами.
16. Конструкции и правила пользования измерительными клещами.
17. Конструкции и правила пользования указателями напряжения выше 1000В.
18. Конструкции и правила пользования указателями напряжения до 1000В.
19. Индивидуальные сигнализаторы наличия напряжения. Назначение, принцип действия, конструкции и правила пользования.
20. Конструкции и правила пользования изолирующими клещами.
21. Перчатки диэлектрические. Назначение и правила пользования.
22. Обувь специальная диэлектрическая. Назначение и правила пользования.
23. Ковры диэлектрические резиновые и подставки изолирующие. Назначение и правила пользования.
24. Щиты (ширмы). Назначение и правила эксплуатации.
25. Требования к доступу в помещения электроустановок. Порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок.
26. Блокировки, обеспечивающие безопасность в электроустановках;

общие сведения.

27. Основные и дополнительные изолирующие защитные средства для электроустановок напряжением выше 1000В.

28. Основные и дополнительные защитные средства для электроустановок напряжением до 1000В.

29. Общие правила пользования защитными средствами.

30. Порядок хранения защитных средств.

31. Плакаты и знаки безопасности. Назначение, конструкция, перечень и условия применения.

32. Комплекты индивидуальные экранирующие. Назначение и правила пользования.

33. Каски защитные. Назначение и правила эксплуатации

34. Очки и щитки защитные. Рукавицы специальные. Назначение и правила пользования

35. Пояса предохранительные и канаты страховочные. Назначение, конструкция и правила пользования

36. Классификация электротехнических изделий по способу защиты человека от поражения электрическим током.

37. Уравнивание и выравнивание потенциалов. Применение изолирующих площадок.

38. Общие принципы грозозащиты.

39. Порядок и условия производства работ в электроустановках.

40. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения

41. Отключения электроустановок.

42. Вывешивание запрещающих плакатов.

43. Проверка отсутствия напряжения. Общие правила установки заземления.

44. Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов.

45. Режим изолированной нейтрали с точки зрения электробезопасности.

46. Режим заземленной нейтрали с точки зрения электробезопасности.

47. Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под

напряжением.

48. Допустимые расстояния приближения к месту замыкания в электроустановках напряжением 3 - 35кВ.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ:

49. Описать порядок инструктажа для допуска к проведению аварийно-восстановительных и ремонтных работ;

50. Оформить бланк наряд-допуска для работы с электроустановками со снятием напряжения;

51. Оформить бланк наряд-допуска для работы с электроустановками под напряжением;

52. Оформить бланк наряд-допуска для работы с электроустановками без снятия напряжения вдали от токоведущих частей, находящихся под напряжением;

53. Составить заявление-обязательство о возложении ответственности за безопасную эксплуатацию электроустановок;

54. Составить акт разграничения сетей по имущественной (балансовой) принадлежности и эксплуатационной ответственности между энергоснабжающей организацией и Потребителем;

55. Составить акт приемки скрытых работ, испытаний и наладки электрооборудования, приемки электроустановок в эксплуатацию;

56. Составить распоряжение на производство работ в электроустановках.

Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

57. Ток $I_з$=118,5 А стекает в землю через металлический предмет не правильной формы, который может быть условно уподоблен шару радиусом r=0,7 м. Предмет погружен в землю на глубину t_1=2,7 м, ток к нему подается по изолированному проводу. Удельное сопротивление земли ρ= 150 Ом·м. Требуется определить потенциал ϕ_c на металлическом трубопроводе С, проложенном в земле на глубине t_2=4,5м и на расстоянии по горизонтали от центра шара x=3,2 м.

58. С металлического шара радиусом r=0,43 м, погруженного в землю на глубину t_1=2,6 м, стекает ток $I_з$=97,3А, который подается к шару по изолированному проводу. Требуется определить потенциал ϕ_D на поверхности земли в точке D на расстоянии x=4м от вертикали, проходящей через центр шара, и потенциал заземлителя шара $\phi_з$. Удельное сопротивление земли ρ= 90 Ом·м.

59. Доказать, что сопротивление вертикального стержневого заземлителя R при увеличении его длины L уменьшается больше, чем при увеличении его диаметра d. Требуется привести числовые значения сопротивлений и построить кривые зависимостей R=f(L) и R=f(d). За исходный рекомендуется взять стержневой заземлитель круглого сечения диаметром d=0,012 м, заглубление стержня в землю

принять L=2,5 м. Кратность увеличения размеров 2, 3, 4. Удельное сопротивление земли ρ= 80 Ом·м.

60. Электрический ток стекает в землю через полушатровой заземлитель. Земля однородная. Требуется вывести уравнения:

- Потенциальной кривой (показывающей изменение потенциала на поверхности земли);
- Сопротивления заземлителя растеканию тока (сопротивление полушатрового заземлителя);
- Напряжения прикосновения для человека. Прикасающегося к заземленной токоведущей части;
- Напряжение шага для человека, идущего в сторону заземлителя

61. Известно выражение конденсаторной емкости двух пластин (т.е. емкости между пластинами) в виде дисков диаметром D, отстоящих друг от друга на расстояние L>0,5D. Требуется вывести уравнение для сопротивления растеканию тока с одиночного заземлителя в виде диска, лежащей на поверхности земли пользуясь методом электростатической аналогии.

62. Сферический электрод, на который по изолированному проводу подается ток, лежит на дне моря на весьма большой глубине, при которой поверхность моря не влияет на характер растекания тока. Задан диаметр сферы d=0,35 м, стекающий с шара ток I_0=300 А удельное сопротивление воды $\rho_в$= 1 Ом·м, земли $\rho_з$= 90 Ом·м, расстояние от центра сферы до точек n и m одинаковы и равны t=1,5м. Определить потенциалы ϕ_n и ϕ_m в точках n и m соответственно, вывести уравнение и вычислить с его помощью сопротивление растеканию рассматриваемого сферического электрода $r_{ш.}$

63. Определить сопротивление растеканию тока $r_з$, Ом, с металлического корпуса подводной лодки, которую по форме можно уподобить эллипсоиду вращения с размерами a, b, c. Лодка погружена вводу на половину ее высоты и находится в районе весьма больших глубин и на достаточно больших расстояниях от берегов, в следствии чего дно моря и берега не оказывают влияния на поле тока лодки. Основные размеры лодки a=20м, b=2,35 м, c=3,2м. Удельное сопротивление морской воды ρ= 2 Ом·м.

64. В качестве заземлителя использован металлический тонкий диск, который опущен на дно непромерзающего озера весьма большой глубины (при которой поверхность озера не влияет на характер растекания тока с заземлителя). Аварийный ток идет к заземлителю по изолированному проводу. Диаметр диска D=1м, ток, стекающий с диска I_0=532А. Удельное сопротивление воды $\rho_в$= 40 Ом·м, удельное сопротивление земли $\rho_з$= 75 Ом·м. Расстояние от центра диска до точки А L=3,1м. Требуется определить потенциал ϕ_A, точки А, находящийся на дне озера на расстоянии L от центра диска, вывести формулу и вычислить с её помощью числовое значение сопротивления растеканию тока с заземлителя диска $r_з$, Ом.

65. Полушаровой заземлитель радиусом r размещен на дне водоема на весьма большой глубине, при которой можно пренебречь влиянием поверхности воды на характер растекания тока с заземлителя. Ток к заземлителю подается по изолированному проводу. Радиус заземлителя r=0,35 м. Удельное сопротивление воды $\rho_в$= 55 Ом·м удельное сопротивление земли $\rho_з$= 150 Ом·м. Требуется вывести уравнение и вычислить значение сопротивления земли $R_з$.

66. Сопротивление растеканию тока $r_з$, Ом, с одиночного стержневого заземлителя (электрода) круглого сечения, погруженного вертикально в земле у ее поверхности вычисляется по известной формуле

$$r_з = \frac{\rho}{2\pi L}\ln\left(\frac{4L}{d}\right)$$

Требуется вывести эту формулу методом электростатической аналогии, использую выражение для емкости уединенного прямолинейного провода конечной длины.

67. По известной формуле емкости уединенной плоской металлической пластине размерами a и b, расположенной в однородной среде

$$C_0 \approx \frac{4\pi\varepsilon a}{\ln\left(\frac{4a}{b}\right)}$$

Требуется, пользуясь этим выражение и методом электростатической аналогии, получить уравнение для вычисления диаметра заземлителя в виде металлического диска, лежащего на поверхности земли и обладающего сопротивлением растеканию тока, равным сопротивлению растекания прямоугольной пластины, лежащей на земле.

68. Металлический бак в виде прямоугольного параллелепипеда с ребром квадратного основания a=0,9м и высотой b=1,2м погружен в землю так, что он возвышается над уровнем земли на высоту c=0,8м.

Требуется определить сопротивление стекания в землю электрического тока с этого бака $r_з$, Ом, использовав формулу для вычисления электрической емкости уединенного куба, находящегося в однородной среде. Удельное сопротивление земли ρ= 90 Ом·м.

69. Ток I_3 = 52 А стекает в землю через групповой заземлитель, состоящий из трех соединенных между собой одинаковых стержневых электродов диаметром d = 0,08 м. Стержни забиты в землю на глубину L = 2,2 м и размещены в вершинах равностороннего треугольника, земля однородная, ее удельное сопротивление ρ = 150 Ом·м. Требуется определить потенциал группового заземлителя $\varphi_{гр}$ и коэффициент использования его проводимости η для двух случаев: при расстоянии между центрами электродов S = 2,5 и S= 8м.

70. Два одинаковых стержневых заземлителя (электрода) круглого сечения забиты в землю вертикально на всю их длину. Расстояние между их центрами S = 4м. Электроды соединены между собой проводником, с каждого из них в землю стекает ток I_3 = 3,8 А. Дано: длины электродов l = 3 м; диаметры электродов d = 0,01 м; земля однородная, ее удельное сопротивление ρ = 90 Ом м; длина шага человека a = 0,8 м. Требуется определить потенциалы электродов, их сопротивления стеканию тока, а также максимальные значения напряжений прикосновения и шага для человека, находящегося между электродами на прямой, соединяющей их центры.

Указание: вычисление произвести, полагая, что сопротивление стеканию тока с ног человека и сопротивление его обуви равны нулю; в итоге изобразить схему размещения электродов, потенциальные кривые и буквенные обозначения величин.

71. Ток I_3 =35 А, стекает с группового заземлителя, состоящего из трех одинаковых полушаровых электродов радиусом r = 0,75 м, размещенных в вершинах равностороннего треугольника. Требуется определить $\varphi_{гр}$ при расстояниях между центрами электродов S, равных 2; 5; 10 м; ρ земли равно 80 Ом·м (земля однородная).

72. Два полушаровых заземлителя (электрода) расположены на расстоянии друг от друга (расстоянии между их центрами) S = 5,2 м. Они соединены между собой проводником, и с каждого из них стекает ток I= 4.5 А. Дано: радиусы полушаров r = 0,03 м; земля однородная, ее удельное сопротивление ρ = 65 Ом·м; длина шага человека a = 0,8 м.

Требуется определить потенциалы электродов, их сопротивления стеканию тока, а также максимальные значения напряжений прикосновения и шага для человека, находящегося между полушарами на прямой, соединяющей их центры. Указания: вычисление произвести, полагая, что сопротивление стеканию тока с ног человека и сопротивление его обуви равны нулю; в итоге изобразить схему размещения электродов, потенциальные кривые и буквенные обозначения величин.

73. Вычислить коэффициент использования и сопротивление группового заземлителя, состоящего из четырех полушаровых электродов, расположенных в вершинах квадрата со стороной a= 4.5 м. Радиус электродов r = 0,2 м, земля однородная с удельным сопротивлением ρ = 120 Ом м.

74. Определить потенциал $\varphi_г$, сопротивление $R_г$ и коэффициент использования проводимости η группового заземлителя, состоящего из четырех полушаровых электродов одинакового размера, расположенных на прямой линии. Электроды соединены между собой проводником, размещенным над землей.

Дано: радиус каждого полушарового электрода г = 0,03 м; расстояние между соседними электродами a = 1,2 м, b = 18 м, земля однородная с удельным сопротивлением ρ= 100 Ом м. Показания амперметра I= 4,5 А.

75. Человек, стоя на земле (на токопроводящем основании), прикоснулся к одному из проводов однофазной двухпроводной сети, изолированной от земли, в период замыкания провода на землю.

Напряжение сети (между проводами) U = 660 В; сопротивление изоляции проводов относительно земли (до замыкания провода на землю) $r_1=r_2$ =27 кОм; сопротивление замыкания провода на землю $r_{зм}$ = 48 Ом; сопротивление тела человека $R_ч$ = 1000 Ом.

Требуется определить ток, прошедший через тело человека, в двух случаях:

1) человек касается провода при отсутствии замыкания на землю;

2) человек касается провода с неповрежденной изоляцией при замыкании на землю

Принять сопротивление основания, на котором стоит человек, а также емкость проводов относительно земли, равными нулю.

76. Человек прикоснулся к заземленному проводу однофазной двухпроводной сети в точке b, а затем в точке c.

Напряжение сети (между проводами) U = 220 В; сопротивление тела человека $R_ч$ = 1000 Ом; суммарная длина обоих проводов L=87 м; провода медные сечением S=6 мм^2; удельное сопротивление меди ρ= 0,017 Ом·мм^2/м; длина участка a— b заземленного провода ΔL = 26,5 м; потеря напряжения, установленная при выборе проводов сети во время проектирования (сооружения), ΔU = 2,5 %; активная мощность, потребляемая двигателем, P = 15 кВт; сопротивление заземления провода $r_з$ = 4 Ом; коэффициент мощности электродвигателя, питающегося от рассматриваемой сети, cosφ= 0,86.

Требуется определить значение тока, прошедшего через человека, при:

1) нормальной работе сети;

2) замыкании между проводами.

Проводимости изоляции и емкости проводов относительно земли незначительны, поэтому ими можно пренебречь.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-5. Способен осуществлять руководство работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА		
1	Дайте определение термину электрическая травма	Электрическая травма - это повреждения, полученные под воздействием электрического тока или молнии (атмосферного электричества), сопровождающиеся

		анатомическими и функциональными изменениями тканей и органов
2	Дайте определение термину Электроустановка	Электроустановка – это часть электрической системы. В электроустановке производится, преобразуется, передается, распределяется или потребляется электрическая энергия. По ГОСТ 19431-84: «Энергоустановка, предназначена для производства, преобразования, передачи, распределения или потребления электроэнергии».
3	Дайте определение термину напряжение прикосновения	Напряжения прикосновения - напряжение, появляющееся на теле человека при одновременном прикосновении к двум точкам проводников или проводящих частей, в том числе при повреждении изоляции.
4	Дайте определение термину Глухозаземленная нейтраль	Глухозаземленная нейтраль - нейтраль трансформатора или генератора, присоединенная непосредственно к заземляющему устройству. Глухозаземленным может быть также вывод источника однофазного переменного тока или полюс источника постоянного тока в двухпроводных сетях, а также средняя точка в трехпроводных сетях постоянного тока.
5	Дайте определение термину Изолированная нейтраль	Изолированная нейтраль - нейтраль трансформатора или генератора, неприсоединенная к заземляющему устройству или присоединенная к нему через большое сопротивление приборов сигнализации, измерения, защиты и других аналогичных им устройств.
6	Выберите правильный ответ: отношение разности потенциалов между неповрежденной фазой и землей в точке замыкания на землю другой или двух других фаз к разности потенциалов между фазой и землей в этой точке до замыкания 1)Коэффициент одновременности 2)Коэффициент использования 3)Коэффициент максимума 4) Коэффициент замыкания на землю в трехфазной электрической сети	4) Коэффициент замыкания на землю в трехфазной электрической сети

7	Выберите правильный ответ: часть системы, которая может проводить электрический ток. 1)проводящая часть 2)токоведущая часть 3)открытая проводящая часть 4)сторонняя проводящая часть	1) проводящая часть
8	Выберите правильный ответ: проводящая часть электроустановки, находящаяся в процессе ее работы под рабочим напряжением, в том числе нулевой рабочий проводник (но не PEN-проводник). 1)проводящая часть 2)токоведущая часть 3)открытая проводящая часть 4)сторонняя проводящая часть	2)токоведущая часть
9	Выберите правильный ответ: доступная прикосновению проводящая часть электроустановки, нормально не находящаяся под напряжением, но которая может оказаться под напряжением при повреждении основной изоляции. 1)проводящая часть 2)токоведущая часть 3)открытая проводящая часть 4)сторонняя проводящая часть	3)открытая проводящая часть
10	Выберите правильный ответ: проводящая часть, не являющаяся частью электроустановки 1)проводящая часть 2)токоведущая часть 3)открытая проводящая часть 4)сторонняя проводящая часть	4)сторонняя проводящая часть
11	В каком случае элемент заземлителя должен быть заменен? А) Если разрушено более 80 % его сечения Б) Если разрушено более 70 % его сечения В) Если разрушено более 60 % его сечения Г) Если разрушено более 50 % его сечения	Г) Если разрушено более 50 % его сечения
12	Какое воздействие на организм человека оказывает электрический ток? А) Только термическое действие Б) Только механическое действие В) Только электролитическое действие Г) Биологическое действие Д) Электрический ток оказывает на человека все перечисленные виды действия	Д) Электрический ток оказывает на человека все перечисленные виды действия
13	Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности? А) Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В Б) Электроустановки напряжением до 10 кВ и выше 10 кВ	А) Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В

<table>
<tr><td></td><td>В) Электроустановки напряжением до 380 В и выше 380 В
Г) Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 10000 В</td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?
А) На оперативный, административный и ремонтный
Б) На административно-технический и оперативно-ремонтный
В) На административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный
Г) На оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный</td><td>В) На административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Какие петли электрического тока (пути прохождения) через тело человека являются наиболее опасными?
А) Обе руки - обе ноги, левая рука - ноги, рука - рука, голова - ноги
Б) Правая рука - ноги, рука - голова, нога - нога, голова - правая нога
В) Правая рука - левая нога, голова - левая рука, нога - нога, голова - руки
Г) Левая рука - правая нога, голова - правая рука, голова - руки, голова - левая нога</td><td>А) Обе руки - обе ноги, левая рука - ноги, рука - рука, голова - ноги</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Сопоставьте наименование устройств измерения с измеряемыми величинами
<table><tr><td>1) Амперметр</td><td>А. Ток</td></tr><tr><td>2) Фазометр</td><td>Б. Напряжение</td></tr><tr><td>3) Вольтметр</td><td>В. Сопротивление</td></tr><tr><td>4) Ваттметр</td><td>Г. Угол сдвига</td></tr><tr><td>5) Мегомметр</td><td>Д. Мощность</td></tr></table></td><td>1-А; 2-Г; 3-Б; 4-Д; 5-В</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Сопоставьте защитное оборудование и повреждениями
<table><tr><td>1) УЗО</td><td>А) Токи КЗ, перегрузки</td></tr><tr><td>2) Автоматический выключатель</td><td>Б) Защита людей от поражения электрическим током, противопожарная защита зданий</td></tr><tr><td>3) Автоматический выключатель дифференциального тока</td><td>В) Токи КЗ, перегрузки, защита людей от поражения электрическим током, противопожарная защита зданий</td></tr></table></td><td>1-Б; 2-А; 3-В</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Укажите соответствие между защищаемым</td><td>1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 – Г</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>оборудованием и местом установки защиты от токов, обусловленных внешними многофазными КЗ:

<table><tr><td>1. на двухобмоточных трансформаторах</td><td>А. со стороны основного питания</td></tr><tr><td>2. на многообмоточных трансформаторах, присоединенных тремя и более выключателями</td><td>Б. со всех сторон трансформатора</td></tr><tr><td>3. на понижающем двухобмоточном трансформаторе, питающем раздельно работающие секции</td><td>В. со стороны питания и со стороны каждой секции</td></tr><tr><td>4. при применении накладных трансформаторов тока на стороне высшего напряжения</td><td>Г. со стороны низшего и среднего напряжения (при наличии)</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>19</td><td>Сопоставьте буквенное обозначение.

<table><tr><td>1)TN-C</td><td>А) Система с глухозаземленной нейтралью, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении</td></tr><tr><td>2)TN -C-S</td><td>Б) Система глухозаземленной нейтрали, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении</td></tr><tr><td>3)TN-S</td><td>В) Система с</td></tr></table></td><td>1- Б; 2-В; 3-А</td></tr>
</table>

		глухозаземленной нейтралью, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания		
20	Сопоставьте буквенной обозначение и название режима работы нейтрали: 1)TN – А) Система изолированной нейтрали 2)IT – Б) Система глухозаземленной нейтрали 3)TT – В) Эффективно заземленная нейтраль			1-Б; 2-А; 3-В

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

6-10	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты

	ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

____28 мая 2025_ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.09 Светотехника

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от 13.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Почему сердечник трансформатора выполняют из электротехнической стали? 1) Для уменьшения тока холостого хода. 2) Для уменьшения намагничивающей составляющей тока холостого хода. 3) Для уменьшения активной составляющей тока холостого хода. 4) Для улучшения коррозийной стойкости.	1
2	Что означает буква А, стоящая первой в марке провода? 1) алюминиевая жила; 2) поливинилхлоридная изоляция; 3) алюминиевая оболочка; 4) резиновая изоляция.	1
3	Почему воздушные зазоры в трансформаторе делают минимальными? 1) Для увеличения механической прочности сердечника. 2) Для уменьшения намагничивающей составляющей тока холостого хода. 3) Для уменьшения магнитного шума трансформатора. 4) Для увеличения массы сердечника.	2
4	Листы магнитопровода трансформатора собирают внахлест: 1) для уменьшения потерь в магнитопроводе; 2) для уменьшения потерь в обмотках; 3) для увеличения магнитного потока; 4) для удобства сборки.	1
5	Как передается электрическая энергия из первичной обмотки автотрансформатора во вторичную? 1) Электрическим путем. 2) Электромагнитным путем. 3) Электрическим и электромагнитным путем. 4) Как в обычном трансформаторе.	3
6	Первичная обмотка автотрансформатора имеет W1=600 витков, коэффициент трансформации k=20. Определить число витков вторичной обмотки W2. 1) W2=12000. 2) W2=30. 3) W2=580. 4) W2=620.	2
7	Слабо однородное электрическое поле получается при применении: 1) двух плоскопараллельных электродов; 2) в сферической системе электродов при S < D; 3) электродов острие – плоскость или острие – острие; 4) получить невозможно.	2
8	От чего защищают электромагнитные расцепители	3

	автоматических выключателей? 1) от длительных перегрузок электрических сетей и электроприемников; 2) для защиты двигателя при реверсировании; 3) от токов короткого замыкания; 4) от тяжелого пуска электродвигателя.	
9	Как определяется значение допустимых токов? 1) приводится в таблицах; 2) расчетным путем; 3) графическим путем; 4) по паспортным данным.	1
10	Какой прибор БУДЕТ работать, если в сеть будет подан постоянный ток/напряжение: 1) УЗО; 2) счетчик электрической энергии; 3) лампа накаливания; 4) асинхронный двигатель.	3
11	Резко не однородное электрическое поле получается при применении: 1) двух плоскопараллельных электродов; 2) в сферической системе электродов при S < D; 3) электродов острие – плоскость или острие – острие; 4) получить невозможно.	3
12	Упорядоченное движение частиц, несущих электрический заряд это – 1) напряжение; 2) мощность; 3) электрический ток; 4) сопротивление.	3
13	Искровой промежуток это: 1) пространство между электродами; 2) ограничитель перенапряжений в электротехнических сетях; 3) заземлённый протяжённый молниеотвод; 4) камера в разряднике.	1
14	Величина, обратная сопротивлению, называется: 1) ток; 2) напряжение; 3) мощность; 4) проводимость.	4
15	При параллельном соединении элементов одинаковым является: 1) сопротивление; 2) напряжение; 3) мощность; 4) ток.	2
16	В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию: 1) магнитного поля; 2) электрического поля; 3) тепловую; 4) магнитного и электрического полей.	3
17	Ток, который периодически, через равные промежутки времени изменяется как по величине, так и по направлению, называется… 1) пульсирующим;	2

	2) переменным; 3) постоянным; 4) кратковременным.	
18	Как определить направление магнитного поля, возбуждённого вокруг проводника с током? 1) правилом буравчика; 2) 2-ым законом Кирхгофа; 3) правилом левой руки; 4) правилом правой руки.	1
19	Напряженность электростатического поля есть величина 1) векторная; 2) скалярная; 3) комплексная; 4) мнимая.	1
20	Принцип действия трансформатора основан на законе: 1) Ома; 2) Кирхгофа; 3) Фарадея; 4) электромагнитной индукции.	4

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработать учебный материал по дисциплине, проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выяснить все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов, выбрать правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- при встрече чрезвычайно трудного вопроса, не следует тратить много времени на него, а переходить к другим тестам и вернуться к трудному вопросу в конце;
- обязательно следует оставлять время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

Вопросы для коллоквиума

Раздел 1. Основные законы оптического излучения и источники света

1. Получение оптического излучения.
2. Характеристики оптической области спектра.
3. Общие закономерности преобразования оптического излучения.
4. Общие закономерности воздействия оптического излучения на человека.
5. Энергетические величины и единицы их измерения.
6. Спектральная интенсивность источника и спектральная чувствительность приемника оптического излучения.
7. Общие принципы построения системы эффективных величин.
8. Система световых величин и единицы их измерений.
9. Оптические свойства материалов.

Раздел 2. Расчет электроосветительных установок

1. Выбор типа источников света для освещения.
2. Виды и системы электрического освещения.
3. Характеристики светильников и их выбор.
4. Методы расчета осветительных установок.
5. Точечный метод расчета осветительных установок.
6. Метод коэффициента использования светового потока.
7. Метод удельной мощности
8. Расчет осветительных установок с люминесцентными лампами.
9. Общие требования к осветительным установкам.
10. Кривые светораспределения светильников и кривые изолюкс.
11. Последовательность расчета освещения точечным методом.
12. Последовательность расчета освещения методом коэффициента использования светового потока.
13. Последовательность расчета освещения методом удельной мощности.
14. Последовательность расчета площади поперечного сечения проводников осветительной сети

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетво-рительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовле-творительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в современной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе коллоквиума преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы.

Подготовка к собеседованию предполагает несколько этапов. Подготовка начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения, объясняет процедуру проведения собеседования. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к экзамену.

Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 1. Оптическое излучение, величины оптического излучения и единицы их измерения.

1. Изучить принцип работы приборов для исследования спектров излучения различных источников света.
2. Опытным путем изучить спектры излучения в видимой области и коррелированной цветовой температуры следующих источников: лампы накаливания, люминесцентной лампы (компактной люминесцентной), светодиодных ламп, лампы типа ДРЛ.
3. Построить качественные спектры излучения всех источников света, привести сравнительный анализ. Сделать краткие выводы.

Тема 2. Тепловые источники света

1. Изучить конструкцию лампы накаливания.
2. Изучить конструкцию галогенной лампы.
3. Экспериментальным путем снять значения силы тока, мощностей (активной и реактивной), освещенности и пульсаций светового потока от приложенного напряжения.
4. Рассчитать значения сопротивления и температуры тела накала, светового потока, светоотдачи и срока службы лампы от напряжения сети.
5. Построить зависимости силы тока, мощностей (активной и реактивной), освещенности, пульсаций светового потока, сопротивления тела накала, температуры тела накала, светового потока, светоотдачи и срока службы лампы от напряжения сети.

6. Определить значения и построить кривые зависимостей светового КПД, а также длины волны, при которой кривая спектра теплового излучения имеет максимум, от уровней напряжения: 0,5; 0,7; 0,85; 1,0; 1,1 номинального напряжения лампы.

Тема 3. Газоразрядные источники света низкого давления

1. Изучить конструкцию лампы, устройство и назначение пускорегулирующего устройства, а также схему и ее работу при включении.

2. Опытным путем снять значения напряжений на лампе и балластном сопротивлении в зависимости от силы тока и по ним построить вольтамперные характеристики лампы и балластного сопротивления.

3. Опытным путем снять электрические и светотехнические параметры люминесцентной лампы без повышения коэффициента мощности и с повышением коэффициента мощности.

4. Расчетным путем определить ёмкость конденсатора, необходимого для повышения коэффициента мощности схемы до величины $cos\varphi = 0{,}8 \ldots 0{,}9$ и провести полученного результата с опытными значениями.

5. Изучить конструкцию, устройство и назначение электромагнитного балластного сопротивления и пускорегулирующего устройства.

6. Рассчитать значения светового потока, светоотдачи люминесцентной лампы с балластом, коэффициент мощности в зависимости от напряжения сети.

7. Изучить конструкцию устройство и назначение электронного пускорегулирующего аппарата, а также схему и работу люминесцентной лампы с ним.

8. Опытным путем снять значения силы тока, мощностей (активной и реактивной), напряжения на лампе и создаваемой ею освещенности, и коэффициента пульсации светового потока от напряжения сети.

9. Рассчитать значения светового потока, светоотдачи люминесцентной лампы с ЭПРА, коэффициент мощности в зависимости от напряжения сети.

10. Построить зависимости силы тока, мощностей (активной и реактивной), напряжения на лампе, освещенности, светового потока, светоотдачи, коэффициента пульсации светового потока и коэффициента мощности от напряжения сети.

11. Изучить необходимость и способы снижения пульсаций светового потока люминесцентных ламп.

12. Изучить двухламповую схему включения люминесцентных ламп и назначение ее отдельных элементов.

13. Измерить электрические и световые параметры индуктивной и ёмкостной цепей, а также всей двухламповой схемы.

14. Рассчитать электрические и световые параметры емкостной, индуктивной и совмещённой схем: световой поток и коэффициент мощности.

Тема 4. Газоразрядные источники света высокого давления

1. Изучить конструкцию, схему включения, ее работу и область применения ламп типа ДРТ и ДРЛ.

2. Опытным путем исследовать электрические характеристики ламп ДРЛ в процессе разгорания лампы.

3. Опытным путем снять вольтамперные характеристики лампы и дросселя на переменном токе в процессе для разгоревшейся лампы.

4. Опытным путем снять зависимости активной мощности всей схемы $P_{сх}$, реактивной мощности лампы $Q_{сх}$, напряжения на лампе $U_{л}$, напряжения на дросселе $U_{др}$ и тока лампы $I_{л}$ от напряжения сети.

5. Рассчитать значения коэффициента мощности по данным пп. 2. и 4.

6. Графически построить зависимости в относительных единицах и дать их анализ:

а) изменение во времени активной мощности всей схемы $P_{сх}$, реактивной мощности лампы $Q_{сх}$, напряжения на лампе $U_{л}$, напряжения на дросселе $U_{др}$, тока лампы $I_{л}$, и коэффициента мощности $cos\varphi$ при разгорании лампы;

б) вольтамперные характеристики лампы и дросселя на переменном токе для разгоревшейся лампы;

в) изменение активной мощности всей схемы $P_{сх}$, реактивной мощности лампы $Q_{сх}$, напряжения на лампе $U_л$, напряжения на дросселе $U_{др}$, тока лампы $I_л$, и коэффициента мощности $cos\varphi$ от напряжения сети $U_с$.

Тема 5. Полупроводниковые источники света

1. Изучить устройство светодиодных ламп.
2. Экспериментальным путем снять и построить вольтамперные зависимости светодиодных ламп.
3. Экспериментальным путем снять значения силы тока, мощностей (активной и реактивной), освещенности и пульсаций светового потока ламп от приложенного напряжения.
4. Рассчитать светового потока, светоотдачи и коэффициента мощности ламп от напряжения.
5. Построить зависимости силы тока, мощностей (активной и реактивной), освещенности, коэффициента пульсаций светового потока, светового потока, светоотдачи и коэффициента мощности светодиодных ламп.

Тема 6. Осветительные установки. Общие сведения

1. Изучить конструкцию и области применения наиболее распространенных светильников.
2. Опытным путем определить кривые силы света (КСС) (кривые светораспределения) светильников с лампой накаливания.
3. Опытным путем определить продольную и поперечную кривые светораспределения светильника с линейной люминесцентной лампой.
4. Опытным путем определить кривую светораспределения светодиодного светильника.
5. По опытным данным определить силу света и построить кривые светораспределения. Найти защитные углы светильников.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Сделан анализ полученных результатов и логично изложена собственная позиция. Выводы полностью сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена самостоятельно. Соблюдены все требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Имеются существенные отступления от требований к оформлению работы и знанию материала. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки. Отсутствуют выводы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы

Подробные рекомендации по выполнению лабораторных работ приведены в методических указаниях.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения расчетно-графических работ

Необходимо произвести светотехнический и электротехнический расчёты для заданного помещения.

Светотехнический расчёт. Каждым методом делается прямой и поверочный расчёт. (Методов расчёта освещения три: 1) точечный метод; 2) метод коэффициента использования светового потока; 3) метод удельной мощности).

Алгоритм расчёта:

	1	2	3
Прямой расчёт	*точечный метод*	*метод удельной мощности*	*метод коэффициента использования светового потока*
Поверочный расчёт	*метод коэффициента использования светового потока*	*точечный метод*	*метод удельной мощности*

(В отдельных случаях некоторые методы могут не применяться, но это должно быть обосновано!)

Проверочный расчёт делается любым другим методом. Электротехнический расчёт: так как расчёт делается для одного помещения, то для расчёта сечения проводов расстояние до группового щита задается по вариантам.

Размещение осветительного оборудования и прокладка осветительной сети отображается на чертеже в масштабе.

Задания:

№ задания	Наименование помещения	Размеры помещения, ДхШхВ, м	Расстояние от помещения до группового щита, м
1.	Окрасочная	5х4х3,5	5
2.	Помещение торговли хозяйственных товаров	6х4х4,5	5,5
3.	Плотницкое отделение	4,5х4,5х3,2	3
4.	Помещение торговля промышленных товаров	5х4,5х4,5	2,5
5.	Столярно-сборочное отделение	5х3х4	3,5
6.	Кухня предприятия общественного питания	8х4х4,5	4
7.	Лесопильное рама	6х2,5х4	7
8.	Раздаточная предприятия общественного питания	6х2х4,5	4,2
9.	Сушильно-протирочное отделение	5х3х4	6
10.	Обеденный зал предприятия общественного питания	5х5х4,5	4,8
11.	Электроремонтное отделение	4,5х3,5х3,6	6,5
12.	Буфет	3х2х4	3
13.	Разборочно-промывочное отделение	7х4х3,6	5
14.	Приемная детских яслей	3х3х3,5	2,6
15.	Заготовительное отделение	6х5х4	8
16.	Групповая комната детских яслей	6х5х3,5	4
17.	Сборочное отделение	5,5х5х3,8	4
18.	Преподавательская общеобразовательной школы	4х3х3,6	6,5
19.	Сборочно-монтажное отделение	7х4х4	6
20.	Сварочное отделение	6,5х5х4	3

21.	Учебный класс общеобразовательной школы	6х4х3,6	8
22.	Котельное отделение	4х3х4	4,5
23.	Процедурная здравпункта	3х2х3,5	6,4
24.	Слесарно-механическое отделение	8х5х4,5	4
25.	Перевязочная здравпункта	3,5х2х3,6	5,8
26.	Шиноремонтное отделение	8х6х4	3
27.	Кабинет врача здравпункта	2,5х2х3,5	4,3
28.	Механическая лаборатория	6х4х3,5	2,5
29.	Помещение для программистов	2,8х4,8х3,6	4,6
30.	Помещение для технического обслуживания и ремонта автомашин	10х6х5	7
31.	Фойе	5х3х4	10
32.	Помещение зарядных агрегатов	7х3х4	6
33.	Помещение для отдыха	6х2,5х3	8,3
34.	Помещение для ремонта аккумуляторов	7х4х3,5	3,5
35.	Кабинет	4х3х3	2
36.	Вентиляционная камера	4х2х3,8	7
37.	Читальный зал	8х5х4	2,4
38.	Электромашинный зал	10х5х5	8
39.	Кладовая овощей	3х5х4	3
40.	Кухня ясли-сада	5х5х3	5
41.	Спальня жилого дома	4х3х2,7	4,5
42.	Групповая ясли-сада	5х6х3,5	3,5
43.	Тепловой пункт ясли- сада	3х3х3	2,8
44.	Вестибюль школы	4х6х4	7
45.	Склад промтоваров	7х6х5	9
46.	Вестибюль административного здания	6х6х4	10,5
47.	Лаборатория коровника	3х4х3	6,5
48.	Моечная для автомолочных	7х6х5	7,5
49.	Склад концкормов	6х6х5	4,3
50.	Подсобное помещение свинарнике	2х2х3	5,6
51.	Весовая свинарника	6х4х5	7,5
52.	Холодильная камера молочной	3х3х3	2,5
53.	Маслосклад машинной мастерской	4х4х3,5	3,5
54.	Компрессорная	3х4х4	6
55.	Помещение слесаря и механика	3х3,5х3,5	8

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Расчётно-графическая работа выполнена в соответствии с заданием, оборудование и методы расчёта выбраны обоснованно и соответствуют заданным условий. Нормативные показателей выбраны обоснованно и соответствуют заданным условиям. Расчёты выполнены верно. Работа оформлена в соответствии с ГОСТ.
«Не зачтено»	Расчётно-графическая работа выполнена не в соответствии с заданием, либо оборудование и методы расчёта выбраны без

	какого-либо обоснования и не соответствуют заданным условий. Нормативные показателей выбраны без обоснования и не соответствует заданным условиям. Расчёты выполнены не верно. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчётно-графической работы

Необходимо произвести светотехнический и электротехнический расчёт одного помещения. Объем расчётно-графической работы должен составлять не более 20 стр. Графическая часть включает один лист чертежа (любого формат (А4, А3, А2) в зависимости от читаемости чертежа и выбранного масштаба): план расположения осветительного оборудования и электрической сети.

Последовательность расчёта приведена в литературе (стр. 141-161):

1) Баев В.И., Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению: учеб. пособие для академического бакалавриата / В.И. Баев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. 195 с.

Задания для выполнения контрольных работ

Необходимо произвести светотехнический и электротехнический расчёты для заданного помещения.

Светотехнический расчёт: прямой расчёт делается одним методом. Применение метода обосновывается назначением помещения, освещаемой поверхностью и назначением освещения (Методов расчёта освещения три: 1) точечный метод; 2) метод коэффициента использования светового потока; 3) метод удельной мощности). Проверочный расчёт делается любым другим методом. Электротехнический расчёт: так как расчёт делается для одного помещения, то для расчёта сечения проводов расстояние до группового щита принимается равным 5…10 м. Тип источника света задан.

Задания

№ задания	Название помещения	Размеры ДхШхВ, м	Тип источника света
1.	Окрасочная	5х4х3,5	СД
2.	Помещение торговли хозяйственных товаров	6х4х4,5	СД
3.	Плотницкое отделение	4,5х4,5х3,2	ЛЛ
4.	Помещение торговля промышленных товаров	5х4,5х4,5	СД
5.	Столярно-сборочное отделение	5х3х4	КЛЛ
6.	Кухня предприятия общественного питания	8х4х4,5	ЛЛ
7.	Лесопильное рама	6х2,5х4	ЛН
8.	Раздаточная предприятия общественного питания	6х2х4,5	СД
9.	Сушильно-протирочное отделение	5х3х4	ЛН
10.	Обеденный зал предприятия общественного питания	5х5х4,5	ЛН
11.	Электроремонтное отделение	4,5х3,5х3,6	ЛЛ
12.	Буфет	3х2х4	СД
13.	Разборочно-промывочное отделение	7х4х3,6	ЛН
14.	Приемная детских яслей	3х3х3,5	ЛЛ
15.	Заготовительное отделение	6х5х4	СД
16.	Групповая комната детских яслей	6х5х3,5	ЛЛ
17.	Сборочное отделение	5,5х5х3,8	СД

18.	Преподавательская общеобразовательной школы	4х3х3,6	ЛЛ
19.	Сборочно-монтажное отделение	7х4х4	ЛН
20.	Сварочное отделение	6,5х5х4	ЛН
21.	Учебный класс общеобразовательной школы	6х4х3,6	ЛЛ
22.	Котельное отделение	4х3х4	СД
23.	Процедурная здравпункта	3х2х3,5	ЛЛ
24.	Слесарно-механическое отделение	8х5х4,5	СД
25.	Перевязочная здравпункта	3,5х2х3,6	ЛЛ
26.	Шиноремонтное отделение	8х6х4	ЛН
27.	Кабинет врача здравпункта	2,5х2х3,5	ЛН
28.	Механическая лаборатория	6х4х3,5	ЛЛ
29.	Помещение для программистов	2,8х4,8х3,6	СД
30.	Помещение для технического обслуживания и ремонта автомашин	10х6х5	ЛН
31.	Фойе	5х3х4	СД
32.	Помещение зарядных агрегатов	7х3х4	СД
33.	Помещение для отдыха	6х2,5х3	ЛЛ
34.	Помещение для ремонта аккумуляторов	7х4х3,5	СД
35.	Кабинет	4х3х3	СД
36.	Вентиляционная камера	4х2х3,8	ЛЛ
37.	Читальный зал	8х5х4	ЛЛ
38.	Электромашинный зал	10х5х5	СД
39.	Кладовая овощей	3х5х4	ЛЛ
40.	Кухня ясли-сада	5х5х3	ДРЛ
41.	Спальня жилого дома	4х3х2,7	СД
42.	Групповая ясли-сада	5х6х3,5	ЛЛ
43.	Тепловой пункт ясли- сада	3х3х3	ДРЛ
44.	Вестибюль школы	4х6х4	СД
45.	Склад промтоваров	7х6х5	ДРЛ
46.	Вестибюль административного здания	6х6х4	СД
47.	Лаборатория коровника	3х4х3	ЛЛ
48.	Моечная для автомолочных	7х6х5	ДРЛ
49.	Склад концкормов	6х6х5	ДРЛ
50.	Подсобное помещение свинарнике	2х2х3	ЛН
51.	Весовая свинарника	6х4х5	ЛЛ
52.	Холодильная камера молочной	3х3х3	ЛН
53.	Маслосклад машинной мастерской	4х4х3,5	ЛЛ
54.	Компрессорная	3х4х4	ЛН
55.	Помещение слесаря и механика	3х3,5х3,5	СД

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Зачтено»	Контрольная работа выполнена в соответствии с заданием, оборудование и методы расчёта выбраны обоснованно и соответствуют заданным условий. Нормативные показателей выбраны обоснованно и соответствуют заданным условиям. Расчёты выполнены верно. Работа оформлена в соответствии с ГОСТ.
«Не зачтено»	Контрольная работа выполнена не в соответствии с заданием, либо оборудование и методы расчёта выбраны без какого-либо обоснования и не соответствуют заданным условий. Нормативные показателей выбраны без обоснования и не соответствует заданным условиям. Расчёты выполнены не верно. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя практические задания.

Необходимо произвести светотехнический и электротехнический расчёт одного помещения. Объем контрольной работы должен составлять не более 15 стр.

Последовательность расчёта приведена в литературе (стр. 141-161):

1) Баев В.И., Светотехника: практикум по электрическому освещению и облучению: учеб. пособие для академического бакалавриата / В.И. Баев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. 195 с.

При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	знать	уметь	владеть
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	Задание 1 - 28	Задание 1 - 28	Задание 1 - 28

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Получение оптического излучения.
2. Характеристики оптической области спектра.
3. Общие закономерности преобразования оптического излучения оптического излучения.
4. Общие закономерности воздействия оптического излучения на человека.
5. Спектральная интенсивность источника и спектральная чувствительность приемника оптического излучения.
6. Оптические свойства материалов.

7. Устройство и работа ламп накаливания.
8. Лампа накаливания с галогенным циклом (галогенные лампы).
9. Электронный ПРА (ЭПРА).
10. Устройство и принцип действия люминесцентных ламп.
11. Устройство и принцип действия компактных люминесцентных ламп.
12. Лампа типа ДРТ.
13. Лампа типа ДРЛ.
14. Ртутно-накальные и ртутно-накальные люминесцентные лампы.
15. Дуговые ртутные лампы с металлическими излучающими добавками типа ДРИ.
16. Натриевые лампы типа ДнаТ.
17. Ксеноновые лампы типа ДКсТ.
18. Устройство и принцип действия светодиодных ламп.
19. Основные показатели источников оптического излучения.
20. Основные положения теории теплового излучения.
21. Основные характеристики ламп накаливания.
22. Процессы, влияющие на срок службы ламп накаливания.
23. Особенности электрического разряда в газах и парах металлов.
24. Условия зажигания дугового разряда в газах и парах металлов.
25. Условия стабилизации дугового разряда в газах и парах металлов.
26. Основные характеристики люминесцентных ламп.
27. Что такое пульсация светового потока? Какой эффект она вызывает? Методы снижения пульсации светового потока.
28. Основные характеристики компактных люминесцентных ламп.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Характеристики светильников и их выбор.
2. Методы расчета осветительных установок.
3. Точечный метод расчета осветительных установок.
4. Метод коэффициента использования светового потока.
5. Метод удельной мощности
6. Расчет осветительных установок с люминесцентными лампами.
7. Общие требования к осветительным установкам.
8. Кривые светораспределения светильников и кривые изолюкс.
9. Последовательность расчета освещения точечным методом.
10. Последовательность расчета освещения методом коэффициента использования светового потока.
11. Последовательность расчета освещения методом удельной мощности.
12. Последовательность расчета площади поперечного сечения проводников осветительной сети
13. Способы снижения напряжения зажигания газоразрядных ламп и методы получения повышенного напряжения в схемах ламп.
14. Исправление цветности излучения ртутных ламп.
15. Выбор типа источников света для освещения.
16. Выбор вида и системы электрического освещения.
17. Классификация газоразрядных ламп.
18. Классификация источников оптического излучения.
19. Система световых величин и единицы их измерений.
20. Общие принципы построения системы эффективных величин.
21. Энергетические величины и единицы их измерения.
22. Выбор светильников. Определение светильников, их назначение, классификация по виду кривой силы света (КСС).
23. Работа и характеристики газоразрядных ламп с различными видами балластного сопротивления.

24. Одноламповая стартерная схема включения люминесцентной лампы, принцип действия. Элементы и их назначение.

25. Двухламповая стартерная схема включения люминесцентных ламп, принцип действия. Элементы и их назначение

26. Достоинства и недостатки индуктивного балластного сопротивления.

27. Достоинства и недостатки активного балластного сопротивления.

28. Достоинства и недостатки емкостного балластного сопротивления.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. На поверхность приёмника падает поток излучения частотой $\nu=3{,}75\cdot10^{14}$ Гц. Определить, к какой области электромагнитного спектра относится это излучение.

Ответ: λ = 800 нм, инфракрасное излучение.

2. На поверхность приёмника падает в секунду 10^{14} фотонов монохроматического излучения с длиной волны λ=200 нм. Определить время, в течение которого на поверхность передаётся энергия в 1 Дж.

Ответ: t=10064 с. = 168 мин.=2,8 ч.

3. Монохроматический источник с λ=496 нм излучает поток фотонов Φ_e = 10 Вт. Вычислить число фотонов, излучаемых источником в 1 мин.

Ответ: $1{,}49\cdot10^{21}$ фотонов.

4. Монохроматический источник с λ=566 нм излучает поток фотонов Φ_e = 5 Вт. Вычислить число фотонов, излучаемых источником в 1 мин.

Ответ: $8{,}4\cdot10^{21}$ фотонов.

5. Монохроматический источник с λ=400 нм излучает поток фотонов Φ_e = 3 Вт. Вычислить число фотонов, излучаемых источником в 2 мин.

Ответ: $7{,}2\cdot10^{20}$ фотонов.

6 Монохроматический источник с λ=760 нм излучает поток фотонов Φ_e = 7 Вт. Вычислить число фотонов, излучаемых источником в 1,5 мин.

Ответ: $2{,}4\cdot10^{21}$ фотонов.

7. Спектральная плотность потока излучения источника постоянна и равна 16 Вт/мкм. Найти поток источника на участке видимого спектра от 380 нм до 580 нм.

Ответ: Φ_v = 3,2 Вт.

8. Установить спектральную интенсивность излучения на длине волны 637 нм, если поток излучения равен 111 Вт.

Ответ: $\varphi(\lambda)$ = 111 Вт/нм.

9. Установить спектральную интенсивность излучения на длине волны 500 нм, если поток излучения равен 23 Вт.

Ответ: $\varphi(\lambda)$ = 23 Вт/нм.

10. Установить спектральную интенсивность излучения на длине волны 437 нм, если поток излучения равен 400 Вт.

Ответ: $\varphi(\lambda)$ = 400 Вт/нм.

11. Чему равен поток источника излучения в видимой области, если его средняя спектральная интенсивность $\varphi(\lambda)$ = 0,05 Вт/нм?

Ответ: Φ_v = 20 Вт.

12. Чему равен поток источника излучения в видимой области, если его средняя спектральная интенсивность $\varphi(\lambda)$ = 0,10 Вт/нм?

Ответ: Φ_v = 40 Вт.

13. Чему равен поток источника излучения в видимой области, если его средняя спектральная интенсивность $\varphi(\lambda)$ = 0,15 Вт/нм?

Ответ: Φ_v = 60 Вт.

14. Вычислить среднюю силу I_e и плотность E_{Ae} излучения шаровой ртутной лампы сверхвысокого давления, если ее светящееся тело представляет собой шаровую поверхность диаметром 10 мм, а лучистый поток равен 60 Вт.

Ответ: I_e = 4,77 Вт/ср; E_{Ae} =19 Вт/см^2.

15. Поток излучения шаровой газоразрядной лампы в видимой и инфракрасной областях спектра равен 30 Вт. Найти отдельно потоки в видимой и инфракрасной областях спектра, а также среднюю силу излучения лампы, если известно, что в относительных единицах световой и инфракрасный потоки равны 10 и 190.
Ответ: Φ_v = 1,5 Вт; $\Phi_{ик}$ = 28,5 Вт; I_e = 2,38 Вт/ср.
16. Суммарный поток излучения газополной лампы накаливания в видимой и инфракрасной областях спектра равен 100 Вт. Определить лучистый поток лампы в видимой области, если площадь излучающей поверхности тела накала равна 0,28 см^2, а распределение спектральной интенсивности плотности излучения на одном участке спектра представляет собой:

λ, нм	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560
R_e, Вт/(см^2 · мкм)	6	9,8	14,8	20,7	27	35	43,5	52,5	61,5	70,7

Продолжение

λ, нм	580	600	620	640	660	680	700	720	740	760
R_e, Вт/(см^2 · мкм)	79,9	89	98,2	107,3	116,2	123,9	131	137,5	144,2	150

Ответ: Φ_v = 8,5 Вт.
17. Вычислить световой поток ртутной лампы высокого давления ДРТ400, имеющей следующее распределение лучистого потока в видимой области спектра:

λ, нм	404,7	407,8	435,8	546,1	577	578	579,1
φ(λ), Вт/нм	3,61	0,9	7,01	8,32	10,23	10,23	10,23

Ответ: Φ_v = 5000 лм.
18. Точечная лампа, установленная в проекционный аппарат, излучает световой поток 3000 лм. Максимальная сила света аппарата 238733 кд. Рассчитать коэффициент усиления оптической системы прибора.
Ответ: k = 1000.
19. Точечная лампа, установленная в проекционный аппарат, излучает световой поток 2000 лм. Максимальная сила света аппарата 400522 кд. Рассчитать коэффициент усиления оптической системы прибора.
Ответ: k = 2516.
20. Шаровой светильник радиусом 0,15 м имеет постоянную во всех направлениях яркость $L_v = 4 \cdot 10^3$ кд/м^2. Определить световой поток светильника в телесном углу 1,062 ср.
Ответ: Φ_v = 300 лм.
21. Шаровой светильник радиусом 0,10 м имеет постоянную во всех направлениях яркость $L_v = 3 \cdot 10^3$ кд/м^2. Определить световой поток светильника в телесном углу π ср.
Ответ: Φ_v = 296 лм.
22. При расположении над горизонтом под углом 49° шаровой светильник создает на освещаемой поверхности освещенность 10 лк. Найти яркость этого светильника, если расстояние от освещаемой точки до светильника составляет 15 м, а его диаметр 0,15 м.
Ответ: L_v= 168706 кд/м^2.
23. Световой поток люминесцентной лампы ЛБ40 равен 3000 лм. Диаметр цилиндрической светящей части лампы 3,8 см, а длина 118,4 см. Определить силу света в направлении, перпендикулярном оси лампы, и яркость ее излучающей поверхности.
Ответ: $I_{пер}$ = 324,3 кд; L_v = 7835 кд/м^2.
24. Определить световую отдачу, %, лампы накаливания Г215-225-1000 при напряжении питания 220 В, которая излучает световой поток 18600 лм.
Ответ: 2,72 %.
25. Определить световую отдачу, %, лампы накаливания натриевая лампа ДНаТ400 при напряжении питания 220 В, которая излучает световой поток 47000 лм.
Ответ: 17,2 %.
26. Определить световую отдачу, %, кварцевой галогенновой лампы КГ220-1000 при напряжении питания 220 В, которая излучает световой поток 22000 лм.

Ответ: 3,22 %.
27. Определить световую отдачу в %, если световая отдача лампы накаливания Б215-225-100 при напряжении питания 220 В равна 13,5 лм/Вт.
Ответ: 1,98 %.
28. Определить световой поток лампы накаливания Б215-225-200 при напряжении питания 220 В световая отдача которой равна 13,5 лм/Вт.
Ответ: $Ф_v = 2700$ лм.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Неудовлетворительно»	Для обучающихся очной формы при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контроль-ных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам с двумя теоретическими вопросами и одной задачей. Билет охватывает весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

Подготовка обучающегося к экзамену включает в себя три этапа:

1. Самостоятельная работа в течение семестра.
2. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.
3. Подготовка к ответу на вопросы и задания, содержащиеся в билетах экзамена.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена – повторение материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена весь объем работы должен распределяться равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену. В период подготовки к экзамену обучающийся вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу. Для обеспечения полноты ответа на вопросы к экзамену и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на вопросы.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер зада-ния	Задание	Правильный ответ
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Световая отдача лампы – это: 1) отношение светового потока лампы к ее	1 Световая отдача лампы – это отношение светового потока лампы к ее электрической мощности

	электрической мощности; 2) отношение электрической мощности лампы к ее яркости; 3) отношение яркости лампы к ее электрической мощности; 4) отношение электрической мощности лампы к ее световому потоку. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	и показывает мощность излучения лампы в видимом диапазоне с 1 Вт электрической мощности.
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Основная функция балластного сопротивления в схемах газоразрядных ламп: 1) стабилизация дугового разряда; 2) повышение напряжения на лампе; 3) подавление радиопомех; 4) создание импульса повышенного напряжения. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	1 Основная функция балластного сопротивления в схемах газоразрядных ламп – стабилизация дугового разряда, так как в противном случает режим работы лампы стремится перейти в режим короткого замыкания.
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Поток излучения Ф характеризует: 1) силу излучения; 2) мощность излучения; 3) энергию излучения; 4) спектр излучения Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____	2 Потоком излучения $Ф$ называют энергию излучения, переносимую в единицу времени: $Ф=dW/dt$; где dW – энергия излучения за время dt, Дж; dt – промежуток времени, в течение которого излучение может быть принято равномерным, с, что и является мощностью излучения.
4	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите соотношение напряжений питающей сети (Uc) и зажигания газоразрядной лампы ($U_З$): 1) Uз>Uc 2) Uз<Uc 3) Uз=Uc	1 Для зажигания дугового разряда в газоразрядной лампе на её электроды необходимо приложить напряжение значительно превышающее напряжение питающей

<table>
<tr><td></td><td>4) Uз≤Uс
Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____</td><td>сети.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Укажите название светового прибора, предназначенного для освещения объектов, находящихся от него на сравнительно небольших расстояниях
1) Светильник
2) Облучатель
3) Прожектор
4) Интегратор
Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____</td><td>1
Светильник – световой прибор, перераспределяющий свет лампы (ламп) внутри больших телесных углов (до 4π) и обеспечивающий угловую концентрацию светового потока с коэффициентом усиления не более 30 для осесимметричных и не более 15 для симметричных приборов. Светильники предназначены, как правило, для освещения относительно близко расположенных объектов (находящихся на расстояниях, обычно меньших, чем 20-кратныс максимальные размеры светильников) или световой сигнализации на небольших расстояниях.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Различные виды освещения предназначены для создания требуемых условий видения в определённых условиях и ситуациях.
Соотнесите вид освещения с его назначением.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1</td><td>Рабочее освещение</td><td>А</td><td>предназначено для создания во всех точках рабочей поверхности необходимых условий видения при выполнении определенных работ.</td></tr><tr><td>2</td><td>Дежурное освещение</td><td>Б</td><td>предназначено для обеспечения нормального ритма</td></tr></table></td><td>1А2Д3В4Г</td></tr>
</table>

				работы при внезапном отключении рабочего освещения.
	3	Аварийное освещение	В	предназначено для обеспечения декоративного освещения зданий, строений, памятников и пр.
	4	Эвакуационное освещение	Г	предназначено для создания необходимых условий видения в рабочих помещениях и во всех проходах и лестницах для покидания помещения персоналом.
			Д	предназначено для создания определённых условий видения при периодическом контроле работающего в автоматическом режиме оборудования, а также в проходах, коридорах и т.п.

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

7	Прочитайте текст и установите соответствие. Различные газоразрядные лампы обладают различной конструкцией, режимами и характеристиками. Соотнесите различные газоразрядные лампы с особенностями их работы. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:			1Б2В3Г4А
	1	Газоразрядная лампа высокого давления	А	При работе не требуется балластного сопротивления, так как параллельно газоразрядному промежутку имеется тело накала, играющего роль этого балласта.
	2	Газоразрядная лампа люминесцентная	Б	Разряд происходит при давлении 10…1000 кПа
	3	Газоразрядная	В	Происходит излучение

		лампа ксеноновая		люминофора, возбуждаемого излучением электрического разряда в газе или парах металлов.	
	4	Газоразрядная лампа вольфрамовая	Г	При работе не требуется балластного сопротивления, так как ее ВАХ имеет возрастающий участок.	
			Д	Разряд происходит при давлении > 1000 кПа	

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

8	Прочитайте текст и установите соответствие. Различные электрические источники света излучают исходя из различных физических процессов и явлений. Соотнесите лампы с принципом их действия. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:				1В2Г3Б4Д
	1	Лампа накаливания	А	Излучение происходи при рекомбинации электронов в p-n переходе.	
	2	Галогенная лампа	Б	Излучение происходит от электрического разряда между вольфрамовыми электродами в парах ртути и йодидов металлов.	
	3	Металлогалогенная лампа	В	Излучение происходит от нагретой до высокой температуры вольфрамовой спирали. Имеет относительно малый срок службы.	
	4	Люминесцентная лампа	Г	Излучение происходит от нагретой до высокой температуры вольфрамовой спирали. Срок служб увеличен добавлением внутрь колбы паров йода.	
			Д	Излучение происходит от электрического	

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>разряда между вольфрамовыми электродами в виде спиралей в парах ртути.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>9</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Газоразрядные лампы работают с балластным сопротивление, тип сопротивления на переменном токе возможно любое.
Соотнесите вид балластного сопротивления с его описанием.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Индуктивный балласт</td><td>А</td><td>Представляет собой параллельно включенный с газоразрядной лампой конденсатор.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Емкостной балласт</td><td>Б</td><td>Представляет собой последовательно включенную с газоразрядной лампой катушку.</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Активный балласт</td><td>В</td><td>Представляет собой последовательно включенный с газоразрядной лампой резистор.</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Электронный балласт</td><td>Г</td><td>Представляет собой последовательно включенную с газоразрядной лампой схему с радиодеталями.</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Представляет собой последовательно включенный с газоразрядной лампой конденсатор.</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td>1Б2Д3В4Г</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Одним из качественных показателей источника света является его спектр. Соотнесите виды</td><td>1Б2А3Г4В</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>спектров с их определением.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1</td><td>Спектр излучения</td><td>А</td><td>Совокупность монохроматических излучений, заполняющих без разрыва диапазон волн сложного излучения.</td></tr><tr><td>2</td><td>Сплошной спектр излучения</td><td>Б</td><td>Относительная интенсивность электромагнитного излучения источника по шкале частот или длин волн</td></tr><tr><td>3</td><td>Полосатый спектр излучения</td><td>В</td><td>Совокупность монохроматических излучений, образующих дискретные группы, входящие в диапазон волн сложного излучения.</td></tr><tr><td>4</td><td>Линейчатый спектр излучения</td><td>Г</td><td>Совокупность монохроматических излучений, образующих дискретные группы, входящие в диапазон волн сложного излучения.</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Относительная интенсивность электромагнитного излучения источника по шкале мощности или энергии.</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Укажите последовательность некоторых этапов расчета площади поперечного сечения проводов осветительной сети:
1) выбор ближайшего большего значения стандартного сечения
2) определение электрического момента участка сети
3) расчёт номинального тока</td><td>4213</td></tr>
</table>

	4) определение длины рассчитываемого участка сети Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность некоторых этапов расчета осветительной установки методом коэффициента использования светового потока: 1) расчет индекса помещения 2) определение коэффициентов отражения поверхностей помещения 3) нахождение нормированной освещенности 4) определение коэффициента использования светового потока. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	3214
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность процессов, которые приводят к излучению лампы накаливания: 1) излучение 2) протекание тока через тело накала 3) подведение напряжения 4) нагрев тела накала. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	3241
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность некоторых этапов расчета осветительной установки точечным методом: 1) размещение светильников в помещении 2) определение расчетных точек 3) расчет светового потока лампы 4) нахождение минимальной нормированной освещенности. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	4123
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность действия физических законов процессов, которые приводят к излучению лампы накаливания: 1) закон Стефана-Больцмана 2) закон Ома для участка цепи 3) закон Джоуля-Ленца 4) закон Вина.	2314

	Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Экономичнее установить одну лампы мощностью 8 Вт и световым потоком 980 лм или две лампы мощностью 3,8 Вт со световым потом 490 лм? Ответ: _____ _____ _____ _____	Экономичнее установить две лампы мощностью 3,8 Вт со световым потом 490 лм, так как у этих ламп выше светоотдача. 490/3,8=128,9 лм/Вт против 980/8=122,5 лм/Вт
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Высота помещения 4 м, рабочая поверхность – стол, высотой 0,8 м. В помещении планируется использоваться потолочный светильник типа ЛПП. Чему будет равняться расчётная высота? Ответ: _____ _____ _____ _____	3,2 м
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Сколько ламп накаливания потребуется для освещения помещения, если удельная мощность для него равна 1,5 Вт/м^2, Площадь помещения 40 м^2, а мощность одной лампы 60 Вт? Ответ: _____ _____ _____ _____	Потребуется 1 лампа
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Провели измерение фактической освещённости площадки, освещаемую лампами типа ДНаТ, сразу же после включения. Можно ли доверять полученным результатам? Ответ: _____ _____ _____ _____	Нет, так как лампа ещё не разгорелась и её световой поток не номинальный.
20	Прочитайте текст и запишите развернутый	Ничего. В начальный

	обоснованный ответ. В осветительной сети с газоразрядными лампами высокого давления установлен амперметр и при их включении он показывает значения силы тока в 1,5-1,7 раз превышающий номинальное. Что необходимо предпринять? Ответ: _____ _____ _____ _____	момент работы газоразрядных ламп высокого давления сила тока превышает номинальные в 1,5-1,7 раз и процессе разгорания ламп он уменьшится.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно - полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно - полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно - полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно - полное совпадение с верным ответом. Неправильно - неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 - утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1ДЗВ)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)

Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.10 Электропривод

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Л.В. Хоперскова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК».

Протокол № 10 от 13.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета.

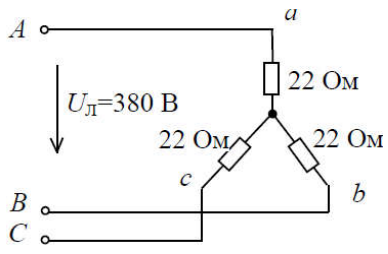
Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся
к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

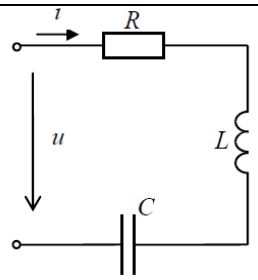
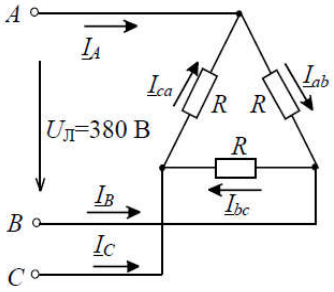
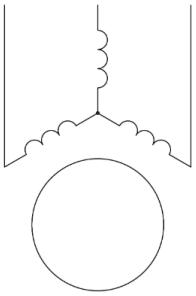
Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	**Высокой электропроводностью обладают:** 1) проводники; 2) полупроводники; 3) диэлектрики; 4) магнетики	1
2	**Сталь, содержащая в своём составе углерод, марганец, кремний, серу и фосфор называется …** 1) с особыми свойствами 2) углеродистой 3) специальной 4) легированной	4
3	**Магнитные свойства среды характеризует параметр:** 1) γ 2) ε 3) μ 4) ω	3
4	**Если к конденсатору приложено постоянное напряжение, то:** 1) его емкость стремится к бесконечности; 2) его емкость равна нулю; 3) его сопротивление равно нулю; 4) ток через конденсатор равен нулю	4
5	**Условием резонанса напряжений в цепи переменного тока является:** 1) минимальная реактивная мощность 2) максимальная активная мощность 3) максимальный входной ток 4) нулевой угол сдвига фаз.	4
6	 **Значения фазных токов равны:** 1) 10 А 2) 19 А 3) 20 А 4) 22 А	1
7	**Вольтамперная характеристика диода является:** 1) несимметричной 2) линейной 3) симметричной 4) синусоидальной	1
8	**Для преобразования переменного тока в постоянный ток используются:** 1) Двигатели	3

	2) Генераторы 3) Выпрямители 4) Нагревательные приборы	
9	**Механические характеристики электрической машины в двигательном режиме изображаются обычно в квадрантах:** 1) I – II. 2) II – IV. 3) I – III. 4) III – IV	1
10	**Основное магнитное поле машины постоянного тока создается:** 1) Статором 2) Якорем 3) Коллектором 4) Обмоткой возбуждения	4

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	**Внутреннее сопротивление идеального источника ЭДС является:** 1) переменным; 2) отрицательным; 3) нулевым; 4) бесконечно большим.	3
2	**Какой из перечисленных цветных металлов является самым легкоплавким?** 1) алюминий 2) медь 3) олово 4) свинец	3
3	**Напряженность магнитного поля Н определяется размерностью:** 1) В 2) А/м 3) Кл 4) Ф	2
4	**Если через катушку индуктивности протекает постоянный ток, то:** 1) ее индуктивность равна нулю; 2) напряжение на ее зажимах равно нулю; 3) напряжение на ее зажимах стремится к бесконечности; 4) ее индуктивность стремится к бесконечности.	2
5	**Электрическое сопротивление постоянному току выражается:** 1) произведением напряжения на электрический ток; 2) отношением тока к электрическому напряжению; 3) отношением напряжения к электрическому току; 4) отношением квадрата тока к электрическому напряжению.	1

6		**В цепи с сопротивлениями R=10 Ом, X_L =40 Ом, XC=30 Ом при токе I=2 А активная мощность равна:** 1) 10 Вт 2) 20 Вт 3) 30 Вт 4) 40 Вт	4
7		**Если сопротивления фаз R=19 Ом, то значения фазных и линейных токов будут соответственно равны:** 1) 220 А; 19 А 2) 20 А; 20 А 3) 34,6 А, 20 А 4) 20 А, 34,6 А	4
8	**Нелинейность катушки индуктивности обусловлена:** 1) приложенным к катушке напряжением 2) числом витков катушки 3) величиной тока через катушку 4) ферромагнитными свойствами сердечника		4
9	**Какую часть электродвигателей называют «беличье колесо» при которой в пазы закладывают медные или алюминиевые стержни, накоротко замыкают двумя торцевыми кольцами?** 1) Вал электродвигателя 2) Обмотку статора 3) Обмотку ротора 4) Коллектор		3
10		**На рисунке приведено условно-графическое обозначение:** 1) Машины постоянного тока 2) Синхронного двигателя 3) Асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором 4) Асинхронного двигателя с фазным ротором	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям,

	умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок

.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума.

Темы 1-8.

1. Понятие, достоинства электропривода
2. Структурная схема электропривода
3. Анализ уравнения движения электропривода.
4. Классификация электропривода.
5. Статическая устойчивость электропривода.
6. Понятие искусственных и естественных механических характеристик электродвигателей.
7. Вывод и анализ уравнения механической характеристики асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Схема замещения.
8. Вывод уравнений механических и электромеханических характеристик двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
9. Вывод уравнения механической характеристики асинхронного двигателя.
10. Жесткость механических характеристик электродвигателей и рабочих машин.
11. Генераторное торможение асинхронного двигателя.
12. Генераторное торможение двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
13. Генераторной торможение, режим противовключения двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
14. Динамическое торможение электропривода с двигателем постоянного тока последовательного возбуждения.
15. Динамическое, генераторное торможение асинхронного двигателя.
16. Зависимость температуры нагрева двигателя при режимах работы S1, S2, S3. Привести графики нагрева. Определение времени продолжительности включения.
17. Выбор электродвигателя при режимах работы S1,S3.
18. Коэффициент полезного действия электропривода, способы повышения.
19. Методика расчета мощности электропривода насосной установки.
20. Методика расчета электропривода крановых механизмов.
21. Механическая характеристика асинхронного двигателя, характерные точки двигательного режима.

22. Механические характеристики асинхронного двигателя в тормозных режимах.
23. Механические характеристики асинхронного двигателя при несимметричных режимах работы.
24. Механические характеристики рабочих машин.
25. Механические характеристики режимов работы двигателя постоянного тока независимого возбуждения, асинхронного двигателя.
26. Механические характеристики трехфазного асинхронного электродвигателя в однофазном режиме.
27. Механические характеристики электропривода крановых механизмов.
28. Нагрев и охлаждение электродвигателя.
29. Общие сведения по электроприводу с асинхронными двигателями.
30. Общие требования к электроприводу крановых механизмов.
31. Пересчет мощности электродвигателя с учетом температуры окружающей среды, отличной от стандартной.
32. Постоянная времени нагрева, физический смысл, способы определения.
33. Построение естественной механической, электромеханической характеристик двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.
34. Приведение момента инерции к скорости электродвигателя.
35. Приведение момента сопротивления и инерции к скорости двигателя.
36. Расчет механических характеристик асинхронного двигателя по паспортным данным.
37. Расчет мощности и выбор двигателя электропривода при режиме работы S2.
38. Регулирование координат асинхронного двигателя включением добавочных сопротивлений в цепь статора и ротора.
39. Регулирование производительности вентиляционных установок.
40. Регулирование угловой скорости электропривода с асинхронным двигателем изменением частоты питающей сети.
41. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя с помощью изменения числа пар полюсов.
42. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя с помощью сопротивлений в цепи ротора.
43. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения с помощью магнитного потока.
44. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения с помощью дополнительного сопротивления в якорной цепи.
45. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения с помощью напряжения питания якоря.
46. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока последовательного возбуждения с помощью напряжения.
47. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока последовательного возбуждения с помощью магнитного потока.
48. Режим противовключения и рекуперативного торможения двигателя постоянного тока независимого возбуждения. Механические характеристики данных режимов.
49. Свойства и характеристики электропривода с двигателем постоянного тока смешанного возбуждения.
50. Способы повышения коэффициента мощности и коэффициента полезного действия электропривода.
51. Способы регулирования частоты вращения электропривода с двигателем постоянного тока последовательного возбуждения.
52. Способы уменьшения потерь энергии в электроприводах, повышение коэффициента полезного действия, cosφ.
53. Сравнительный анализ механических характеристик трехфазного асинхронного двигателя в однофазном режиме при различных фазосдвигающих элементах.
54. Статическая устойчивость электропривода.

55. Схема включения, механические характеристики режимов работы двигателя постоянного тока смешанного возбуждения.
56. Схема пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором переключением обмотки статора со «звезды» на «треугольник».
57. Схема пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором посредствам нереверсивного линейного контактора. Принцип действия.
58. Схемы включения трехфазного асинхронного двигателя в однофазном режиме с пусковым резистором и с фазосдвигающими конденсаторами.
59. Типовые схемы автоматического управления трехфазными асинхронными двигателями.
60. Характеристики трехфазного асинхронного двигателя в однофазной сети.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы дисциплины. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы дисциплины. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Целью коллоквиума являются обобщение и закрепление изученного материала по отдельным темам дисциплины. Готовясь к коллоквиуму, обучающийся должен, прежде всего, ознакомиться с перечнем изучаемых вопросов в рамках конкретной темы дисциплины. Следует внимательно прочесть конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую учебную литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемых вопросах самое главное и сосредоточить на нем основное внимание Обучающемуся следует также дать анализ той учебной литературы, которой он воспользовался при подготовке к коллоквиуму. Для этого обучающийся может законспектировать рекомендуемую учебную литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать соответствующие выводы. Обучающемуся необходимо хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы. Также необходимо отметить, что, активно участвуя в обсуждении на занятиях семинарского типа изучаемых вопросов, обучающиеся учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих оппонентов, принимать участие в спорах и дискуссиях.

Непосредственно на коллоквиуме, прежде чем начать ответ, обучающийся должен правильно оценить заданный ему вопрос. При ответе все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит его необходимую полноту и завершенность. Ответ обучающегося должен соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов. Кроме того, ответ на вопрос должен быть доказательным и аргументированным. Обучающемуся необходимо уметь отстаивать свою точку зрения. Приводимые обучающимся примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с областью и сферой профессиональной деятельности.

Задания по выполнению лабораторных работ.

Темы 2,4 Механические и электромеханические характеристики трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором в двигательном и тормозном режимах

1. Собрать электрическую схему лабораторной установки.
2. Снять ИХ в режиме рекуперативного торможения, в двигательном режиме, в режиме торможения противовключением. ИХ в этих режимах снимаются при значениях напряжения на зажимах обмотки статора АД меньше номинального (задается преподавателем).
3. Снять ИХ в режиме динамического торможения при нескольких значениях постоянного тока (задается преподавателем не более 0,3 А).
4. Рассчитать Мэл = f(ω) в двигательном и тормозных режимах.
5. Составить отчет по работе.

Тема 5 Способы регулирования частоты вращения трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором

1.Собрать схему электрических соединений.
2. Снять и построить ИХ электродвигателя ω = f(M) и ω=f(I) в двигательном режиме для различных значений напряжения сети, меньших номинального (задаются преподавателем) при номинальной частоте сети $f_{1Н}$.
3. Снять и построить ИХ электродвигателя ω = f(M) и ω=f(I) при различных частотах питающей сети f_1.
4. Определить основные показатели регулирования для каждого из рассмотренных способов регулирования частоты вращения АД с КЗР, используя данные опытов таблицы 2.
5. Составить отчет по работе.

Тема 6 Способы регулирования частоты вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения

1.Собрать электрическую схему лабораторной установки.
2. Снять и построить ЕХ электродвигателя ω = f(Iя) в двигательном режиме при $U = U_Н$, $I_в = I_{вн}$, $R_я = 0$.
3. Снять и построить РХ электродвигателя ω =f(Iя) в двигательном режиме при U = 110 В, $I_в = I_{вн}$=0,25, $R_{яд}$ =200 Ом; 180 Ом; 160 Ом.
4. Снять и построить искусственные характеристики электродвигателя ω = f(Iя) и ω = f(M) при ослабленном потоке (U=110 В, $I_В$=0,2; 0,15; 0,1 А).
5. Снять и построить искусственные характеристики электродвигателя ω = f(Iя) и ω = f(M) в двигательном режиме при $U < U_Н$ (U = 110, 100, 90 В; $I_в$ = 0,25 А; $R_{яд}$= 0).
6. Определить основные показатели регулирования для каждого из рассмотренных способов регулирования частоты вращения ДПТ НВ, используя данные опытов и таблицы.
7. Оформить отчет по работе.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Сделан анализ полученных результатов и логично изложена собственная позиция. Выводы полностью сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена самостоятельно. Соблюдены все требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Имеются существенные отступления от требований к оформлению работы и знанию материала. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки. Отсутствуют выводы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы

Подробные рекомендации по выполнению лабораторных работ приведены в методических указаниях.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тема курсовой работ

Регулирование частоты вращения асинхронного привода вентилятора изменением величины двух факторов

Распределение заданий по вариантам

№ вар.	1	2	3	4	5	6
признак	U_i-f_i	U_i-p_i	U_i-$r_{д,i}^{ст}$	U_i-$x_{L,i}^{ст}$	U_i-$x_{c,i}^{ст}$	U_i-$r_{д,i}^{pl}$
№ вар.	7	8	9	10	11	12
признак	U_i-$x_{L,i}^{pl}$	U_i-$x_{c,i}^{pl}$	f_i-p_i	f_i-$r_{д,i}^{ст}$	f_i-$x_{L,i}^{ст}$	f_i-$x_{c,i}^{ст}$
№ вар.	13	14	15	16	17	18
признак	f_i-$r_{д,i}^{pl}$	f_i-$x_{L,i}^{pl}$	f_i-$x_{c,i}^{pl}$	p_i-$r_{д,i}^{ст}$	p_i-$x_{L,i}^{ст}$	p_i-$x_{c,i}^{ст}$
№ вар.	19	20	21	22	23	24
признак	p_i-$r_{д,i}^{pl}$	p_i-$x_{L,i}^{pl}$	p_i-$x_{c,i}^{pl}$	$r_{д,i}^{ст} - x_{L,i}^{ст}$	$r_{д,i}^{ст}$-$x_{c,i}^{ст}$	$r_{д,i}^{ст}$-$r_{д,i}^{pl}$
№ вар.	25	26	27	28	29	30
признак	$r_{д,i}^{ст}$-$x_{L,i}^{pl}$	$r_{д,i}^{ст}$-$x_{c,i}^{pl}$	$x_{L,i}^{ст} - x_{c,i}^{ст}$	$x_{L,i}^{ст} - r_{д,i}^{pl}$	$x_{L,i}^{ст} - x_{L,i}^{pl}$	$x_{L,i}^{ст} - x_{c,i}^{pl}$
№ вар.	31	32	33	34	35	36
признак	$x_{c,i}^{ст} - r_{д,i}^{pl}$	$x_{c,i}^{ст} - x_{L,i}^{pl}$	$x_{c,i}^{ст} - x_{c,i}^{pl}$	$r_{д,i}^{pl} - x_{L,i}^{pl}$	$r_{д,i}^{pl} - x_{c,i}^{pl}$	$x_{L,i}^{pl} - x_{c,i}^{pl}$

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполненной курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Курсовая работа выполнена полностью в соответствии с заданием. Грамотно обоснован выбор оборудования для заданных условий. Полностью обоснован выбор нормативных показателей. Отсутствуют ошибки в расчётах. Курсовая работа написана в стиле

	академического письма. Автор адекватно применял терминологию, правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Курсовая работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются не точности в обосновании выбора оборудования для заданных условий, либо подобных условий. Не точно обоснован выбор нормативных показателей. Присутствуют не критические ошибки в расчётах. Имеются отступления от академического стиля письма. Имеются незначительные отклонения от требований ГОСТ при оформление работы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Курсовая работа не полностью выполнена в соответствии с заданием. Отсутствует обоснование выбора оборудования для заданных условий. Нормативные показателей выбраны без обоснования. Присутствуют ошибки в расчётах. Имеются значительные отклонения от требований ГОСТ при оформлении работы. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Курсовая работа выполнена не в соответствии с заданием. Оборудование выбрано без какого-либо обоснование и не соответствует заданным условий. Нормативные показателей выбраны без обоснования и не соответствует заданным условиям. Расчёты выполнены не верно. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по выполнению курсовой работы

Курсовая работа состоит из двух частей: текстовой и графической.

Содержание текстовой части КР

Текстовая часть КР включает: титульный лист содержание введение; разделы КР согласно содержания; выводы и предложения; библиографический список.

Текстовая часть (ПЗ) к КР выполняется на отдельных листах писчей бумаги стандартного формата А4. Наличие рамки на листе является обязательным. Размеры рамки приведены в Каждая страница ПЗ должна быть пронумерована.

В качестве первой страницы ПЗ помешается титульный лист. После титульного листа помещают задание на КР. Далее располагают содержание (оглавление), где указываются все разделы и подразделы ПЗ с указанием номеров страниц начала каждого раздела или подраздела.

Нумерация страниц ПЗ должна быть сквозной; первой страницей является титульный лист, второй — задание на КР (нумерация проставляется начиная с этой страницы), третьей — содержание (оглавление) ПЗ и далее текстовая часть согласно содержанию. Номера страниц проставляются арабскими цифрами в правом нижнем углу.

Содержание графической части КР

Графическая часть КР содержит:

1.Технологическую и кинематическую схемы РМ (установки)

2.Механическую характеристику ЭД и РМ, графики переходных процессов, нагрузочную диаграмму ЭД.

3.Схему электрическую принципиальную управления электроприводом.

Графическая часть работы выполняется на листе формата А4 или миллиметровой бумаги того же размера.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
ПК-1 Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	1-25	1-25	1-20

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Применение систем электропривода в АПК.
2. Уравнение движения электропривода.
3. Установившееся движение электропривода и его устойчивость.
4. Естественные и искусственные характеристики электродвигателей переменного тока
5. Естественная и искусственные механические характеристики двигателя постоянного тока
6. Механические характеристики центробежных механизмов
7. Механические характеристики механизмов для измельчения продукции АПК.
8. Механические характеристики подъемно-транспортных устройств
9. Механические характеристики ручных электрифицированных инструментов
10. Пуск электродвигателей в ход.
11. Способы регулирования переменных электропривода.
12. Регулирование изменением напряжения на статоре электродвигателя и частоты питающего напряжения
13. Пуск электродвигателей в ход.
14. Расчет пусковых и регулировочных резисторов.
15. Регулирование скорости изменением магнитного потока и напряжения.
16. Рекуперативное (сверхсинхронное торможение)
17. Динамическое торможение

18. Торможение противовключением
19. Классификация переходных процессов.
20. Виды инерции, постоянные времени.
21. Механические, электромеханические и тепловые переходные процессы.
22. Нагрузочные диаграммы и тахограммы.
23. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя. Стандартные режимы работы.
24. Практические методы определения расчетных нагрузок.
25. Проверка выбранного электродвигателя.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Напишите и проанализируйте уравнения ЭМХ и МХ АД с КЗР в двигательном и тормозных режимах.
2. Назовите характерные точки естественной и искусственной ЭМХ и МХ АД с КЗР в двигательном режиме. Покажите как рассчитываются их координаты.
3. В каких режимах работает каждая из электрических машин лабораторной установки, если ИД работает:

-на ИХ при моменте нагрузки, превышающем момент трения, равном моменту трения, меньшем его, при частоте вращения ИХХ и в области рекуперативного торможения;
-на ИХ в точке короткого замыкания и в режиме торможения противовключением;
- в режиме динамического торможения.

4. Что следует сделать в схеме эксперимента для перевода ИД из одного режима работы в другой?
5. Как определить жесткость механической характеристики и для чего это делают?
6. Как оценить устойчивость системы электропривода?
7. Каковы показатели качества регулирования системы электропривода?
8. Как определить номинальный ток возбуждения МПТ М2?
9. Почему в режимах рекуперативного и динамического торможения, а также торможения противовключением ток статора АД меняет свой знак по отношению к двигательному режиму?
10. Чем характерна ЧВ ИХХ АД с КЗР?
11. Есть ли разница в понятиях МХ ЭД и МХ ЭП?
12. Почему кривая ω = f(ΔIя), МПТ М2 имеет разрыв при переводе М2 из двигательного режима в режим торможения противовключением?
13. Для какой цели снимается кривая потерь МПТ?
14. В двигательном режиме для момента на валу АД справедлива запись

М = Мэл-ΔМ

15. Перечислите основные способы регулирования частоты вращения ДПТ НВ.
16. Дайте определение основных показателей регулирования частоты вращения ЭД.
17. Обоснуйте способы регулирования частоты вращения ДПТ НВ.
18. Как определить номинальный ток возбуждения ДПТ НВ?
19. Чем характерна частота вращения ИХХ ДПТ НВ?
20. Объясните, почему при регулировании частоты вращения ДПТ НВ изменением магнитного потока (тока возбуждения) и ω = 0 электромеханические характеристики пересекаются в одной точке, а механические - в разных.
21. Почему при уменьшении тока возбуждения ДПТ НВ частота вращения его якоря возрастает?
22. Какое влияние на работу ДПТ НВ оказывает обрыв независимой обмотки возбуждения?
23. Что означает выражение «реостатное регулирование»?
24. Перечислите режимы работы электропривода в соответствии с ГОСТ.
25. В чем заключается процедура проверки выбранного электродвигателя для приведения в движение рабочего механизма?

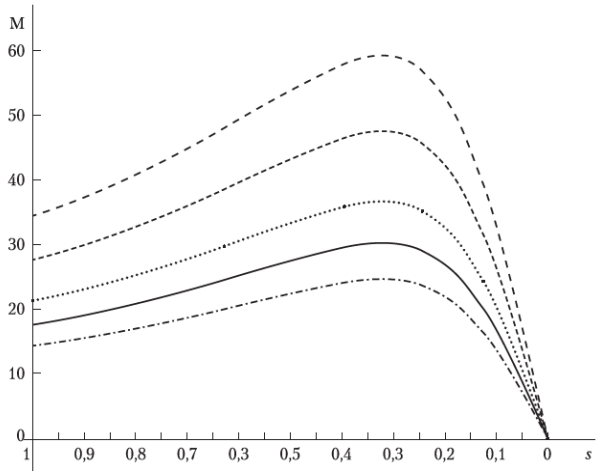
Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1. Выбрать мощность двигателя, работающего в повторно-кратковременном режиме по графику:

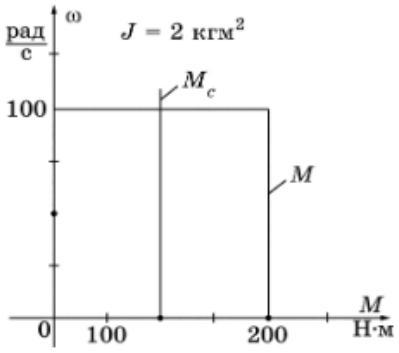
$$M_1 = 600 \text{ Н} \cdot \text{м}, t_1 = 4 \ c$$
$$M_2 = 250 \text{ Н} \cdot \text{м}, t_2 = 18 \ c$$
$$M_3 = 150 \text{ Н} \cdot \text{м}, t_3 = 10 \text{ с}$$

Время цикла составляет 100 с, частота вращения приводного вала составляет 720 об/мин.

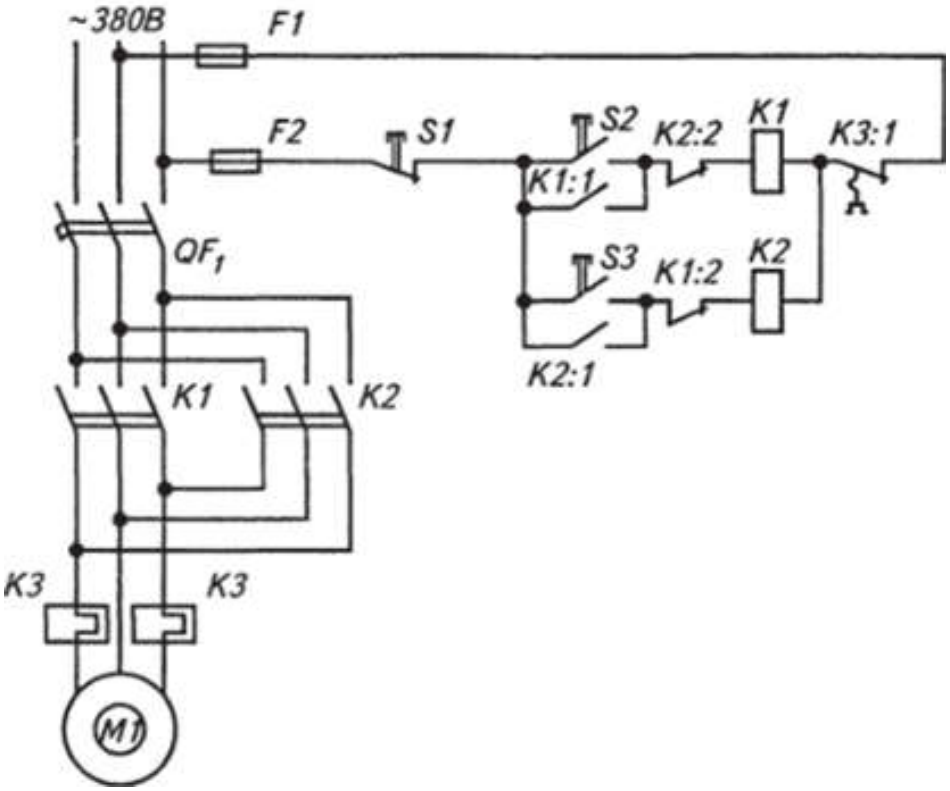
2. Представлено семейство механических характеристик асинхронного двигателя. Определите способ регулирования скорости вращения, критическое скольжение и пусковой момент для каждого значения регулируемого параметра.



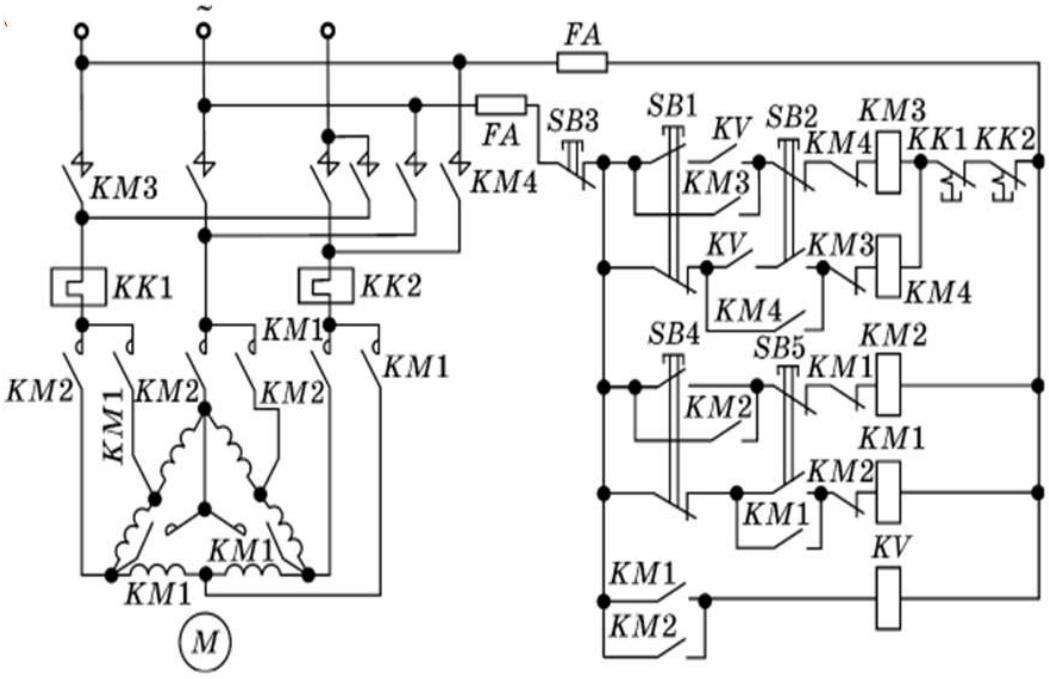
3. Определите время пуска электродвигателя по нагрузочной диаграмме.



4. Определить синхронную частоту вращения АД с паспортными данными :f_1=50Гц, n_H = 1420об/мин. Каким образом ее можно изменить?
5. Для чего применяется данная релейно-контакторная схема? Опишите принцип работы.



6. Для чего применяется данная релейно-контакторная схема? Опишите принцип работы.

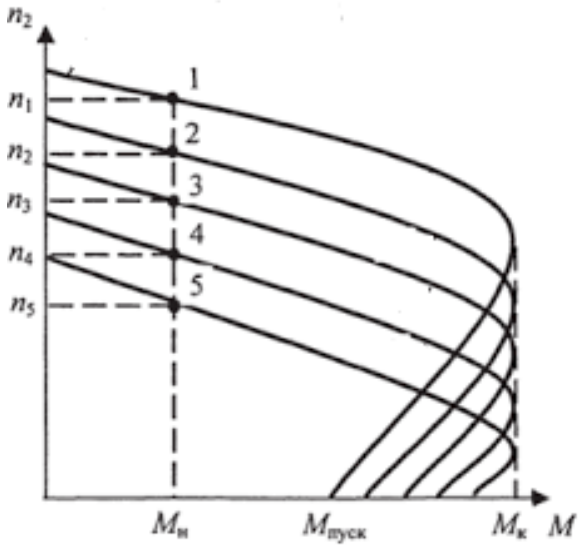


7. Определить способ регулирования скорости электропривода и его показатели качества при неизменной статической нагрузке ($M_C=M_H$).

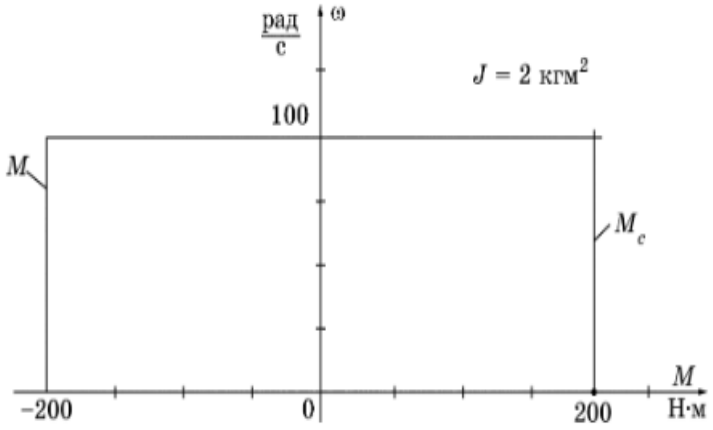
$$n_1 = 950 \text{ об/мин}, n_2 = 850 \text{ об/мин}$$

$$n_3 = 750 \text{ об/мин}, n_4 = 650 \text{ об/мин}$$

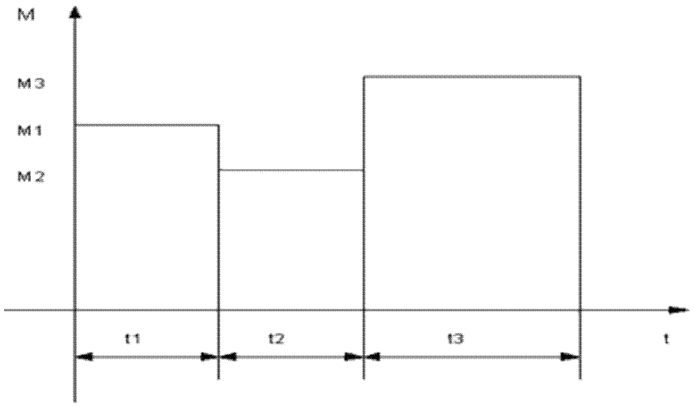
$$n_5 = 550 \text{ об/мин}$$



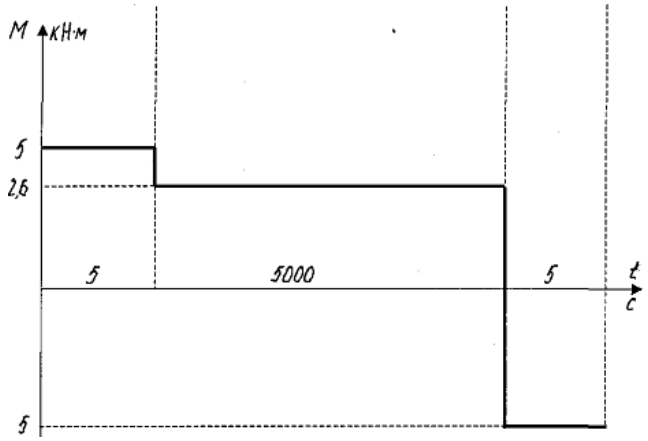
8. Определите время торможения электродвигателя по нагрузочной диаграмме



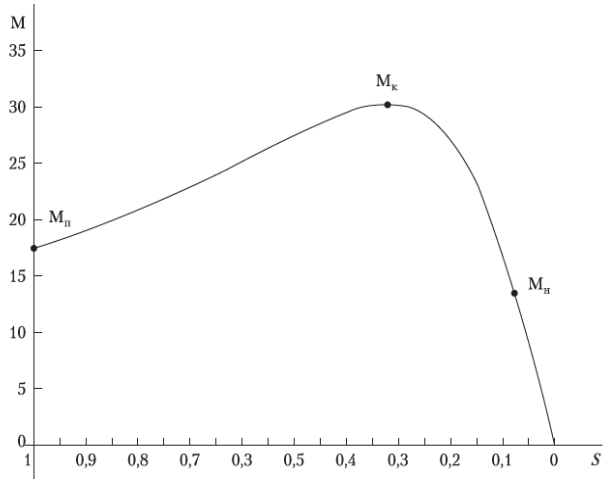
9. Двигатель постоянного тока с параллельным возбуждением предназначен для работы в системе электропривода с постоянным моментом сопротивления M_C = 100 Н·м. Возможен ли пуск двигателя, если его номинальная мощность составляет 3 кВт, номинальная частота вращения – 850 об/мин, кратность пускового момента – 3,5.
10. Для электродвигателя, работающего в соответствии с нагрузочной диаграммой определите эквивалентный момент, если M_1=125 Н·м, M_2=100 Н·м, M_3=200 Н·м; t_1 =150 с, t_2 =250 с, t_3 =250 с.



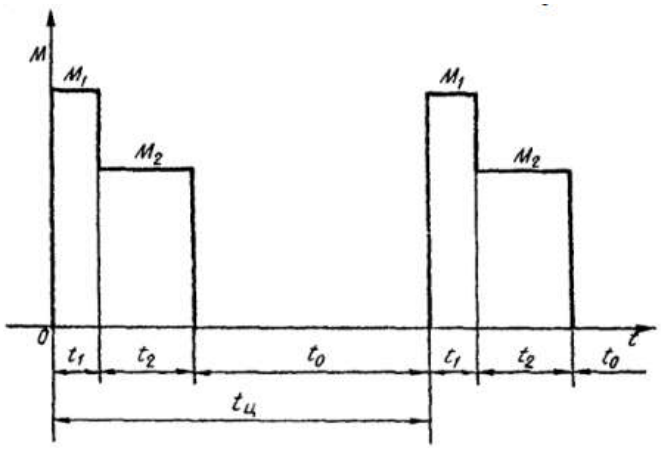
11. Определите время пуска и торможения электродвигателя по нагрузочной диаграмме



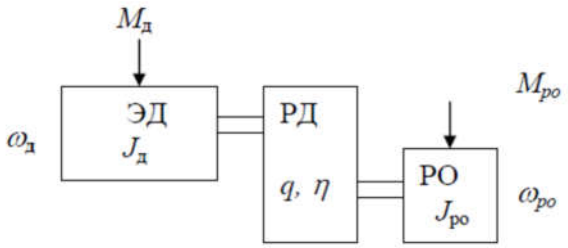
12. Определите жесткость механической характеристики асинхронного двигателя в точке, соответствующей номинальному режиму



13. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения используется в системе электропривода производственного механизма. Как повлияет на работу электропривода снижение подводимого напряжения? Докажите свое утверждение с помощью семейства искусственных механических характеристик.
14. Рассчитайте жесткость механической характеристики электрического привода рабочей машины, если известно, что при изменении угловой скорости от ω_1 =0 рад/с до ω_2 =10 рад/с момент сопротивления не изменился и составлял 20 Н·м.
15. Привод повторно-кратковременного режима работа выполнен с двигателем, имеющим следующие данные $P_н$ = 100 кВт, $\omega_н$ = 100 рад/с, $M_н$ = 1000 Н·м при $ПВ_{ст}$ = 60 %. Найти мощность $P_{нх}$ и номинальное значение момента $M_{нх}$ при работе привода с ПВ = 40 %; с ПВ =25 %; с ПВ = 15 %.
16. Проверить по методу эквивалентного момента двигатель привода повторно-кратковременного режима работы по нагрузочной диаграмме, приведенной на рисунке. Данные привода: $ПВ_{ст}$ = 25 %; $P_н$ = 2 кВт, $\omega_н$ = 100 рад/с, $M_н$ = 20 Нм; t_1 = 5 с; M_1 = 25 Нм; t_1 = 10 с; M_1 = 17 Нм; t_0 = 35 с; $t_ц$ = 50 с. Найти; 1) коэффициент продолжительности включения двигателя ПВх, 2) эквивалентное значение момента двигателя при ПВх, 3) эквивалентное значение момента двигателя при ПВ = 25 %.



17. Определить номинальные значения скорости вращения и момента двигателя постоянного тока, если известны его напряжение, ток, скорость холостого хода и сопротивление цепи якоря. Данные двигателя: $U_н$ = 220 В; $I_н$ = 200 А; ω_0 = 109 рад/с; $r_я$ = 0,1 Ом. Найти: I) магнитный поток двигателя с $Ф_{дн}$; 2) номинальный электромагнитный момент двигателя $M_н$. 3) номинальную скорость вращения двигателя $\omega_н$.
18. 24. Какую скорость будет развивать асинхронный двигатель $P_н$ = 22,5 кВт; $U_{1н}$ = 380 В; ω_1 = 157,1 рад/с; $\omega_н$ = 153,4 рад/с; r_1 = 0,2 Ом; $r_2`$ = 0,24 Ом; $x_1$ = 0,39 Ом; $x_2`$ = 0,46 Ом при нагрузке номинальным моментом, если в цепь ротора включено сопротивление, приведенное значение которого равно $r_{2д}`$ = 1,2 Ом, а в цепь статора – индуктивное сопротивление $x_{1д}$ = 0,75 Ом.
19. Имеется электропривод (см. рисунок) содержащий электродвигатель (ЭД) с моментом инерции ротора $J_{рд}$, редуктор (РД), имеющий передаточное отношение q и к.п.д. η, и рабочий орган (РО). Момент инерции вращающихся частей рабочего органа $J_{ро}$. На вал рабочего органа действует статический реактивный момент ($M_{ро}$). Определить в общем виде: какой потребуется момент двигателя для разгона рабочего органа до скорости $\omega_{ро}$ за время t_0 с постоянным ускорением, и какую максимальную мощность при этом должен развить двигатель.



20. Для асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором рассчитать и построить естественную и искусственные механические характеристики для двух значений частот тока статора f_1 = 35 Гц и f_2 = 20 Гц, при регулировании напряжения на статоре по пропорциональному закону: *U/f* = const. Данные двигателя: $P_н$ = 22 кВт; $U_{1н}$ = 380/220 В; $n_н$ = 727 об/мин; R_1 = 0,18 Ом; X_1 = 0,624 Ом; R_2' = 0,153 Ом; X_2' = 0,485 Ом.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий

	(продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

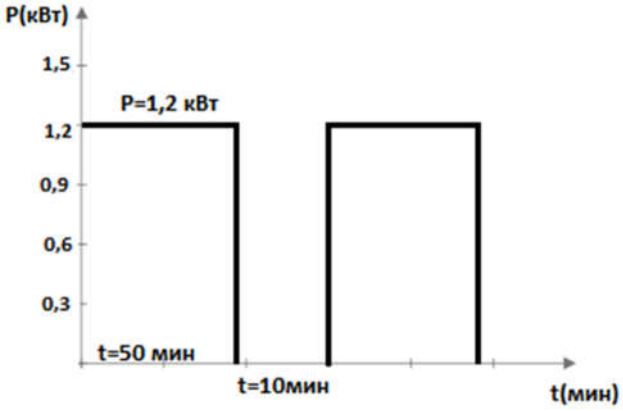
Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

На промежуточной аттестации – экзамене обучающий получает экзаменационный билет с двумя теоретическими вопросами и одной задачей. Подготовка к экзамену заключается в повторении теоретического и практического материалов, в результате чего у обучающегося должно сформироваться целостное представление об изучаемой дисциплине.

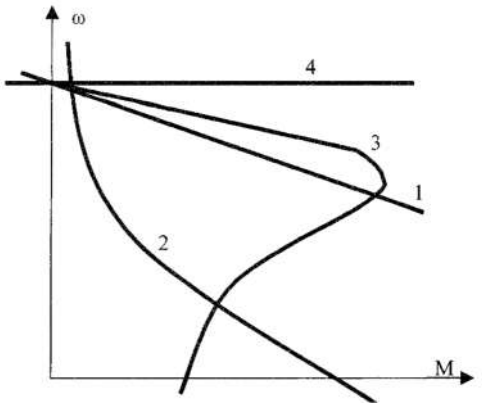
5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Что такое механическая характеристика двигателя? А) зависимость установившейся частоты вращения от тока; Б) специальная схема, характеризующаяся включением ОВ параллельно с цепью якоря ЭД; В) зависимость установившейся частоты вращения от момента сопротивления на валу; Г) неподвижная часть электрической машины постоянного тока	В

	Ответ_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	
2	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Представлена нагрузочная диаграмма электропривода. Определите режим работы в соответствии с ГОСТ. А) S1 Б) S2 В) S3 Г) S4  **Ответ**_____ **Обоснование**: _____ _____ _____ _____	В
3	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Какой из этих режимов не относится к режимам тормозного ДПТ с независимым возбуждением? А) режим механического торможения Б) режим рекуперативного (генераторного) торможения В) режим динамического торможения Г) режим торможения противовключением **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____	А

	_____ _____	
4	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Определите угловую частоту вращения асинхронного электропривода, если в паспорте указана номинальная частота вращения $n_н$=950 об/мин А) 50,0 рад/с Б) 88,6 рад/с В) 49,7 рад/с Г) 99,4 рад/с **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	Г
5	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Что относится к методам регулирования скорости асинхронного двигателя? А) изменение частоты f_1 Б) изменение напряжения U В) изменение скольжения s Г) изменение величины тока I **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	АВ
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		
6	**Прочитайте текст и установите соответствие.** **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберит соответствующую позицию из правого столбца.** На рисунке представлены естественные механические характеристики электродвигателей с соответствующими номерами	1Г2А3Б4В



	Номер		Тип двигателя
1	1	А	двигателя постоянного тока последовательного возбуждения
2	2	Б	асинхронного двигателя
3	3	В	синхронного двигателя
4	4	Г	двигателя постоянного тока независимого возбуждения

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

7	**Прочитайте текст и установите соответствие.** **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.** Укажите, какой параметр *x* (параметр, характеризующий изменение момента сопротивления при изменении скорости) соответствует определенному механизму. Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):	1В2Г3Б4А
8	**Прочитайте текст и установите соответствие.** **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите**	1Б2Г3А4В

	Механизм		Показатель
1	механизм с моментом сопротивления, не зависящим от скорости	А	$x = -1$
2	механизмы с линейно возрастающей характеристикой	Б	$x = 2$
3	механизмы с параболической характеристикой (вентиляторной)	В	$x = 0$
4	механизмы с нелинейно спадающей характеристикой	Г	$x = 1$

1	2	3	4

	соответствующую позицию из правого столбца. 1 кривошипно-шатунным механизмом передачи обладает — А датчик уровня 2 к подъемно-транспортым машинам относится — Б поршневой сеносоломопресс 3 в схемах автоматизации башенных водокачек применяется — В центробежный насос 4 для перемещения жидкостей путем преобразования механической энергии вращения рабочего колеса в гидравлическую энергию потока используется — Г электрическая таль Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 | 2 | 3 | 4 | | |	
9	**Прочитайте текст и установите соответствие.** 1 Для уменьшения паразитных гармоник со стороны преобразователя частоты применяется — А пусковой реостат 2 Датчиком угла поворота является — Б выпрямитель 3 Для уменьшения пускового тока асинхронного двигателя с фазным ротором используется — В энкодер 4 В качестве преобразователя для питания двигателя постоянного тока в системе электропривода может быть использовать — Г сетевой фильтр Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз): 1 | 2 | 3 | 4 | | |	1Г2В3А4Б
10	**Прочитайте текст и установите соответствие.** **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.**	1Г2А3В4Б

	Режим работы электропривода		Классификация по ГОСТ
1	Повторно-кратковременный влиянием пусковых процессов	А	S1
2	Длительный	Б	S2
3	Кратковременный	В	S3
4	Повторно-кратковременный	Г	S4

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности

11 **Прочитайте текст и установите последовательность.** 31425

Реверсивное подключение электродвигателя применяется при изменении направления вала. Отличие подключения реверса в том, что применяются два магнитных пускателя. Приведите порядок действий для реверса электропривода.

1. Переключить или отключить магнитный пускатель, чтобы обеспечить безопасность при внесении изменений.
2. Включить пускатель, чтобы запустить двигатель с новым направлением вращения.
3. Остановить работу двигателя, отключив его от сети или переключив в режим остановки.
4. Для реверсирования двигателя изменить порядок подключения двух из трех фаз статора (например, поменять местами две фазы), что приведет к изменению направления вращения ротора.
5. Убедиться, что двигатель вращается в нужном направлении и работает стабильно

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

12 **Прочитайте текст и установите последовательность.** 125346

Какие действия необходимо сделать перед пуском электропривода в работу?

1. Визуальный осмотр электродвигателя.
2. Проверка свободного вращения валового элемента ручным способом.
3. Замеры сопротивления обмоток.
4. Просушка машины.
5. Подсоединение проводов, обеспечивающих заземление.
6. На завершающей стадии выполняется пробный

	запуск. **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** | | | | | | |	
13	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Установите порядок выбора двигателя для вентилятора. 1) Выбор исполнения электродвигателя 2) Определение требуемой мощности вентилятора 3) Выбор типа электродвигателя 4) Учет дополнительных требований 5) Проверка совместимости с вентилятором **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** | 2 | 3 | 1 | 5 | 4 |	23154
14	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Структурная электрическая схема типового шкафа управления асинхронными электродвигателями с преобразователем частоты содержит ряд элементов. Установите последовательность их подключения: 1) Фильтр электромагнитной совместимости 2) Вводной коммутационный аппарат 3) Преобразователь частоты 4) Входной дроссель 5) Выходной дроссель 6) Контактор **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо**: | | | | | | |	264135
15	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Устойчивость системы электропривода — способность системы после возмущения возвращаться к нормальному режиму, не выходя из допустимых пределов. Для определения устойчивости системы электропривода обычно следуют этим шагам: 1) Определение параметров системы 2) Испытания на устойчивость 3) Анализ устойчивости 4) Создание математической модели 5) Оценка устойчивости **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** | | | | | |	43512
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Система электропривода — это комплекс технических	Система электропривода включает в себя

	средств и устройств, предназначенных для преобразования электрической энергии в механическую, а также для управления и регулирования этой работы. Перечислите ее компоненты и области применения электропривода. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	несколько ключевых компонентов: 1.Электрический двигатель 2. Рабочая машина 3. Источники питания 4. Управляющие устройства 5. Датчики и измерительные устройства 6. Механические элементы. 7. Устройства, которые обеспечивают безопасность работы системы, предотвращая перегрузки, короткие замыкания и другие аварийные ситуации. Системы электропривода широко применяются в различных отраслях, включая промышленность, транспорт, энергетику и автоматизацию. Они обеспечивают высокую эффективность, точность и надежность работы механизмов, что делает их незаменимыми в современных технологических процессах.
17	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Перечислите основные типы потерь энергии в системах электропривода. На что они влияют? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____	Основные типы потерь в системах электропривода включают: 1. Потери в электромагнитных устройствах (потери на вихревые токи и гистерезис) 2.Потери в обмотках и проводах в соответствии с законом Джоуля Ленца) (I^2R потери) в обмотках статора и ротора 3.Трение в подшипниках и

	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	механические сопротивления 4. Потери в преобразователях энергии (например, в инверторах, выпрямителях): Потери переключения и проводимости полупроводниковых элементов 5.Дополнительные потери: Вибрационные и акустические потери Потери на охлаждение и теплоотвод. Эти потери снижают производительность электропривода, повышению затрат и требуют учета при его проектировании и эксплуатации.
18	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Регулирование частоты вращения асинхронного электропривода производится увеличением числа пар полюсов. Как изменится частота вращения рабочей машины при неизменной статической нагрузке и к каким последствиям это может привести? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	При увеличении числа пар полюсов и, соответственно, снижении частоты вращения, асинхронный двигатель будет работать на более низкой скорости ($n_1 = 60 f_1 / p$)/ Если статическая нагрузка на рабочую машину остается неизменной, это может привести к следующему: При снижении частоты вращения под нагрузкой ток в обмотках двигателя может увеличиться, так как двигатель будет пытаться компенсировать уменьшение скорости для поддержания необходимого момента. Поскольку момент, необходимый для преодоления статической нагрузки, остается постоянным, а частота вращения

	_____ _____ _____ _____	уменьшается, двигатель может не справляться с нагрузкой, если его момент не будет достаточным для этого. Если момент, создаваемый двигателем, недостаточен для преодоления статической нагрузки, это может привести к тому, что двигатель будет работать в режиме "сначала", что может вызвать перегрев и повреждение.
19	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Жесткость электропривода — это характеристика, которая определяет способность системы поддерживать заданное положение или скорость при воздействии внешних факторов или изменений нагрузки. Жесткость электропривода может быть описана как отношение изменения момента (или силы) к изменению угла (или угловой скорости) в системе. Для чего используется этот параметр? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Высокая жесткость позволяет более точно контролировать положение и скорость движущихся частей, что критично для систем, требующих высокой точности, таких как робототехника, ЧПУ (числовое программное управление) и автоматизированные линии. Жесткость помогает поддерживать стабильность системы при изменениях в условиях работы, таких как колебания нагрузки или внешние воздействия. Системы с высокой жесткостью менее подвержены влиянию внешних возмущений, что позволяет им сохранять заданные параметры работы. Жесткость электропривода влияет на динамические характеристики системы, такие как время отклика и амплитуда колебаний, что важно для

	_____ _____	достижения оптимальной производительности. Параметры жесткости учитываются при разработке систем управления, позволяя создавать более эффективные и надежные алгоритмы управления.
20	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** При торможении противовключением в двигателе постоянного тока необходимо обеспечить, чтобы ток в обмотке якоря не превышал номинальное значение. Для этого может потребоваться дополнительный резистор, который будет включен в цепь обмотки якоря для ограничения тока. Как его рассчитать? Параметры двигателя: $U = 220$ В; $I_{ном} = 10$ А; $R_я = 0,2$ Ом; $E = 150$ В. Ответ:___ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Чтобы обеспечить номинальный ток $I_{ном}$, приравняем его к выражению для тока в соответствии с уравнением электрического состояния: $I_{ном} = \frac{U - E}{R_я + R_д}$. Отсюда $R_д = \frac{U - E}{I_{ном}} - R_я =$ $= \frac{220 - 150}{10} - 0,2 =$ $= 6,8$ Ом При расчете необходимо учитывать, что ЭДС E будет зависеть от скорости вращения и магнитного потока. При различных условиях работы двигателя E может изменяться.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если	Правильно – полное совпадение с верным

	правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придержи-ваться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в

комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения (дата и № приказ)	Дата введения изменений	Всего листов в документе	Подпись ответственного для внесения изменений
	измененного	нового	изъятого				

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.10 Электропривод

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Л.В. Хоперскова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК».

Протокол № 10 от 13.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета.

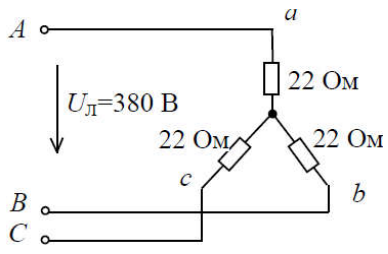
Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся
к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

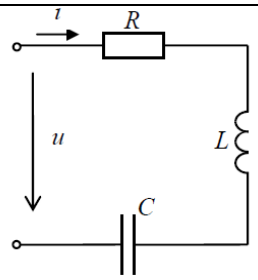
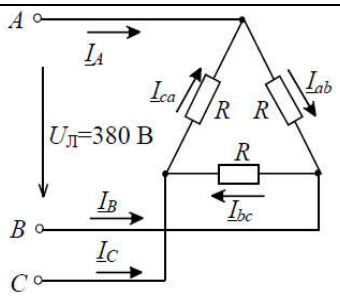
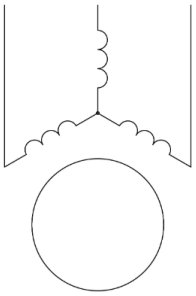
Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	**Высокой электропроводностью обладают:** 1) проводники; 2) полупроводники; 3) диэлектрики; 4) магнетики	1
2	**Сталь, содержащая в своём составе углерод, марганец, кремний, серу и фосфор называется …** 1) с особыми свойствами 2) углеродистой 3) специальной 4) легированной	4
3	**Магнитные свойства среды характеризует параметр:** 1) γ 2) ε 3) μ 4) ω	3
4	**Если к конденсатору приложено постоянное напряжение, то:** 1) его емкость стремится к бесконечности; 2) его емкость равна нулю; 3) его сопротивление равно нулю; 4) ток через конденсатор равен нулю	4
5	**Условием резонанса напряжений в цепи переменного тока является:** 1) минимальная реактивная мощность 2) максимальная активная мощность 3) максимальный входной ток 4) нулевой угол сдвига фаз.	4
6	 **Значения фазных токов равны:** 1) 10 А 2) 19 А 3) 20 А 4) 22 А	1
7	**Вольтамперная характеристика диода является:** 1) несимметричной 2) линейной 3) симметричной 4) синусоидальной	1
8	**Для преобразования переменного тока в постоянный ток используются:** 1) Двигатели	3

	2) Генераторы 3) Выпрямители 4) Нагревательные приборы	
9	**Механические характеристики электрической машины в двигательном режиме изображаются обычно в квадрантах:** 1) I – II. 2) II – IV. 3) I – III. 4) III – IV	1
10	**Основное магнитное поле машины постоянного тока создается:** 5) Статором 6) Якорем 7) Коллектором 8) Обмоткой возбуждения	4

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	**Внутреннее сопротивление идеального источника ЭДС является:** 1) переменным; 2) отрицательным; 3) нулевым; 4) бесконечно большим.	3
2	**Какой из перечисленных цветных металлов является самым легкоплавким?** 1) алюминий 2) медь 3) олово 4) свинец	3
3	**Напряженность магнитного поля Н определяется размерностью:** 1) В 2) А/м 3) Кл 4) Ф	2
4	**Если через катушку индуктивности протекает постоянный ток, то:** 1) ее индуктивность равна нулю; 2) напряжение на ее зажимах равно нулю; 3) напряжение на ее зажимах стремится к бесконечности; 4) ее индуктивность стремится к бесконечности.	2
5	**Электрическое сопротивление постоянному току выражается:** 1) произведением напряжения на электрический ток; 2) отношением тока к электрическому напряжению; 3) отношением напряжения к электрическому току; 4) отношением квадрата тока к электрическому напряжению.	1

6		**В цепи с сопротивлениями R=10 Ом, X_L =40 Ом, XC=30 Ом при токе I=2 А активная мощность равна:** 1) 10 Вт 2) 20 Вт 3) 30 Вт 4) 40 Вт	4
7		**Если сопротивления фаз R=19 Ом, то значения фазных и линейных токов будут соответственно равны:** 1) 220 А; 19 А 2) 20 А; 20 А 3) 34,6 А, 20 А 4) 20 А, 34,6 А	4
8	**Нелинейность катушки индуктивности обусловлена:** 1) приложенным к катушке напряжением 2) числом витков катушки 3) величиной тока через катушку 4) ферромагнитными свойствами сердечника		4
9	**Какую часть электродвигателей называют «беличье колесо» при которой в пазы закладывают медные или алюминиевые стержни, накоротко замыкают двумя торцевыми кольцами?** 1) Вал электродвигателя 2) Обмотку статора 3) Обмотку ротора 4) Коллектор		3
10		**На рисунке приведено условно-графическое обозначение:** 5) Машины постоянного тока 6) Синхронного двигателя 7) Асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором 8) Асинхронного двигателя с фазным ротором	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям,

	умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок

.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума.

Темы 1-8.

61. Понятие, достоинства электропривода
62. Структурная схема электропривода
63. Анализ уравнения движения электропривода.
64. Классификация электропривода.
65. Статическая устойчивость электропривода.
66. Понятие искусственных и естественных механических характеристик электродвигателей.
67. Вывод и анализ уравнения механической характеристики асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Схема замещения.
68. Вывод уравнений механических и электромеханических характеристик двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
69. Вывод уравнения механической характеристики асинхронного двигателя.
70. Жесткость механических характеристик электродвигателей и рабочих машин.
71. Генераторное торможение асинхронного двигателя.
72. Генераторное торможение двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
73. Генераторной торможение, режим противовключения двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
74. Динамическое торможение электропривода с двигателем постоянного тока последовательного возбуждения.
75. Динамическое, генераторное торможение асинхронного двигателя.
76. Зависимость температуры нагрева двигателя при режимах работы S1, S2, S3. Привести графики нагрева. Определение времени продолжительности включения.
77. Выбор электродвигателя при режимах работы S1,S3.
78. Коэффициент полезного действия электропривода, способы повышения.
79. Методика расчета мощности электропривода насосной установки.
80. Методика расчета электропривода крановых механизмов.
81. Механическая характеристика асинхронного двигателя, характерные точки двигательного режима.

82. Механические характеристики асинхронного двигателя в тормозных режимах.
83. Механические характеристики асинхронного двигателя при несимметричных режимах работы.
84. Механические характеристики рабочих машин.
85. Механические характеристики режимов работы двигателя постоянного тока независимого возбуждения, асинхронного двигателя.
86. Механические характеристики трехфазного асинхронного электродвигателя в однофазном режиме.
87. Механические характеристики электропривода крановых механизмов.
88. Нагрев и охлаждение электродвигателя.
89. Общие сведения по электроприводу с асинхронными двигателями.
90. Общие требования к электроприводу крановых механизмов.
91. Пересчет мощности электродвигателя с учетом температуры окружающей среды, отличной от стандартной.
92. Постоянная времени нагрева, физический смысл, способы определения.
93. Построение естественной механической, электромеханической характеристик двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.
94. Приведение момента инерции к скорости электродвигателя.
95. Приведение момента сопротивления и инерции к скорости двигателя.
96. Расчет механических характеристик асинхронного двигателя по паспортным данным.
97. Расчет мощности и выбор двигателя электропривода при режиме работы S2.
98. Регулирование координат асинхронного двигателя включением добавочных сопротивлений в цепь статора и ротора.
99. Регулирование производительности вентиляционных установок.
100. Регулирование угловой скорости электропривода с асинхронным двигателем изменением частоты питающей сети.
101. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя с помощью изменения числа пар полюсов.
102. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя с помощью сопротивлений в цепи ротора.
103. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения с помощью магнитного потока.
104. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения с помощью дополнительного сопротивления в якорной цепи.
105. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения с помощью напряжения питания якоря.
106. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока последовательного возбуждения с помощью напряжения.
107. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока последовательного возбуждения с помощью магнитного потока.
108. Режим противовключения и рекуперативного торможения двигателя постоянного тока независимого возбуждения. Механические характеристики данных режимов.
109. Свойства и характеристики электропривода с двигателем постоянного тока смешанного возбуждения.
110. Способы повышения коэффициента мощности и коэффициента полезного действия электропривода.
111. Способы регулирования частоты вращения электропривода с двигателем постоянного тока последовательного возбуждения.
112. Способы уменьшения потерь энергии в электроприводах, повышение коэффициента полезного действия, cosφ.
113. Сравнительный анализ механических характеристик трехфазного асинхронного двигателя в однофазном режиме при различных фазосдвигающих элементах.
114. Статическая устойчивость электропривода.

115. Схема включения, механические характеристики режимов работы двигателя постоянного тока смешанного возбуждения.
116. Схема пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором переключением обмотки статора со «звезды» на «треугольник».
117. Схема пуска асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором посредствам нереверсивного линейного контактора. Принцип действия.
118. Схемы включения трехфазного асинхронного двигателя в однофазном режиме с пусковым резистором и с фазосдвигающими конденсаторами.
119. Типовые схемы автоматического управления трехфазными асинхронными двигателями.
120. Характеристики трехфазного асинхронного двигателя в однофазной сети.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы дисциплины. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы дисциплины. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Целью коллоквиума являются обобщение и закрепление изученного материала по отдельным темам дисциплины. Готовясь к коллоквиуму, обучающийся должен, прежде всего, ознакомиться с перечнем изучаемых вопросов в рамках конкретной темы дисциплины. Следует внимательно прочесть конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую учебную литературу. При этом важно научиться выделять в рассматриваемых вопросах самое главное и сосредоточить на нем основное внимание Обучающемуся следует также дать анализ той учебной литературы, которой он воспользовался при подготовке к коллоквиуму. Для этого обучающийся может законспектировать рекомендуемую учебную литературу, внимательно осмыслить фактический материал и сделать соответствующие выводы. Обучающемуся необходимо хорошо подготовиться, чтобы иметь возможность грамотно и полно ответить на заданные ему вопросы. Также необходимо отметить, что, активно участвуя в обсуждении на занятиях семинарского типа изучаемых вопросов, обучающиеся учатся последовательно мыслить, логически рассуждать, внимательно слушать своих оппонентов, принимать участие в спорах и дискуссиях.

Непосредственно на коллоквиуме, прежде чем начать ответ, обучающийся должен правильно оценить заданный ему вопрос. При ответе все аспекты вопроса должны быть освещены, что обеспечит его необходимую полноту и завершенность. Ответ обучающегося должен соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов. Кроме того, ответ на вопрос должен быть доказательным и аргументированным. Обучающемуся необходимо уметь отстаивать свою точку зрения. Приводимые обучающимся примеры и факты должны быть существенными, по возможности перекликаться с областью и сферой профессиональной деятельности.

Задания по выполнению лабораторных работ.

Темы 2,4 Механические и электромеханические характеристики трехфазного асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором в двигательном и тормозном режимах

1. Собрать электрическую схему лабораторной установки.
2. Снять ИХ в режиме рекуперативного торможения, в двигательном режиме, в режиме торможения противовключением. ИХ в этих режимах снимаются при значениях напряжения на зажимах обмотки статора АД меньше номинального (задается преподавателем).
3. Снять ИХ в режиме динамического торможения при нескольких значениях постоянного тока (задается преподавателем не более 0,3 А).
4. Рассчитать Мэл = f(ω) в двигательном и тормозных режимах.
5. Составить отчет по работе.

Тема 5 Способы регулирования частоты вращения трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором

1.Собрать схему электрических соединений.
2. Снять и построить ИХ электродвигателя ω = f(M) и ω=f(I) в двигательном режиме для различных значений напряжения сети, меньших номинального (задаются преподавателем) при номинальной частоте сети $f_{1Н}$.
3. Снять и построить ИХ электродвигателя ω = f(M) и ω=f(I) при различных частотах питающей сети f_1.
4. Определить основные показатели регулирования для каждого из рассмотренных способов регулирования частоты вращения АД с КЗР, используя данные опытов таблицы 2.
5. Составить отчет по работе.

Тема 6 Способы регулирования частоты вращения двигателя постоянного тока независимого возбуждения

1.Собрать электрическую схему лабораторной установки.
2. Снять и построить ЕХ электродвигателя ω = f(Iя) в двигательном режиме при $U = U_Н$, $I_в = I_{вн}$, $R_я = 0$.
3. Снять и построить РХ электродвигателя ω =f(Iя) в двигательном режиме при U = 110 В, $I_в = I_{вн}$=0,25, $R_{яд}$ =200 Ом; 180 Ом; 160 Ом.
4. Снять и построить искусственные характеристики электродвигателя ω = f(Iя) и ω = f(M) при ослабленном потоке (U=110 В, $I_В$=0,2; 0,15; 0,1 А).
5. Снять и построить искусственные характеристики электродвигателя ω = f(Iя) и ω = f(M) в двигательном режиме при $U < U_Н$ (U = 110, 100, 90 В; $I_в$ = 0,25 А; $R_{яд}$= 0).
6. Определить основные показатели регулирования для каждого из рассмотренных способов регулирования частоты вращения ДПТ НВ, используя данные опытов и таблицы.
7. Оформить отчет по работе.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Сделан анализ полученных результатов и логично изложена собственная позиция. Выводы полностью сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена самостоятельно. Соблюдены все требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Имеются существенные отступления от требований к оформлению работы и знанию материала. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки. Отсутствуют выводы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы

Подробные рекомендации по выполнению лабораторных работ приведены в методических указаниях.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тема курсовой работ

Регулирование частоты вращения асинхронного привода вентилятора изменением величины двух факторов

Распределение заданий по вариантам

№ вар.	1	2	3	4	5	6
признак	U_i-f_i	U_i-p_i	U_i-$r_{д,i}^{ст}$	U_i-$x_{L,i}^{ст}$	U_i-$x_{c,i}^{ст}$	U_i-$r_{д,i}^{pl}$
№ вар.	7	8	9	10	11	12
признак	U_i-$x_{L,i}^{pl}$	U_i-$x_{c,i}^{pl}$	f_i-p_i	f_i-$r_{д,i}^{ст}$	f_i-$x_{L,i}^{ст}$	f_i-$x_{c,i}^{ст}$
№ вар.	13	14	15	16	17	18
признак	f_i-$r_{д,i}^{pl}$	f_i-$x_{L,i}^{pl}$	f_i-$x_{c,i}^{pl}$	p_i-$r_{д,i}^{ст}$	p_i-$x_{L,i}^{ст}$	p_i-$x_{c,i}^{ст}$
№ вар.	19	20	21	22	23	24
признак	p_i-$r_{д,i}^{pl}$	p_i-$x_{L,i}^{pl}$	p_i-$x_{c,i}^{pl}$	$r_{д,i}^{ст} - x_{L,i}^{ст}$	$r_{д,i}^{ст}$-$x_{c,i}^{ст}$	$r_{д,i}^{ст}$-$r_{д,i}^{pl}$
№ вар.	25	26	27	28	29	30
признак	$r_{д,i}^{ст}$-$x_{L,i}^{pl}$	$r_{д,i}^{ст}$-$x_{c,i}^{pl}$	$x_{L,i}^{ст} - x_{c,i}^{ст}$	$x_{L,i}^{ст} - r_{д,i}^{pl}$	$x_{L,i}^{ст} - x_{L,i}^{pl}$	$x_{L,i}^{ст} - x_{c,i}^{pl}$
№ вар.	31	32	33	34	35	36
признак	$x_{c,i}^{ст} - r_{д,i}^{pl}$	$x_{c,i}^{ст} - x_{L,i}^{pl}$	$x_{c,i}^{ст} - x_{c,i}^{pl}$	$r_{д,i}^{pl} - x_{L,i}^{pl}$	$r_{д,i}^{pl} - x_{c,i}^{pl}$	$x_{L,i}^{pl} - x_{c,i}^{pl}$

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполненной курсовой работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Курсовая работа выполнена полностью в соответствии с заданием. Грамотно обоснован выбор оборудования для заданных условий. Полностью обоснован выбор нормативных показателей. Отсутствуют ошибки в расчётах. Курсовая работа написана в стиле

	академического письма. Автор адекватно применял терминологию, правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Курсовая работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются не точности в обосновании выбора оборудования для заданных условий, либо подобных условий. Не точно обоснован выбор нормативных показателей. Присутствуют не критические ошибки в расчётах. Имеются отступления от академического стиля письма. Имеются незначительные отклонения от требований ГОСТ при оформление работы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Курсовая работа не полностью выполнена в соответствии с заданием. Отсутствует обоснование выбора оборудования для заданных условий. Нормативные показателей выбраны без обоснования. Присутствуют ошибки в расчётах. Имеются значительные отклонения от требований ГОСТ при оформлении работы. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Курсовая работа выполнена не в соответствии с заданием. Оборудование выбрано без какого-либо обоснование и не соответствует заданным условий. Нормативные показателей выбраны без обоснования и не соответствует заданным условиям. Расчёты выполнены не верно. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по выполнению курсовой работы

Курсовая работа состоит из двух частей: текстовой и графической.

Содержание текстовой части КР

Текстовая часть КР включает: титульный лист содержание введение; разделы КР согласно содержания; выводы и предложения; библиографический список.

Текстовая часть (ПЗ) к КР выполняется на отдельных листах писчей бумаги стандартного формата А4. Наличие рамки на листе является обязательным. Размеры рамки приведены в Каждая страница ПЗ должна быть пронумерована.

В качестве первой страницы ПЗ помешается титульный лист. После титульного листа помещают задание на КР. Далее располагают содержание (оглавление), где указываются все разделы и подразделы ПЗ с указанием номеров страниц начала каждого раздела или подраздела.

Нумерация страниц ПЗ должна быть сквозной; первой страницей является титульный лист, второй — задание на КР (нумерация проставляется начиная с этой страницы), третьей — содержание (оглавление) ПЗ и далее текстовая часть согласно содержанию. Номера страниц проставляются арабскими цифрами в правом нижнем углу.

Содержание графической части КР

Графическая часть КР содержит:

1.Технологическую и кинематическую схемы РМ (установки)

2.Механическую характеристику ЭД и РМ, графики переходных процессов, нагрузочную диаграмму ЭД.

3.Схему электрическую принципиальную управления электроприводом.

Графическая часть работы выполняется на листе формата А4 или миллиметровой бумаги того же размера.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
ПК-1 Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	1-25	1-25	1-20

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

26. Применение систем электропривода в АПК.
27. Уравнение движения электропривода.
28. Установившееся движение электропривода и его устойчивость.
29. Естественные и искусственные характеристики электродвигателей переменного тока
30. Естественная и искусственные механические характеристики двигателя постоянного тока
31. Механические характеристики центробежных механизмов
32. Механические характеристики механизмов для измельчения продукции АПК.
33. Механические характеристики подъемно-транспортных устройств
34. Механические характеристики ручных электрифицированных инструментов
35. Пуск электродвигателей в ход.
36. Способы регулирования переменных электропривода.
37. Регулирование изменением напряжения на статоре электродвигателя и частоты питающего напряжения
38. Пуск электродвигателей в ход.
39. Расчет пусковых и регулировочных резисторов.
40. Регулирование скорости изменением магнитного потока и напряжения.
41. Рекуперативное (сверхсинхронное торможение)
42. Динамическое торможение

43. Торможение противовключением
44. Классификация переходных процессов.
45. Виды инерции, постоянные времени.
46. Механические, электромеханические и тепловые переходные процессы.
47. Нагрузочные диаграммы и тахограммы.
48. Расчет мощности и выбор типа электродвигателя. Стандартные режимы работы.
49. Практические методы определения расчетных нагрузок.
50. Проверка выбранного электродвигателя.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

26. Напишите и проанализируйте уравнения ЭМХ и МХ АД с КЗР в двигательном и тормозных режимах.
27. Назовите характерные точки естественной и искусственной ЭМХ и МХ АД с КЗР в двигательном режиме. Покажите как рассчитываются их координаты.
28. В каких режимах работает каждая из электрических машин лабораторной установки, если ИД работает:

-на ИХ при моменте нагрузки, превышающем момент трения, равном моменту трения, меньшем его, при частоте вращения ИХХ и в области рекуперативного торможения;
-на ИХ в точке короткого замыкания и в режиме торможения противовключением;
- в режиме динамического торможения.

29. Что следует сделать в схеме эксперимента для перевода ИД из одного режима работы в другой?
30. Как определить жесткость механической характеристики и для чего это делают?
31. Как оценить устойчивость системы электропривода?
32. Каковы показатели качества регулирования системы электропривода?
33. Как определить номинальный ток возбуждения МПТ М2?
34. Почему в режимах рекуперативного и динамического торможения, а также торможения противовключением ток статора АД меняет свой знак по отношению к двигательному режиму?
35. Чем характерна ЧВ ИХХ АД с КЗР?
36. Есть ли разница в понятиях МХ ЭД и МХ ЭП?
37. Почему кривая $\omega = f(\Delta Iя)$, МПТ М2 имеет разрыв при переводе М2 из двигательного режима в режим торможения противовключением?
38. Для какой цели снимается кривая потерь МПТ?
39. В двигательном режиме для момента на валу АД справедлива запись

M = Мэл-ΔМ

40. Перечислите основные способы регулирования частоты вращения ДПТ НВ.
41. Дайте определение основных показателей регулирования частоты вращения ЭД.
42. Обоснуйте способы регулирования частоты вращения ДПТ НВ.
43. Как определить номинальный ток возбуждения ДПТ НВ?
44. Чем характерна частота вращения ИХХ ДПТ НВ?
45. Объясните, почему при регулировании частоты вращения ДПТ НВ изменением магнитного потока (тока возбуждения) и $\omega = 0$ электромеханические характеристики пересекаются в одной точке, а механические - в разных.
46. Почему при уменьшении тока возбуждения ДПТ НВ частота вращения его якоря возрастает?
47. Какое влияние на работу ДПТ НВ оказывает обрыв независимой обмотки возбуждения?
48. Что означает выражение «реостатное регулирование»?
49. Перечислите режимы работы электропривода в соответствии с ГОСТ.
50. В чем заключается процедура проверки выбранного электродвигателя для приведения в движение рабочего механизма?

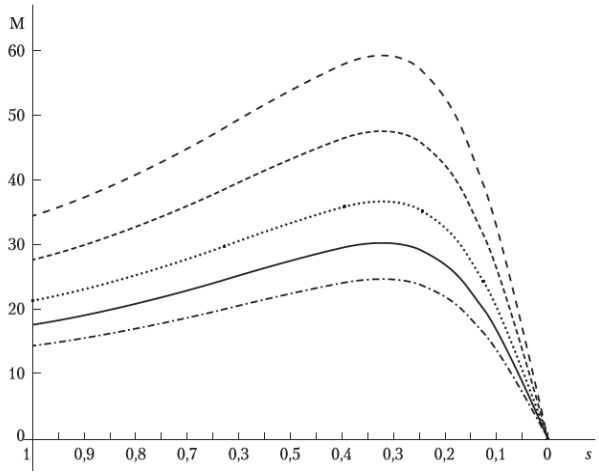
Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

21. Выбрать мощность двигателя, работающего в повторно-кратковременном режиме по графику:

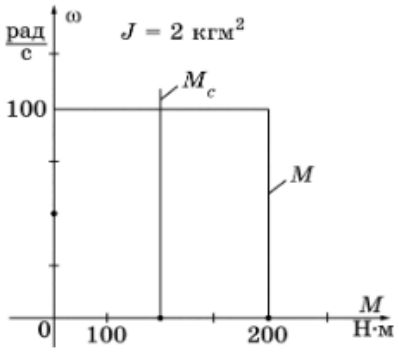
$$M_1 = 600 \text{ Н} \cdot \text{м}, t_1 = 4\ c$$
$$M_2 = 250 \text{ Н} \cdot \text{м}, t_2 = 18\ c$$
$$M_3 = 150 \text{ Н} \cdot \text{м}, t_3 = 10 \text{ с}$$

Время цикла составляет 100 с, частота вращения приводного вала составляет 720 об/мин.

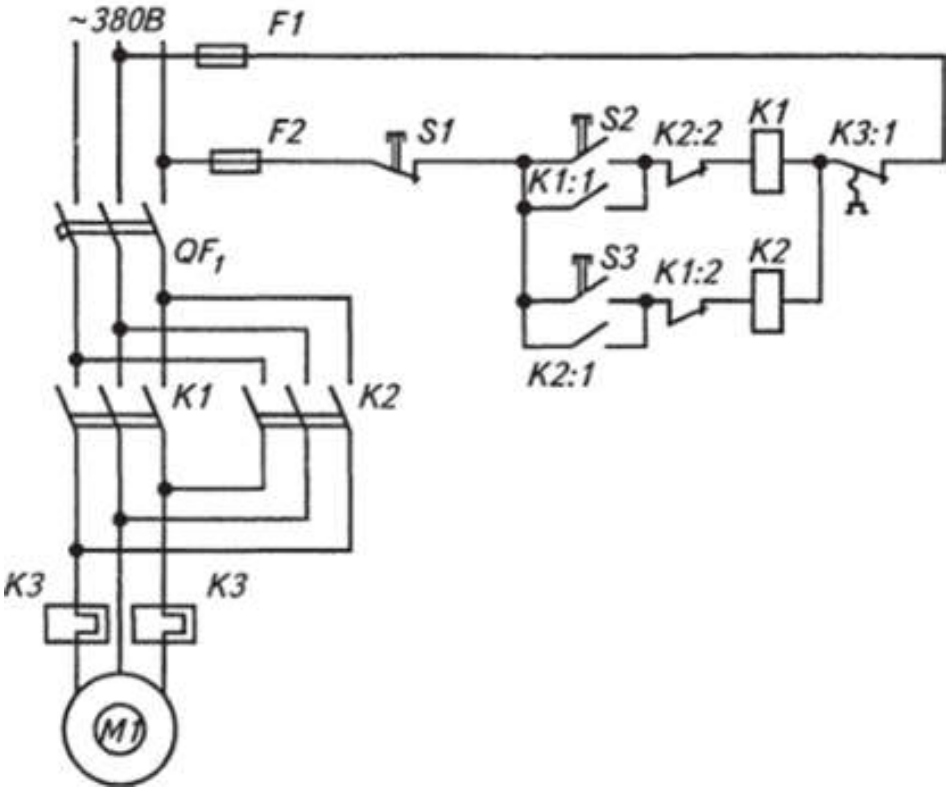
22. Представлено семейство механических характеристик асинхронного двигателя. Определите способ регулирования скорости вращения, критическое скольжение и пусковой момент для каждого значения регулируемого параметра.



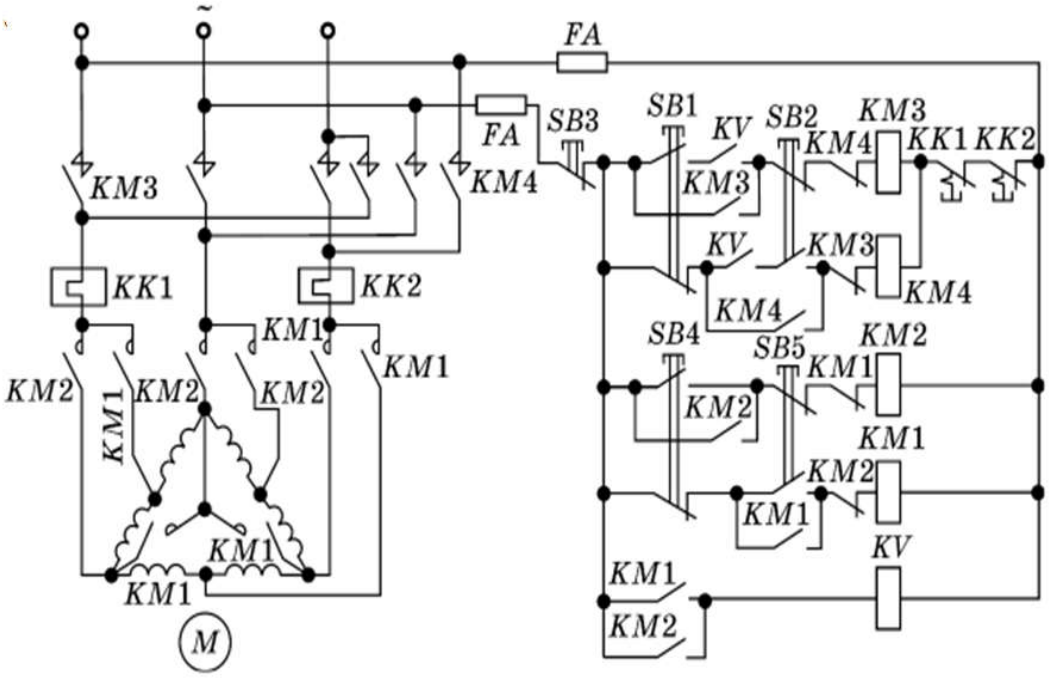
23. Определите время пуска электродвигателя по нагрузочной диаграмме.



24. Определить синхронную частоту вращения АД с паспортными данными :f_1=50Гц, n_H = 1420об/мин. Каким образом ее можно изменить?
25. Для чего применяется данная релейно-контакторная схема? Опишите принцип работы.



26. Для чего применяется данная релейно-контакторная схема? Опишите принцип работы.

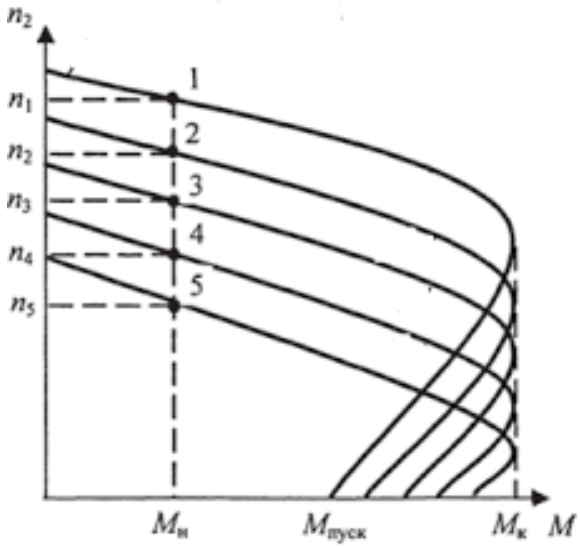


27. Определить способ регулирования скорости электропривода и его показатели качества при неизменной статической нагрузке ($M_C=M_H$).

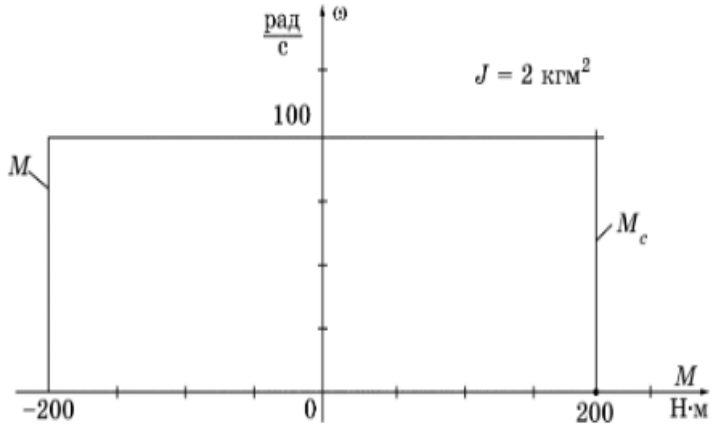
$$n_1 = 950 \text{ об/мин}, n_2 = 850 \text{ об/мин}$$

$$n_3 = 750 \text{ об/мин}, n_4 = 650 \text{ об/мин}$$

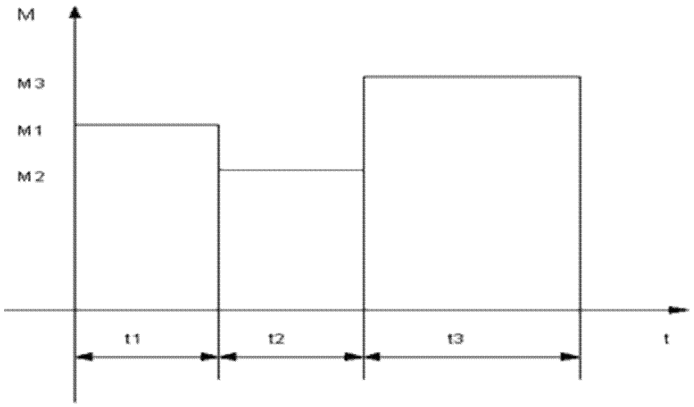
$$n_5 = 550 \text{ об/мин}$$



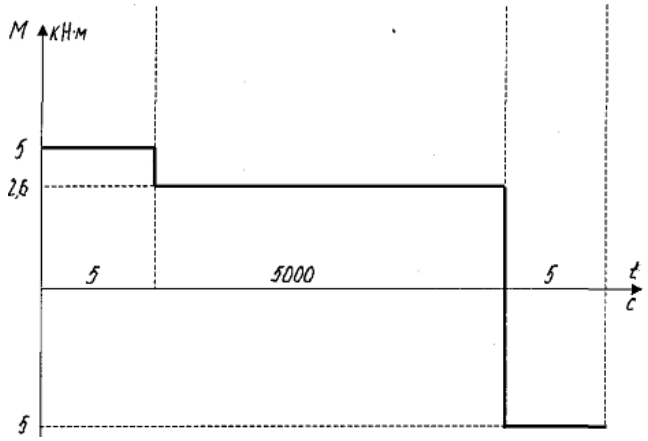
28. Определите время торможения электродвигателя по нагрузочной диаграмме



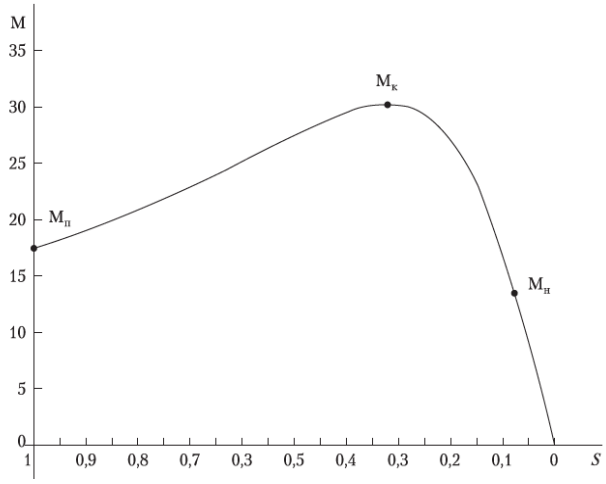
29. Двигатель постоянного тока с параллельным возбуждением предназначен для работы в системе электропривода с постоянным моментом сопротивления M_C = 100 Н·м. Возможен ли пуск двигателя, если его номинальная мощность составляет 3 кВт, номинальная частота вращения – 850 об/мин, кратность пускового момента – 3,5.
30. Для электродвигателя, работающего в соответствии с нагрузочной диаграммой определите эквивалентный момент, если M_1=125 Н·м, M_2=100 Н·м, M_3=200 Н·м; t_1 =150 с, t_2 =250 с, t_3 =250 с.



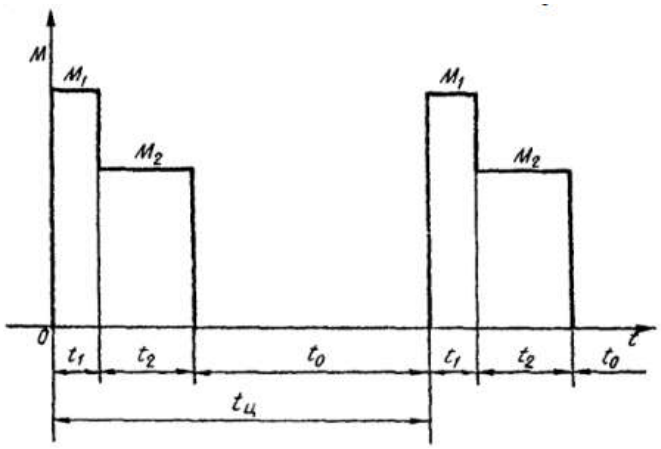
31. Определите время пуска и торможения электродвигателя по нагрузочной диаграмме



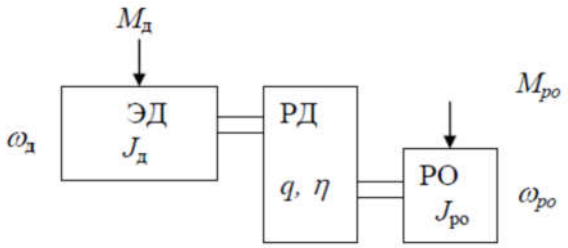
32. Определите жесткость механической характеристики асинхронного двигателя в точке, соответствующей номинальному режиму



33. Двигатель постоянного тока параллельного возбуждения используется в системе электропривода производственного механизма. Как повлияет на работу электропривода снижение подводимого напряжения? Докажите свое утверждение с помощью семейства искусственных механических характеристик.
34. Рассчитайте жесткость механической характеристики электрического привода рабочей машины, если известно, что при изменении угловой скорости от ω_1 =0 рад/с до ω_2 =10 рад/с момент сопротивления не изменился и составлял 20 Н·м.
35. Привод повторно-кратковременного режима работа выполнен с двигателем, имеющим следующие данные $P_н$ = 100 кВт, $\omega_н$ = 100 рад/с, $M_н$ = 1000 Н·м при $ПВ_{ст}$ = 60 %. Найти мощность $P_{нх}$ и номинальное значение момента $M_{нх}$ при работе привода с ПВ = 40 %; с ПВ =25 %; с ПВ = 15 %.
36. Проверить по методу эквивалентного момента двигатель привода повторно-кратковременного режима работы по нагрузочной диаграмме, приведенной на рисунке. Данные привода: $ПВ_{ст}$ = 25 %; $P_н$ = 2 кВт, $\omega_н$ = 100 рад/с, $M_н$ = 20 Нм; t_1 = 5 с; M_1 = 25 Нм; t_1 = 10 с; M_1 = 17 Нм; t_0 = 35 с; $t_ц$ = 50 с. Найти; 1) коэффициент продолжительности включения двигателя ПВх, 2) эквивалентное значение момента двигателя при ПВх, 3) эквивалентное значение момента двигателя при ПВ = 25 %.



37. Определить номинальные значения скорости вращения и момента двигателя постоянного тока, если известны его напряжение, ток, скорость холостого хода и сопротивление цепи якоря. Данные двигателя: $U_н$ = 220 В; $I_н$ = 200 А; ω_0 = 109 рад/с; $r_я$ = 0,1 Ом. Найти: I) магнитный поток двигателя с $Ф_{дн}$; 2) номинальный электромагнитный момент двигателя $M_н$. 3) номинальную скорость вращения двигателя $\omega_н$.
38. 24. Какую скорость будет развивать асинхронный двигатель $P_н$ = 22,5 кВт; $U_{1н}$ = 380 В; ω_1 = 157,1 рад/с; $\omega_н$ = 153,4 рад/с; r_1 = 0,2 Ом; $r_2`$ = 0,24 Ом; $x_1$ = 0,39 Ом; $x_2`$ = 0,46 Ом при нагрузке номинальным моментом, если в цепь ротора включено сопротивление, приведенное значение которого равно $r_{2д}`$ = 1,2 Ом, а в цепь статора – индуктивное сопротивление $x_{1д}$ = 0,75 Ом.
39. Имеется электропривод (см. рисунок) содержащий электродвигатель (ЭД) с моментом инерции ротора $J_{рд}$, редуктор (РД), имеющий передаточное отношение q и к.п.д. η, и рабочий орган (РО). Момент инерции вращающихся частей рабочего органа $J_{ро}$. На вал рабочего органа действует статический реактивный момент ($M_{ро}$). Определить в общем виде: какой потребуется момент двигателя для разгона рабочего органа до скорости $\omega_{ро}$ за время t_0 с постоянным ускорением, и какую максимальную мощность при этом должен развить двигатель.



40. Для асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором рассчитать и построить естественную и искусственные механические характеристики для двух значений частот тока статора f_1 = 35 Гц и f_2 = 20 Гц, при регулировании напряжения на статоре по пропорциональному закону: *U/f* = const. Данные двигателя: $P_н$ = 22 кВт; $U_{1н}$ = 380/220 В; $n_н$ = 727 об/мин; R_1 = 0,18 Ом; X_1 = 0,624 Ом; R_2' = 0,153 Ом; X_2' = 0,485 Ом.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий

	(продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

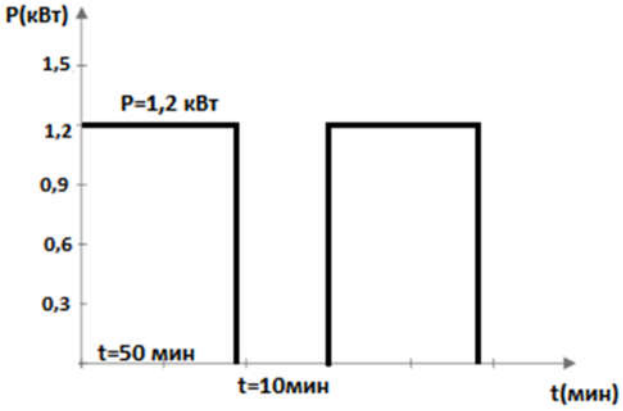
Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

На промежуточной аттестации – экзамене обучающий получает экзаменационный билет с двумя теоретическими вопросами и одной задачей. Подготовка к экзамену заключается в повторении теоретического и практического материалов, в результате чего у обучающегося должно сформироваться целостное представление об изучаемой дисциплине.

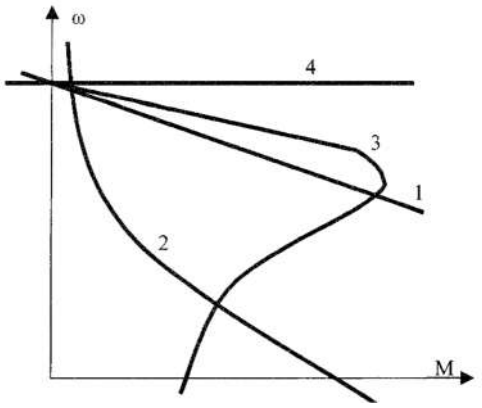
5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Что такое механическая характеристика двигателя? А) зависимость установившейся частоты вращения от тока; Б) специальная схема, характеризующаяся включением ОВ параллельно с цепью якоря ЭД; В) зависимость установившейся частоты вращения от момента сопротивления на валу; Г) неподвижная часть электрической машины постоянного тока	В

	Ответ_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	
2	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Представлена нагрузочная диаграмма электропривода. Определите режим работы в соответствии с ГОСТ. А) S1 Б) S2 В) S3 Г) S4  **Ответ**_____ **Обоснование**: _____ _____ _____ _____	В
3	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Какой из этих режимов не относится к режимам тормозного ДПТ с независимым возбуждением? А) режим механического торможения Б) режим рекуперативного (генераторного) торможения В) режим динамического торможения Г) режим торможения противовключением **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____	А

	_____ _____	
4	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Определите угловую частоту вращения асинхронного электропривода, если в паспорте указана номинальная частота вращения $n_н$=950 об/мин А) 50,0 рад/с Б) 88,6 рад/с В) 49,7 рад/с Г) 99,4 рад/с **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	Г
5	**Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.** Что относится к методам регулирования скорости асинхронного двигателя? А) изменение частоты f_1 Б) изменение напряжения U В) изменение скольжения s Г) изменение величины тока I **Ответ**_____ **Обоснование:** _____ _____ _____ _____	АВ
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		
6	**Прочитайте текст и установите соответствие.** **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберит соответствующую позицию из правого столбца.** На рисунке представлены естественные механические характеристики электродвигателей с соответствующими номерами	1Г2А3Б4В



	Номер		Тип двигателя
1	1	А	двигателя постоянного тока последовательного возбуждения
2	2	Б	асинхронного двигателя
3	3	В	синхронного двигателя
4	4	Г	двигателя постоянного тока независимого возбуждения

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

7	**Прочитайте текст и установите соответствие.** **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.** Укажите, какой параметр *x* (параметр, характеризующий изменение момента сопротивления при изменении скорости) соответствует определенному механизму. Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):	1В2Г3Б4А
8	**Прочитайте текст и установите соответствие.** **К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите**	1Б2Г3А4В

	Механизм		Показатель
1	механизм с моментом сопротивления, не зависящим от скорости	А	$x = -1$
2	механизмы с линейно возрастающей характеристикой	Б	$x = 2$
3	механизмы с параболической характеристикой (вентиляторной)	В	$x = 0$
4	механизмы с нелинейно спадающей характеристикой	Г	$x = 1$

1	2	3	4

соответствующую позицию из правого столбца.

1	кривошипно-шатунным механизмом передачи обладает	А	датчик уровня
2	к подъемно-транспортым машинам относится	Б	поршневой сеносоломопресс
3	в схемах автоматизации башенных водокачек применяется	В	центробежный насос
4	для перемещения жидкостей путем преобразования механической энергии вращения рабочего колеса в гидравлическую энергию потока используется	Г	электрическая таль

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

9 **Прочитайте текст и установите соответствие.** — 1Г2В3А4Б

1	Для уменьшения паразитных гармоник со стороны преобразователя частоты применяется	А	пусковой реостат
2	Датчиком угла поворота является	Б	выпрямитель
3	Для уменьшения пускового тока асинхронного двигателя с фазным ротором используется	В	энкодер
4	В качестве преобразователя для питания двигателя постоянного тока в системе электропривода может быть использовать	Г	сетевой фильтр

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

10 **Прочитайте текст и установите соответствие.** — 1Г2А3В4Б

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

	Режим работы электропривода		Классификация по ГОСТ
1	Повторно-кратковременный влиянием пусковых процессов	А	S1
2	Длительный	Б	S2
3	Кратковременный	В	S3
4	Повторно-кратковременный	Г	S4

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности

11 **Прочитайте текст и установите последовательность.** 31425

Реверсивное подключение электродвигателя применяется при изменении направления вала. Отличие подключения реверса в том, что применяются два магнитных пускателя. Приведите порядок действий для реверса электропривода.

4. Переключить или отключить магнитный пускатель, чтобы обеспечить безопасность при внесении изменений.
5. Включить пускатель, чтобы запустить двигатель с новым направлением вращения.
6. Остановить работу двигателя, отключив его от сети или переключив в режим остановки.

4. Для реверсирования двигателя изменить порядок подключения двух из трех фаз статора (например, поменять местами две фазы), что приведет к изменению направления вращения ротора.
5. Убедиться, что двигатель вращается в нужном направлении и работает стабильно

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

12 **Прочитайте текст и установите последовательность.** 125346

Какие действия необходимо сделать перед пуском электропривода в работу?

7. Визуальный осмотр электродвигателя.
8. Проверка свободного вращения валового элемента ручным способом.
9. Замеры сопротивления обмоток.
10. Просушка машины.
11. Подсоединение проводов, обеспечивающих заземление.
12. На завершающей стадии выполняется пробный

	запуск. **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** | | | | | | |	
13	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Установите порядок выбора двигателя для вентилятора. 6) Выбор исполнения электродвигателя 7) Определение требуемой мощности вентилятора 8) Выбор типа электродвигателя 9) Учет дополнительных требований 10) Проверка совместимости с вентилятором **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** | | | | | |	23154
14	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Структурная электрическая схема типового шкафа управления асинхронными электродвигателями с преобразователем частоты содержит ряд элементов. Установите последовательность их подключения: 7) Фильтр электромагнитной совместимости 8) Вводной коммутационный аппарат 9) Преобразователь частоты 10) Входной дроссель 11) Выходной дроссель 12) Контактор **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо**: | | | | | |	264135
15	**Прочитайте текст и установите последовательность.** Устойчивость системы электропривода — способность системы после возмущения возвращаться к нормальному режиму, не выходя из допустимых пределов. Для определения устойчивости системы электропривода обычно следуют этим шагам: 6) Определение параметров системы 7) Испытания на устойчивость 8) Анализ устойчивости 9) Создание математической модели 10) Оценка устойчивости **Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:** | | | | | |	43512
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Система электропривода — это комплекс технических	Система электропривода включает в себя

	средств и устройств, предназначенных для преобразования электрической энергии в механическую, а также для управления и регулирования этой работы. Перечислите ее компоненты и области применения электропривода. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	несколько ключевых компонентов: 1.Электрический двигатель 2. Рабочая машина 3. Источники питания 4. Управляющие устройства 5. Датчики и измерительные устройства 6. Механические элементы. 7. Устройства, которые обеспечивают безопасность работы системы, предотвращая перегрузки, короткие замыкания и другие аварийные ситуации. Системы электропривода широко применяются в различных отраслях, включая промышленность, транспорт, энергетику и автоматизацию. Они обеспечивают высокую эффективность, точность и надежность работы механизмов, что делает их незаменимыми в современных технологических процессах.
17	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Перечислите основные типы потерь энергии в системах электропривода. На что они влияют? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____	Основные типы потерь в системах электропривода включают: 1. Потери в электромагнитных устройствах (потери на вихревые токи и гистерезис) 2.Потери в обмотках и проводах в соответствии с законом Джоуля Ленца) (I^2R потери) в обмотках статора и ротора 3.Трение в подшипниках и

	_____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	механические сопротивления 4. Потери в преобразователях энергии (например, в инверторах, выпрямителях): Потери переключения и проводимости полупроводниковых элементов 5.Дополнительные потери: Вибрационные и акустические потери Потери на охлаждение и теплоотвод. Эти потери снижают производительность электропривода, повышению затрат и требуют учета при его проектировании и эксплуатации.
18	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Регулирование частоты вращения асинхронного электропривода производится увеличением числа пар полюсов. Как изменится частота вращения рабочей машины при неизменной статической нагрузке и к каким последствиям это может привести? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	При увеличении числа пар полюсов и, соответственно, снижении частоты вращения, асинхронный двигатель будет работать на более низкой скорости ($n_1 = 60 f_1 / p$)/ Если статическая нагрузка на рабочую машину остается неизменной, это может привести к следующему: При снижении частоты вращения под нагрузкой ток в обмотках двигателя может увеличиться, так как двигатель будет пытаться компенсировать уменьшение скорости для поддержания необходимого момента. Поскольку момент, необходимый для преодоления статической нагрузки, остается постоянным, а частота вращения

	_____ _____ _____ _____	уменьшается, двигатель может не справляться с нагрузкой, если его момент не будет достаточным для этого. Если момент, создаваемый двигателем, недостаточен для преодоления статической нагрузки, это может привести к тому, что двигатель будет работать в режиме "сначала", что может вызвать перегрев и повреждение.
19	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** Жесткость электропривода — это характеристика, которая определяет способность системы поддерживать заданное положение или скорость при воздействии внешних факторов или изменений нагрузки. Жесткость электропривода может быть описана как отношение изменения момента (или силы) к изменению угла (или угловой скорости) в системе. Для чего используется этот параметр? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Высокая жесткость позволяет более точно контролировать положение и скорость движущихся частей, что критично для систем, требующих высокой точности, таких как робототехника, ЧПУ (числовое программное управление) и автоматизированные линии. Жесткость помогает поддерживать стабильность системы при изменениях в условиях работы, таких как колебания нагрузки или внешние воздействия. Системы с высокой жесткостью менее подвержены влиянию внешних возмущений, что позволяет им сохранять заданные параметры работы. Жесткость электропривода влияет на динамические характеристики системы, такие как время отклика и амплитуда колебаний, что важно для

	_____ _____	достижения оптимальной производительности. Параметры жесткости учитываются при разработке систем управления, позволяя создавать более эффективные и надежные алгоритмы управления.
20	**Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.** При торможении противовключением в двигателе постоянного тока необходимо обеспечить, чтобы ток в обмотке якоря не превышал номинальное значение. Для этого может потребоваться дополнительный резистор, который будет включен в цепь обмотки якоря для ограничения тока. Как его рассчитать? Параметры двигателя: $U = 220$ В; $I_{ном} = 10$ А; $R_я = 0,2$ Ом; $E = 150$ В. Ответ:___ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	Чтобы обеспечить номинальный ток $I_{ном}$, приравняем его к выражению для тока в соответствии с уравнением электрического состояния: $I_{ном} = \frac{U - E}{R_я + R_д}$. Отсюда $R_д = \frac{U - E}{I_{ном}} - R_я =$ $= \frac{220 - 150}{10} - 0,2 =$ $= 6,8$ Ом При расчете необходимо учитывать, что ЭДС E будет зависеть от скорости вращения и магнитного потока. При различных условиях работы двигателя E может изменяться.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если	Правильно – полное совпадение с верным

	правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придержи-ваться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в

комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения (дата и № приказ)	Дата введения изменений	Всего листов в документе	Подпись ответственного для внесения изменений
	измененного	нового	изъятого				

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

__28.05.2025_ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.11 Энергосбережение в сельском хозяйстве

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 – Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград 2025

Автор:

доцент		С.Ю. Сторожаков
должность	*подпись*	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия направленность (профиль) Электрооборудование и электротехнологии.

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от 23.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	**Основными причинами высоких затрат энергоресурсов в структуре себестоимости продукции животноводства являются:** 1. низкие показатели продуктивности животных и птицы 2. высокая металлоемкость средств механизации 3. большие площади для размещения основного стада животных 4. слабое использование возобновляемых источников энергии слабое использование биологического тепла животных и теплоты вентиляционных выбросов	1,4,5
2	**Являются ли энергосберегающие мероприятия, указанные в пояснительной записке к энергетическому паспорту обязательными для выполнения на предприятии?** а) да; б) нет; в) да, если срок окупаемости мероприятия меньше трех лет; г) да, если мероприятие не требует капитальных вложений.	б
3	**Какой из органов государственной власти утверждает энергетический паспорт предприятия:** а) Госдума РФ; б) Госдума области (края); в) Госэнергонадзор; г) Администрация губернатора.	в
4	**Какое из перечисленных энергетических обследований осуществляется только сотрудниками Госэнергонадзора** а) внеочередное; б) локальное; в) экспресс-обследование; г) предпусковое и предэксплуатационное.	**г**

5	**Какая работа, как правило, не проводится энергоаудиторами при экспресс-обследовании предприятия:** а) сбор первичных статотчетных данных; б) составление топливо энергетического баланса предприятия; в) составление материальных и тепловых балансов отдельных подразделений предприятия; г) разработка направлений энергосбережения.	**в**
6	**Снижение затрат энергии на обеспечение микроклимата в животноводстве может быть достигнуто и за счет** 1. устройство коньковых систем вентиляции 2. устройство вытяжных и приточных каналов 3. обеспечения глубокой рециркуляцию вентиляционного воздуха 4. применение более совершенных рекуперативных теплоутилизаторов и лучистых облучателей 5. применение высокомощных вентиляторов	1, 3, 4
7	**Стандартный воздушный тепловой занавес включает в себя** 1. вентиляционный тепловой блок 2. рекуперативный блок 3. воздухораздаточный короб 4. воздухораспределительная щель 5. вытяжные каналы	1, 3, 4
8	**Преимуществами регенеративных воздухоподогревателей по сравнению с трубчатыми яв- ляются** 1. небольшие габариты 2. отсутствие обдувки поверхностей 3. наличие вращающихся элементов 4. повышенные перетоки воздуха в газовый поток 5. возможность использования неметаллической антикоррозийной поверхности нагрева без ухудшения теплообмена	1, 5
9	**Основными преимуществами энергосберегающих плугов серии ПСК перед серией ПЛН являются** 1. Экономия топлива до 9 кг на 1га 2. Металлоемкость ниже на 40-50% 3. Повышение производительности на 50-70% 4. Небольшие габариты 5. Автоматизация регулировки глубины обработки 6. Является прицепным	1, 3
10	**Снижение затрат энергии на обеспечение микроклимата в птицеводстве может быть достигнуто и за счет** 1. устройство коньковых систем вентиляции 2. устройство вытяжных и приточных каналов 3. обеспечения глубокой рециркуляцию вентиляционного воздуха	1, 3, 4

	4. применение более совершенных рекуперативных теплоутилизаторов и лучистых облучателей **5.** применение высокомощных вентиляторов	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требова- ниям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

1. Предмет «Энергосбережение»: общие положения.
2. Нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения
3. Основные направления энергосбережения в электроэнергетике
4. Современное состояние и пути энергосбережения в теплоэнергетике топливно-энергетического РФ.
5. Энергосбережение в котельных. Дайте краткую характеристику таким энергосберегающим приемам, как: а) снижение потерь с уходящими газами котельной; б) совершенствование конструкции и теплоизоляция дымовых труб котельных.
6. Энергосбережение в котельных. Докотловая обработка воды (водоподготовка):

назначение, виды, энергосберегающий эффект.

7. Энергосбережение в котельных. Охарактеризуйте основные особенности применения в котельных энергосберегающих приемов, связанных с совершенствованием топливоподготовки, топливоподачи и процессов сжигания топлива.
8. Энергосбережение в котельных. Дайте краткую характеристику таким энергосберегающим приемам, как: а) совершенствование конструкции и организации технологического процесса секционных водогрейных котлов; б) замена котлов устаревших конструкций; в) замена котлов малой производительности на котлы большей производительности.
9. Виды потерь энергии и ресурсов в тепловых сетях.
10. Потери тепловой энергии через изоляцию трубопроводов и меры по сокращению данных потерь
11. Потери теплоты с утечками теплоносителя и меры по их снижению.
12. Затраты энергии на прокачку теплоносителя и меры по снижению данных затрат.
13. Потери теплоты при изменении теплового режима тепловой сети и меры по снижению данных потерь.
14. Потери при изменении гидравлического режима тепловой сети и меры по снижению данных потерь.
15. Оптимизация теплового и гидравлического режимов тепловой сети как направление энергосбережения.
16. Общие принципы энергосбережения в зданиях и сооружениях.
17. Общие сведения о системах электроснабжения перерабатывающих предприятий. Влияние качества электрической энергии на работу потребителей, затраты энергии и ресурсов.
18. Основные направления эффективного использования электрической энергии в системах электроснабжения перерабатывающих предприятий.
19. Актуальность энергосбережения в технологии послеуборочной доработки зерна. Энергосберегающие технологические и технические решения сушки сельскохозяйственной продукции.
20. Энергосбережение при гидротермической обработке зерна.
21. Энергосбережение на операции измельчения зерна при производстве муки.
22. Автоматизация управления технологическим процессом мукомольного предприятия.
23. Энергосбережение при шелушении зерна в крупяном производстве.
24. Энергосбережение при шлифовании и полировании крупы.
25. Энергосбережение при дроблении ядра в крупяном производстве.
26. Автоматизация управления технологическим процессом крупяного предприятия.
27. Энергосбережение на операции измельчения зерна при производстве комбикормов.
28. Энергосберегающие технологические и технические решения на операции смешивания компонентов комбикорма.
29. Энергосбережение при прессовании и гранулировании комбикормов.
30. Энергоэффективные направления утилизации отходов в мукомольном, крупяном и комбикормовом производстве.
31. Энергосберегающие технические решения в процессах приготовления продуктов в консервном производстве.
32. Рациональное использование вторичных тепловых энергоресурсов в консервном

производстве.

33. Энергосберегающие технические решения в процессах упаковки пищевых продуктов.
34. Энергоэффективные направления утилизации отходов при производстве и переработке плодоовощной продукции.
35. Снижение энергозатрат при термическом воздействии на молоко.
36. Использование вторичных энергетических ресурсов при производстве цельно - и кисломолочной продукции.
37. Энерго- и ресурсоэффективность при сгущении и сушке молока.
38. Автоматизация системы контроля и управления энергосбережением при производстве сухих молочных продуктов.
39. Энергосберегающие технические решения при варке, копчении и обжарке мясопродуктов.
40. Энергосбережение в системах хладоснабжения предприятий мясной промышленности.
41. Энергоэффективность при модернизации сушильных установок в технологии производства мясных продуктов.
42. Использование вторичных энергетических ресурсов на мясоперерабатывающих предприятиях.
43. Энергосберегающая система комплексной переработки отходов животноводства.
44. Экологический аспект проведения энергосберегающих мероприятий в технологиях послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции.

Вопросы для отчетов по лабораторным работам

1. Характеристика и классификация автоматических систем управления.
2. Нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения
3. Основные направления энергосбережения в электроэнергетике
4. Современное состояние и пути энергосбережения в теплоэнергетике топливно-энергетического РФ.
5. Энергосбережение в котельных. Дайте краткую характеристику таким энергосберегающим приемам, как: а) снижение потерь с уходящими газами котельной; б) совершенствование конструкции и теплоизоляция дымовых труб котельных.
6. Энергосбережение в котельных. Докотловая обработка воды (водоподготовка): назначение, виды, энергосберегающий эффект.
7. Энергосбережение в котельных. Охарактеризуйте основные особенности применения в котельных энергосберегающих приемов, связанных с совершенствованием топливоподготовки, топливоподачи и процессов сжигания топлива.
8. Энергосбережение в котельных. Дайте краткую характеристику таким энергосберегающим приемам, как: а) совершенствование конструкции и организации технологического процесса секционных водогрейных котлов; б) замена котлов устаревших конструкций; в) замена котлов малой производительности на котлы большей производительности.
9. Виды потерь энергии и ресурсов в тепловых сетях.
10. Потери тепловой энергии через изоляцию трубопроводов и меры по сокращению данных потерь
11. Потери теплоты с утечками теплоносителя и меры по их снижению.
12. Затраты энергии на прокачку теплоносителя и меры по снижению данных затрат.

13. Потери теплоты при изменении теплового режима тепловой сети и меры по снижению данных потерь.
14. Потери при изменении гидравлического режима тепловой сети и меры по снижению данных потерь.
15. Оптимизация теплового и гидравлического режимов тепловой сети как направление энергосбережения.
16. Общие принципы энергосбережения в зданиях и сооружениях.
17. Общие сведения о системах электроснабжения перерабатывающих предприятий. Влияние качества электрической энергии на работу потребителей, затраты энергии и ресурсов.
18. Основные направления эффективного использования электрической энергии в системах электроснабжения перерабатывающих предприятий.
19. Актуальность энергосбережения в технологии послеуборочной доработки зерна. Энергосберегающие технологические и технические решения сушки сельскохозяйственной продукции.
20. Энергосбережение при гидротермической обработке зерна.
21. Энергосбережение на операции измельчения зерна при производстве муки.
22. Автоматизация управления технологическим процессом мукомольного предприятия.
23. Энергосбережение при шелушении зерна в крупяном производстве.
24. Энергосбережение при шлифовании и полировании крупы.
25. Энергосбережение при дроблении ядра в крупяном производстве.
26. Автоматизация управления технологическим процессом крупяного предприятия.
27. Энергосбережение на операции измельчения зерна при производстве комбикормов.
28. Энергосберегающие технологические и технические решения на операции смешивания компонентов комбикорма.
29. Энергосбережение при прессовании и гранулировании комбикормов.
30. Энергоэффективные направления утилизации отходов в мукомольном, крупяном и комбикормовом производстве.
31. Энергосберегающие технические решения в процессах приготовления продуктов в консервном производстве.
32. Рациональное использование вторичных тепловых энергоресурсов в консервном производстве.
33. Энергосберегающие технические решения в процессах упаковки пищевых продуктов.
34. Энергоэффективные направления утилизации отходов при производстве и переработке плодоовощной продукции.
35. Снижение энергозатрат при термическом воздействии на молоко.
36. Использование вторичных энергетических ресурсов при производстве цельно - и кисломолочной продукции.
37. Энерго- и ресурсоэффективность при сгущении и сушке молока.
38. Автоматизация системы контроля и управления энергосбережением при производстве сухих молочных продуктов.
39. Энергосберегающие технические решения при варке, копчении и обжарке мясопродуктов.
40. Энергосбережение в системах хладоснабжения предприятий мясной промышленности.
41. Энергоэффективность при модернизации сушильных установок в технологии

производства мясных продуктов.

42. Использование вторичных энергетических ресурсов на мясоперерабатывающих предприятиях.
43. Энергосберегающая система комплексной переработки отходов животноводства.
44. Экологический аспект проведения энергосберегающих мероприятий в технологиях послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетво-рительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и тер- минологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовле-творительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседования

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в современной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной

литературы. Экзамен завершает изучение определенного учебного курса и должен показать умение

обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводится в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения, объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень доб- росовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к экзамену.

3ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольных работ

1. Теоретические вопросы

1. Нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения
2. Основные направления энергосбережения в электроэнергетике
3. Современное состояние и пути энергосбережения в теплоэнергетике топливно-энергетического РФ.
4. Энергосбережение в котельных. Дайте краткую характеристику таким энергосберегающим приемам, как: а) снижение потерь с уходящими газами котельной; б) совершенствование конструкции и теплоизоляция дымовых труб котельных.
5. Энергосбережение в котельных. Докотловая обработка воды (водоподготовка): назначение, виды, энергосберегающий эффект.
6. Энергосбережение в котельных. Охарактеризуйте основные особенности применения в котельных энергосберегающих приемов, связанных с совершенствованием топливоподготовки, топливоподачи и процессов сжигания топлива.
7. Энергосбережение в котельных. Дайте краткую характеристику таким энергосберегающим приемам, как: а) совершенствование конструкции и организации технологического процесса секционных водогрейных котлов; б) замена котлов устаревших конструкций; в) замена котлов малой производительности на котлы большей производительности.
8. Предмет «Энергосбережение»: общие положения.
9. Виды потерь энергии и ресурсов в тепловых сетях.
10. Потери тепловой энергии через изоляцию трубопроводов и меры по сокращению данных потерь
11. Потери теплоты с утечками теплоносителя и меры по их снижению.

12. Затраты энергии на прокачку теплоносителя и меры по снижению данных затрат.
13. Потери теплоты при изменении теплового режима тепловой сети и меры по снижению данных потерь.
14. Потери при изменении гидравлического режима тепловой сети и меры по снижению данных потерь.
15. Оптимизация теплового и гидравлического режимов тепловой сети как направление энергосбережения.
16. Общие принципы энергосбережения в зданиях и сооружениях.
17. Общие сведения о системах электроснабжения перерабатывающих предприятий. Влияние качества электрической энергии на работу потребителей, затраты энергии и ресурсов.
18. Основные направления эффективного использования электрической энергии в системах электроснабжения перерабатывающих предприятий.
19. Актуальность энергосбережения в технологии послеуборочной доработки зерна. Энергосберегающие технологические и технические решения сушки сельскохозяйственной продукции.
20. Энергосбережение при гидротермической обработке зерна.
21. Энергосбережение на операции измельчения зерна при производстве муки.
22. Автоматизация управления технологическим процессом мукомольного предприятия.
23. Энергосбережение при шелушении зерна в крупяном производстве.
24. Энергосбережение при шлифовании и полировании крупы.
25. Энергосбережение при дроблении ядра в крупяном производстве.
26. Автоматизация управления технологическим процессом крупяного предприятия.
27. Энергосбережение на операции измельчения зерна при производстве комбикормов.
28. Энергосберегающие технологические и технические решения на операции смешивания компонентов комбикорма.
29. Энергосбережение при прессовании и гранулировании комбикормов.
30. Энергоэффективные направления утилизации отходов в мукомольном, крупяном и комбикормовом производстве.
31. Энергосберегающие технические решения в процессах приготовления продуктов в консервном производстве.
32. Рациональное использование вторичных тепловых энергоресурсов в консервном производстве.
33. Энергосберегающие технические решения в процессах упаковки пищевых продуктов.
34. Энергоэффективные направления утилизации отходов при производстве и переработке плодоовощной продукции.
35. Снижение энергозатрат при термическом воздействии на молоко.
36. Использование вторичных энергетических ресурсов при производстве цельно - и кисломолочной продукции.
37. Энерго- и ресурсоэффективность при сгущении и сушке молока.
38. Автоматизация системы контроля и управления энергосбережением при производстве сухих молочных продуктов.
39. Энергосберегающие технические решения при варке, копчении и обжарке мясопродуктов.
40. Энергосбережение в системах хладоснабжения предприятий мясной промышленности.

41. Энергоэффективность при модернизации сушильных установок в технологии производства мясных продуктов.
42. Использование вторичных энергетических ресурсов на мясоперерабатывающих предприятиях.
43. Энергосберегающая система комплексной переработки отходов животноводства.
44. Экологический аспект проведения энергосберегающих мероприятий в технологиях послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции.
45. Энергосберегающие рабочие органы с.х. машин, пути их совершенствования
46. Перспективные пути совершенствования конструкции энергосберегающих рабочих органов.
47. Прогрессивные и ресурсосберегающие технологии подготовки кормов к скармливанию
48. Инновационные технологии в мясном скотоводстве
49. Прогрессивные и ресурсосберегающие технологии заготовки в свиноводстве
50. Способы содержания и кормления поросят
51. Прогрессивные и ресурсосберегающие технологии в мясном птицеводстве
52. Прогрессивные и ресурсосберегающие технологии при откорме свиней
53. Основные направления энергосбережения сооружений
54. Современные теплоизолирующие материалы
55. Тепловые конвекторы
56. Теория сушки материала
57. Тепловой баланс сушильных установок.
58. Тепловые схемы сушильных установок
59. ИК метод сушки.
60. Современные теплоизоляционные материалы тепловых сетей.
61. Полимерные теплоизолированные трубопроводы.
62. Тепловой режим здания.
63. Классификация систем вентиляции предприятий АПК.
64. Основные элементы систем вентиляции.
65. Обогрев животноводческих ферм.
66. Обогрев птичников.
67. Воздушный завес в предприятиях АПК.
68. Тепловые электростанции.
69. Преимущество комбенировонного способа производства тепловой и электрической энергии.
70. Микротурбинные установки.
71. Органический цикл Ренкина
72. Классификация норм расхода тепловой и электрической энергии на предприятиях АПК.
73. Методы разработки норм расхода ТЭР.
74. Определение норм расхода ТЭР предприятий АПК.
75. Современное состояние и пути энергосбережения в теплоэнергетике агропромышленного комплекса РФ.
76. Основные подходы государственной политики России в области повышения эффективности использования энергии.
77. Нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения.
78. Основные направления энергосбережения в электроэнергетике.

79. Основные направления реконструкции и модернизации сельских систем теплоснабжения на основе применения энергосберегающих технологий.
80. Влияние автоматизации управления котлоагрегатом на экономичность его эксплуатации.
81. Значение хвостовых поверхностей нагрева в повышении экономичности работы котельных агрегатов.
82. Влияние накипи на расход топлива. Докотловая обработка воды.
83. Экономия топливно-энергетических ресурсов при переводе паровых котлов в водогрейный режим.
84. Экономия топливно-энергетических ресурсов при рациональном распределении нагрузки между несколькими одновременно работающими котлами.
85. Экономия топливно-энергетических ресурсов в автономных источниках энергии.
86. Способы прокладки и конструктивные особенности тепловых сетей с позиции энергосбережения.
87. Выбор оптимального сопротивления теплопередаче в тепловых сетях.
88. Исключение явления увлажнения теплоизоляции и тепловых потерь в тепловых сетях.
89. Организация работы складов твердого топлива с позиции энергосбере- жения.
90. Организация работы складов жидкого топлива с позиции энергосбере- жения.
91. Директивные решения по энергоресурсосбережению.
92. Утилизация теплоты вытяжного воздуха как направление снижения энергозатрат в зданиях и сооружениях.
93. Использование альтернативных источников энергии в системах тепло- и электроснабжения зданий.
94. Энергосберегающая экологически чистая технология тепло- и хладоснабжения зданий на базе тепловых насосов.
95. Функции энергетики тепло-и электротехнологий как важнейшего фактора решения проблемы энергосбережения.
96. Мероприятия по снижению расхода топлива на сушку зерна.
97. Эффективность мероприятий по снижению энергозатрат на сушку зерна. Основные направления в проектировании зерносушилок с низкими энергозатратами.
98. Экономия электроэнергии при эксплуатации зерносушильных агрегатов.
99. Особенности конструктивного исполнения сооружений защищенного грунта с позиции энергосбережения.
100. Энергосберегающая технология обогрева теплицы отработавшей водой котельных и ТЭЦ (геотермальными водами).
101. Энергосберегающий эффект технологии обогрева теплицы гелиустановками.
102. Автоматическое управление микроклиматом в теплицах как направление энергосбережения.
103. Состояние энергоснабжения при производстве животноводческой продукции и основные направления энергосбережения в животноводстве.
104. Энергосбережение в процессах приготовления и раздачи корма на животноводческих фермах.
105. Энергосберегающие технологии в системах микроклимата животноводческих помещений.
106. Пути снижения расхода энергоресурсов на водоснабжение ферм, удаление и переработку навоза.

107. Экономия энергии при использовании инфракрасного и ультрафиолетового излучений в животноводстве.
108. Направления снижения энергоемкости процесса доения коров и первичной обработки молока.
109. Энергосбережение в системах электроснабжения сельскохозяйственных объектов: линии электропередач и силовые транформаторы.
110. Энергосбережение в вентиляционных установках объектов АПК.
111. Энергосбережение в компрессорных установках, эксплуатируемых в сельскохозяйственном производстве.
112. Экономия электроэнергии при освещении сельскохозяйственных объектов.
113. Экспресс-энергоаудит: цели и задачи.
114. Углубленный энергоаудит: цели, задачи, первичная и отчетная документация, особенности проведения.
115. Инструментальный энергоаудит: цели, задачи, первичная и отчетная документация. Методы проведения инструментального энергоаудита.
116. Приборный учет тепловой энергии.
117. Приборный учет электрической энергии.
118. Системы автоматического управления энергозатратами.
119. Технико-экономический аспект применения энергосберегающих технологий.
120. Экологический аспект применения энергосберегающих технологий.

2. Тестовые задания

1. Определить сопротивление стойки энергосберигающего глубокорыхлителя если глубина обработки составляет 0,5м, ширина стойки 0,16м, а удельное сопротивление почвы равно 60кН/м^2.

1. 750 кН
2. 4,8 кН
3. 19,2 кН
4. 3,4 кН

Правильный ответ: 2

2. Определить мощность привода центробежного вентилятора, применяемого для энергосберегающей системы вентиляции (серия Ц4-70) для перемещения 2500 м^3/ч воздуха, расчетном давлении 480 Па, КПД вентилятора 0,77, а КПД передачи равен 0,95

1 1500Вт
2 0,75 Вт
3 0,68
4 1113 Вт

Правильный ответ:3

3. Определить мощность теплового конвектора для энергосберижения если известно, что площадь помещения составляет 50м^2, поправочный коэффициент потерь равен 1,2 Вт/м^2

1 6000Вт

2 4166Вт
3 3000Вт
4 7132 Вт
Правильный ответ:2

4. Определить площадь приточных каналов для обеспечения энергоэффективной приточной вентиляции коровника на 200 голов средней массой 6 ц.

1 33,3 $м^2$
2 9,96 $м^2$
3 12 $м^2$
4 24 $м^2$
Правильный ответ:2

5. **Основными причинами высоких затрат энергоресурсов в структуре себестоимости продукции животноводства являются:**
   1. низкие показатели продуктивности животных и птицы
   2. высокая металлоемкость средств механизации
   3. большие площади для размещения основного стада животных
   4. слабое использование возобновляемых источников энергии

слабое использование биологического тепла животных и теплоты вентиляционных выбросов

6. Являются ли энергосберегающие мероприятия, указанные в пояснительной записке к энергетическому паспорту обязательными для выполнения на предприятии?

а) да;
б) нет;
в) да, если срок окупаемости мероприятия меньше трех лет;
г) да, если мероприятие не требует капитальных вложений.

7. Какой из органов государственной власти утверждает энергетический паспорт предприятия:

а) Госдума РФ;
б) Госдума области (края);
в) Госэнергонадзор;
г) Администрация губернатора.

8. Какое из перечисленных энергетических обследований осуществляется только сотрудниками Госэнергонадзора

а) внеочередное;
б) локальное;
в) экспресс-обследование;
г) предпусковое и предэксплуатационное.

9. Какая работа, как правило, не проводится энергоаудиторами при экспресс-обследовании предприятия:

а) сбор первичных статотчетных данных;
б) составление топливо энергетического баланса предприятия;
в) составление материальных и тепловых балансов отдельных подразделений предприятия;
г) разработка направлений энергосбережения.

10. Снижение затрат энергии на обеспечение микроклимата в животноводстве может быть достигнуто и за счет

1. устройство коньковых систем вентиляции
2. устройство вытяжных и приточных каналов

3. обеспечения глубокой рециркуляцию вентиляционного воздуха
4. применение более совершенных рекуперативных теплоутилизаторов и лучистых облучателей
5. применение высокомощных вентиляторов

11. Стандартный воздушный тепловой занавес включает в себя

1. вентиляционный тепловой блок
2. рекуперативный блок
3. воздухораздаточный короб
4. воздухораспределительная щель
5. вытяжные каналы

12. Преимуществами регенеративных воздухоподогревателей по сравнению с трубчатыми являются

1. небольшие габариты
2. отсутствие обдувки поверхностей
3. наличие вращающихся элементов
4. повышенные перетоки воздуха в газовый поток
5. возможность использования неметаллической антикоррозийной поверхности нагрева без ухудшения теплообмена

13. Основными преимуществами энергосберегающих плугов серии ПСК перед серией ПЛН являются

1. Экономия топлива до 9 кг на 1га
2. Металлоемкость ниже на 40-50%
3. Повышение производительности на 50-70%
4. Небольшие габариты
5. Автоматизация регулировки глубины обработки
6. Является прицепным

14. Снижение затрат энергии на обеспечение микроклимата в птицеводстве может быть достигнуто и за счет

1. устройство коньковых систем вентиляции
2. устройство вытяжных и приточных каналов
3. обеспечения глубокой рециркуляцию вентиляционного воздуха
4. применение более совершенных рекуперативных теплоутилизаторов и лучистых облучателей
5. применение высокомощных вентиляторов

15. Основными причинами высоких затрат энергоресурсов в структуре себестоимости продукции животноводства являются:

1. низкие показатели продуктивности животных и птицы
2. высокая металлоемкость средств механизации
3. большие площади для размещения основного стада животных
4. слабое использование возобновляемых источников энергии
5. слабое использование биологического тепла животных и теплоты вентиляционных выбросов

16. Когенерация - это

1. процесс выработки тепловой и световой энергии

2. процесс совместной выработки электрической и тепловой энергии
3. процесс совместной выработки световой и электрической энергии
4. процесс выработки световой

энергии

17. Оптимальным решением тепловой изоляции для трубопроводов большого диаметра (от 324 мм до 1020 мм) в ТС канальной прокладки является

1. применение прошивных матов гофрированной структуры
2. применение оцинкованной металлической сетки
3. применение минеральной ваты с металлической сеткой
4. применение прошивных матов гофрированной структуры с односторонней обкладкой из оцинкованной металлической сетки

18. Одним из перспективных энергосберегающих направлений развития рабочих органов сельскохозяйственных машин является

1. замена привода рабочих органов от ходовых колес сельхозмашины на общий привод от тракторного двигателя
2. замена материала изготовления рабочих органов
3. увеличение числа рабочих органов в сельскохозяйственной технике
4. уменьшение ширины захвата рабочих органов

19. **Применение смесительной заслонки в системе вентиляции животноводческих помеще- ний позволяет:**

1. регулировать степень рециркуляции
2. увеличит кратность воздухообмена
3. уменьшить сопротивление движения воздуха
4. увеличить расход теплоты

20. Мульчирование соломой при минимальной обработке почвы позволяет

1. уменьшить внесения одобрений
2. уменьшить тяговое сопротивление рабочих органов машин
3. уменьшить поверхностный сток
4. увеличить испарение влаги

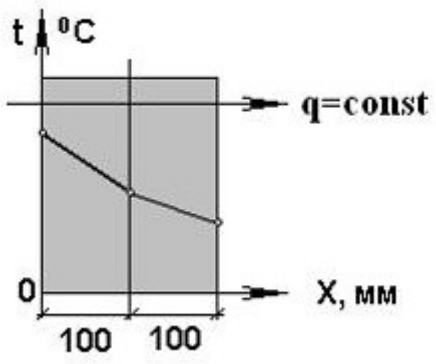
3. Практические задания

1 . Определить площадь поверхности теплообмена рекуперативного водовоздушного теплообменника при прямоточной схеме движения теплоносителей если тепловой поток по воздуху равен 5000кВт коэффициент теплопередачи от воздуха к воде 25 Вт/м2К , среднелогарифмический температурный напор 226 0С

2. Определить необходимую обучаемость поросят если температура помещения при комбинированном обогреве 16°С, ощущаемая температура составляет 21°С, а коэффициент восприятия инфракрасного излучения организмом поросят равен 1. (ответ записать в Вт/м2)

3.Определить количество испаренной влаги в зерносушилке если ее производитель- ность 40000 кг/ч, начальная влажность материала 20% а конечная 10%. (ответ дать в кг/ч)

4. Если □1=100мм, ƛ1=50 Вт/(мК), □2=100мм, ƛ1=25 Вт/(мК), то термическое сопротивление двухслойной стенки обеспечивающее энергосбережение помещения будет равен (ответ дать в м2К/ Вт)



5. Определить удельный тепловой поток, выделяемый при СВЧ - сушке если напряженность электрического поля 100В/м, относительная диэлектрическая проница- емость семян равна 30, а тангенс угла диэлектрических потерь равен 0,3. (частота электрического поля равна 50Гц) (ответ дать в Вт/м2)
Определить сопротивление стойки энергосберигающего глубокорыхлителя если глубина обработки составляет 0,5м, ширина стойки 0,16м, а удельное сопротивление почвы равно 60кН/м2.
750 кН
4,8 кН
19,2 кН
3,4 кН

6.Определить мощность привода центробежного вентилятора, применяемого для энергосберегающей системы вентиляции (серия Ц4-70) для перемещения 2500 м3/ч воздуха, расчетном давлении 480 Па, КПД вентилятора 0,77, а КПД передачи равен 0,95
1 1500Вт
2 0,75 Вт
3 0,68
4 1113 Вт

7.Определить мощность теплового конвектора для энергосберижения если известно, что площадь помещения составляет 50м2, поправочный коэффициент потерь равен 1,2 Вт/м2
1 6000Вт
2 4166Вт
3 3000Вт
4 7132 Вт

8.Определить площадь приточных каналов для обеспечения энергоэффективной при- точной вентиляции коровника на 200 голов средней массой 6 ц.
1 33,3 м2
2 9,96 м2
3 12 м2
4 24 м2

9.Стены сушильной камеры выполнены из красного кирпича толщиной 200мм и слоя войлока. Коэффициент теплопроводности кирпича равен 0,7 Вт/(м.К), войлока – 0,04 Вт/(м.К). Температура внешней поверхности войлока 20оС, внешней поверхности кирпичного слоя - 100оС. Определить температуру внутренних поверхностей кирпича и войлока, а также оптимальную с позиции энергосбережения толщину кирпичного слоя при условии, что тепловые потери через 1м2 стенки камеры не превышают 100Вт/м2.

10.Подберите рациональную с позиции энергозатрат калориферную установку для подогрева приточного воздуха в коровнике на 200 голов привязного содержания без подстилки. Средний уровень лактации коров 15 л, средняя живая масса 550 кг. Внутренние размеры помещения для животных: длина 66м, ширина 20,5м, высота 2,8м. Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха: tн=-25оС, φн=85%, tв=10оС, φв=70%. Барометрическое давление 99,3кПа. Теплоизбытки коровника составляют 108кВт, влаговыделения – 104700г/ч. Теплоноситель – пар с избыточным давлением до 294кПа.

11.Построить график тепловой нагрузки системы отопления здания, в зависимости от наружной температуры без учета внутренних теплопоступле- ний и с учетом теплопоступлений, составляющих 10% максимальной отопительной нагрузки. Построить график теплопотребления здания за отопи- тельный период. Расчетные температуры воздуха следующие: tрв =20°С, tрн=-28°С, tсрн=-3,1°С. Расчетная отопительная нагрузка здания Qроопределена на стадии проектирования.

12. Оценить экономию тепловой энергии за отопительный период для многосекционного здания, при переходе на пофасадное регулирование его отопительной нагрузки с учетом влияния ветра. В рассматриваемой климатической зоне средняя за отопительный период температура $t^{ср}_{н}$=-3,1°С, а средняя скорость ветра не превышает 5 м/с, продолжительность отопительного пери- ода $z_о$=214 сут=5136 ч. За расчетную скорость ветра примем $□_р$=5 м/с.
Условная расчетная часовая отопительная нагрузка здания $Q^{р}$=1 Гкал/ч.
Расчетная температура воздуха внутри здания $t^{р}_{в}$ =20°С.

13.Оценить влияние поступления теплоты в помещение за счет бытовых тепловыделений на температуру внутреннего воздуха. Для примера предположим, что горячая вода на нужды отопления подается в соответствии с тем- пературным графиком 105/70 °С/°С с учетом температуры наружного воздуха. Расчетная температура наружного воздуха tрн=-28°С, расчетная температура воздуха внутри помещения tрв =20°С.

14. Указать последовательность расчета температуры перегретого пара в конце паропроводов, проложенных в цехе перерабатывающего предприятия и вне его на эстакаде, если известны следующие исходные данные:

1) параметры перегретого пара на входе в паропровод: давление p_1;температура t_1;энтальпия h_1; удельный объем $□_1$; температура насыщения t_{s1};удельная теплоемкость $c_р$;скорость пара $□_п$;
2) характеристики паропроводов: длина паропровода, проложенного в цехе l_1; длина паропровода, проложенного вне цеха на эстакаде l_2; наружный диа- метр изолированных паропроводов D;термическое сопротивление изоляции $R_{из}$; толщина слоя изоляции $□$;
3) метеорологические данные: среднегодовое количество осадков $H_{ос}$,мм; среднегодовая скорость ветра $□$; среднегодовая температура наружного воздуха $t_н$<О°С. Температура внутри цеха $t_в$.

15. Требуется определить изменение потерь теплоты с уходящими дымовыми газами за счет изменения их температуры при использовании в качестве топлива природного газа (ориентировочно можно принять $Q^{р}_{н}$=36,5 МДж/м^3; теоретические расходы воздуха $V^{о}_{в}$□9,7м^3/м^3, продуктов сгорания $V^{о}_{г}$□10,5м^3/м^3; удельную теплоемкость уходящих газов $c_{ух}$=1,5кДж/(м$^{3\cdot}$ °С)).

16.Теплоноситель движется по прямолинейному трубопроводу, имеющему внутренний диаметр 100 мм. В процессе эксплуатации на внутренних стенках трубопровода появились

отложения толщиной 2 мм. Определить изменение затрат электроэнергии на привод насосов. Дополнительными потерями, вызванными изменением шероховатости внутренней поверхности трубопровода, пренебречь.

17.Определить экономию тепловой энергии в течение месяца при восстановлении разрушенной изоляции на паропроводе длиной 10 м с наружным диаметром d=108мм и толщиной стенки 4 мм. Температура теплоносителя t_1=150°С. Паропровод проложен вне помещения. Средняя расчетная темпера- тура воздуха $t_в$=-5°С, скорость потока воздуха □=2м/с. Толщина изоляции составляет 30мм. Измеренная на ее поверхности температура равна 10°С.

18.Производственное предприятие в течение года потребляет: природного газа Gг=20.106 м3 (Qрнг=7950 ккал/м3); мазута Gм=1,2.103т (Qрнм=10000 ккал/кг); угля Gу= 90.103 т (Qрну=4500 ккал/кг).
Определите потребности предприятия в условном и в первичном условном топливе.

19.В условиях производства получение одного и того же количества про- дукции возможно с помощью применения двух различных технологических процессов. В первом случае для производства используется 1,59 т энергетического угля (Qрн=18,4МДж/кг), во втором - 880 м3 природного газа (Qрн=33,3 МДж/м3).Если перевести эти расходы на условное топливо, получим, что в том и в другом случае для выработки продукции требуется 1 т.у.т. Однако условное топливо не позволяет учесть дополнительные затраты на выработку энергоресурсов.
Рассчитайте затраты в первичном условном топливе, использовав коэффициенты перерасчета.

20.Требуется оценить сокращение выбросов диоксида углерода, если в результате проведения энергосберегающих мероприятий в системе отопления предприятия удалось снизить потребление тепловой энергии на Q=0,1Гкал/ч. Предприятие получает тепловую энергию по тепловой сети от котельной, ис- пользующей в качестве топлива природный газ с низшей теплотой сгорания $Q^р_н$=31МДж/$м^3$. Коэффициент полезного действия котельной □$_1$=0,9. Следует считать, что при передаче теплоты теряется 10% энергии, т.е. КПД передачи теплоты по тепловой сети □$_2$=0,9.

21. Определить необходимую обучаемость поросят если температура помещения при комби-нированном обогреве 16°С, ощущаемая температура составляет 21°С, а коэффициент восприятия инфракрасного излучения организмом поросят равен 1. (ответ записать в Вт/м2)

22.Определить количество испаренной влаги в зерносушилке если ее производитель- ность 40000 кг/ч, начальная влажность материала 20% а конечная 10%. (ответ дать в кг/ч)

23.Подберите рациональную с позиции энергозатрат калориферную установку для подогрева приточного воздуха в коровнике на 200 голов привязного содержания без подстилки. Средний уровень лактации коров 15 л, средняя живая масса 550 кг. Внутренние размеры помещения для животных: длина 66м, ширина 20,5м, высота 2,8м. Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха: tн=-25оС, φн=85%, tв=10оС, φв=70%. Барометрическое давление 99,3кПа. Теплоизбытки коровника составляют 108кВт, влаговыделения – 104700г/ч. Теплоноситель – пар с избыточным давлением до 294кПа.

24.Построить график тепловой нагрузки системы отопления здания, в зависимости от наружной температуры без учета внутренних теплопоступле- ний и с учетом теплопоступлений, составляющих 10% максимальной отопительной нагрузки. Построить

график теплопотребления здания за отопи- тельный период. Расчетные температуры воздуха следующие: tрв =20°С, tрн=-28°С, tсрн=-3,1°С. Расчетная отопительная нагрузка здания Qроопределена на стадии проектирования.

25. Оценить экономию тепловой энергии за отопительный период для многосекционного здания, при переходе на пофасадное регулирование его отопительной нагрузки с учетом влияния ветра. В рассматриваемой климатической зоне средняя за отопительный период температура $t^{ср}_{н}$=-3,1°С, а средняя скорость ветра не превышает 5 м/с, продолжительность отопительного пери- ода $z_о$=214 сут=5136 ч. За расчетную скорость ветра примем $\square_р$=5 м/с.
Условная расчетная часовая отопительная нагрузка здания $Q^р$=1 Гкал/ч.
Расчетная температура воздуха внутри здания $t^р_в$ =20°С.

26.Оценить влияние поступления теплоты в помещение за счет бытовых тепловыделений на температуру внутреннего воздуха. Для примера предположим, что горячая вода на нужды отопления подается в соответствии с тем- пературным графиком 105/70 °С/°С с учетом температуры наружного воздуха. Расчетная температура наружного воздуха tрн=-28°С, расчетная температура воздуха внутри помещения tрв =20°С.

27.Производственное предприятие в течение года потребляет: природного газа Gг=20.106 м3 (Qрнг=7950 ккал/м3); мазута Gм=1,2.103т (Qрнм=10000 ккал/кг); угля Gу= 90.103 т (Qрну=4500 ккал/кг).
Определите потребности предприятия в условном и в первичном условном топливе.

28.Теплоноситель движется по прямолинейному трубопроводу, имеющему внутренний диаметр 100 мм. В процессе эксплуатации на внутренних стенках трубопровода появились отложения толщиной 2 мм. Определить изменение затрат электроэнергии на привод насосов. Дополнительными потерями, вызванными изменением шероховатости внутренней поверхности трубопровода, пренебречь.

29.Определить экономию тепловой энергии в течение месяца при восстановлении разрушенной изоляции на паропроводе длиной 10 м с наружным диаметром d=108мм и толщиной стенки 4 мм. Температура теплоносителя t_l=150°С. Паропровод проложен вне помещения. Средняя расчетная температура воздуха $t_в$=-5°С, скорость потока воздуха $\square$=2м/с. Толщина изоляции составляет 30мм. Измеренная на ее поверхности температура равна 10°С.

30.Определить экономию тепловой энергии в течение месяца при восстановлении разрушенной изоляции на паропроводе длиной 10 м с наружным диаметром d=108мм и толщиной стенки 4 мм. Температура теплоносителя t_l=150°С. Паропровод проложен вне помещения. Средняя расчетная темпера- тура воздуха $t_в$=-5°С, скорость потока воздуха $\square$=2м/с. Толщина изоляции составляет 30мм. Измеренная на ее поверхности температура равна_10°С.

3. Ситуационные задания

1. Для n-трансформаторной подстанции определить экономичные зоны загрузки трансформаторов при номинальном напряжении, вычислить уменьшение потерь электроэнергии за сутки за счет отключения одного из работающих трансформаторов. Составить график включений и отключений трансформаторов в зависимости от графика

нагрузки подстанции. Построить графики зависимости ΔР = f(Кз). Исходные данные по трансформаторам принять по справочным данным.

2. Определить экономию тепловой энергии в течение месяца при восстановлении разрушенной изоляции на паропроводе длиной 10 м с наружным диаметром d=108мм и толщиной стенки 4 мм. Температура теплоносителя t_1=150°С. Паропровод проложен вне помещения. Средняя расчетная температура воздуха $t_в$=-5°С, скорость потока воздуха □=2м/с. Толщина изоляции составляет 30мм. Измеренная на ее поверхности температура равна 10°С.

3. Определить экономию тепловой энергии в течение месяца при восстановлении разрушенной изоляции на паропроводе длиной 10 м с наружным диаметром d=108мм и толщиной стенки 4 мм. Температура теплоносителя t_1=150°С. Паропровод проложен вне помещения. Средняя расчетная темпера- тура воздуха $t_в$=-5°С, скорость потока воздуха □=2м/с. Толщина изоляции составляет 30мм. Измеренная на ее поверхности температура равна_10°С.

4.Выполнить расчеты потерь мощности в наиболее мощном трансформаторе по условиям задания 1 при отклонении напряжения подведенного к первичной обмотке трансформатора в пределах: 0; ±5%; ±10 %; ±15 % при коэффициентах загрузки трансформатора Кз= 0,5; 0,75; 1. По полученным данным построить зависимости ΔР=f(U). Сделать анализ результатов расчета.

5.Определить экономию электроэнергии от перевода сети с напряжением U_1 на напряжение U_2, если по линии, выполненной проводом АС, протяженностью l, максимальная нагрузка составляет Sмакс, число часов использования максимума нагрузки Тмакс.

6.Для условий задания 3 определить снижение потерь энергии в линии напряжением U_1 при увеличении $\cos\varphi_1$ = 0,65 до $\cos\varphi_2$ = 0,9. Оценить влияние компенсации реактивной мощности на уровень напряжения в сети.

7.Определить удельный тепловой поток, выделяемый при СВЧ - сушке если напря- женность электрического поля 100В/м, относительная диэлектрическая прониц- емость семян равна 30, а тангенс угла диэлектрических потерь равен 0,3. (частота электрического поля равна 50Гц) (ответ дать в Вт/м2).

8.Определить сопротивление стойки энергосберигающего глубокорыхлителя если глубина об- работки составляет 0,5м, ширина стойки 0,16м, а удельное сопротивление почвы равно 60кН/м2.
750 кН
4,8 кН
19,2 кН
3,4 кН

9.Определить мощность привода центробежного вентилятора, применяемого для энергосберегающей системы вентиляции (серия Ц4-70) для перемещения 2500 м3/ч воздуха, расчетном давлении 480 Па, КПД вентилятора 0,77, а КПД передачи равен 0,95
1 1500Вт
2 0,75 Вт
3 0,68
4 1113 Вт

10.Определить мощность теплового конвектора для энергосберижения если известно, что площадь помещения составляет 50м2, поправочный коэффициент потерь равен 1,2 Вт/м2

1 6000Вт
2 4166Вт
3 3000Вт
4 7132 Вт

11.Определить площадь приточных каналов для обеспечения энергоэффективной приточной вентиляции коровника на 200 голов средней массой 6 ц.

1 33,3 м2
2 9,96 м2
3 12 м2
4 24 м2

12.Стены сушильной камеры выполнены из красного кирпича толщиной 200мм и слоя войлока. Коэффициент теплопроводности кирпича равен 0,7 Вт/(м.К), войлока – 0,04 Вт/(м.К). Температура внешней поверхности войлока 20оС, внешней поверхности кирпичного слоя - 100оС. Определить температуру внутренних поверхностей кирпича и войлока, а также оптимальную с позиции энергосбережения толщину кирпичного слоя при условии, что тепловые потери через 1м2 стенки камеры не превышают 100Вт/м2.

13.Подберите рациональную с позиции энергозатрат калориферную установку для подогрева приточного воздуха в коровнике на 200 голов привязного содержания без подстилки. Средний уровень лактации коров 15 л, средняя живая масса 550 кг. Внутренние размеры помещения для животных: длина 66м, ширина 20,5м, высота 2,8м. Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха: tн=-25оС, φн=85%, tв=10оС, φв=70%. Барометрическое давление 99,3кПа. Теплоизбытки коровника составляют 108кВт, влаговыделения – 104700г/ч. Теплоноситель – пар с избыточным давлением до 294кПа.

14.Построить график тепловой нагрузки системы отопления здания, в зависимости от наружной температуры без учета внутренних теплопоступле- ний и с учетом теплопоступлений, составляющих 10% максимальной отопительной нагрузки. Построить график теплопотребления здания за отопи- тельный период. Расчетные температуры воздуха следующие: tрв =20°С, tрн=-28°С, tсрн=-3,1°С. Расчетная отопительная нагрузка здания Qроопределена на стадии проектирования.

15. Оценить экономию тепловой энергии за отопительный период для многосекционного здания, при переходе на пофасадное регулирование его отопительной нагрузки с учетом влияния ветра. В рассматриваемой климатической зоне средняя за отопительный период температура $t^{ср}_{н}$=-3,1°С, а средняя скорость ветра не превышает 5 м/с, продолжительность отопительного пери- ода $z_о$=214 сут=5136 ч. За расчетную скорость ветра примем $□_р$=5 м/с. Условная расчетная часовая отопительная нагрузка здания $Q^р$=1 Гкал/ч. Расчетная температура воздуха внутри здания $t^р_в$ =20°С.

16.Оценить влияние поступления теплоты в помещение за счет бытовых тепловыделений на температуру внутреннего воздуха. Для примера предположим, что горячая вода на нужды отопления подается в соответствии с тем- пературным графиком 105/70 °С/°С с учетом температуры наружного воздуха. Расчетная температура наружного воздуха tрн=-28°С, расчетная температура воздуха внутри помещения tрв =20°С.

17. Указать последовательность расчета температуры перегретого пара в конце

паропроводов, проложенных в цехе перерабатывающего предприятия и вне его на эстакаде, если известны следующие исходные данные:
1)параметры перегретого пара на входе в паропровод: давление p_1;температура t_1;энтальпия h_1; удельный объем $\square_1$; температура насыщения t_{s1};удельная теплоемкость c_p;скорость пара $\square_п$;
2)характеристики паропроводов: длина паропровода, проложенного в цехе l_1; длина паропровода, проложенного вне цеха на эстакаде l_2; наружный диа- метр изолированных паропроводов D;термическое сопротивление изоляции $R_{из}$; толщина слоя изоляции $\square$;
3)метеорологические данные: среднегодовое количество осадков $H_{ос}$,мм; среднегодовая скорость ветра $\square$; среднегодовая температура наружного воздуха $t_н$<O°C. Температура внутри цеха $t_в$.

18. Требуется определить изменение потерь теплоты с уходящими дымовыми газами за счет изменения их температуры при использовании в качестве топлива природного газа (ориентировочно можно принять $Q^р_н$=36,5 МДж/м^3; теоретические расходы воздуха $V^o_в\square$9,7м^3/м^3, продуктов сгорания $V^o_г\square$10,5м^3/м^3; удельную теплоемкость уходящих газов $c_{ух}$=1,5кДж/(м$^{3\cdot}$ °C)).

19.Теплоноситель движется по прямолинейному трубопроводу, имеющему внутренний диаметр 100 мм. В процессе эксплуатации на внутренних стенках трубопровода появились отложения толщиной 2 мм. Определить изменение затрат электроэнергии на привод насосов. Дополнительными потерями, вызванными изменением шероховатости внутренней поверхности трубопровода, пренебречь.

20.Определить экономию тепловой энергии в течение месяца при восстановлении разрушенной изоляции на паропроводе длиной 10 м с наружным диаметром d=108мм и толщиной стенки 4 мм. Температура теплоносителя t_1=150°C. Паропровод проложен вне помещения. Средняя расчетная темпера- тура воздуха $t_в$=-5°C, скорость потока воздуха $\square$=2м/с. Толщина изоляции составляет 30мм. Измеренная на ее поверхности температура равна 10°C.

21.Производственное предприятие в течение года потребляет: природного газа Gг=20.106 м3 (Qрнг=7950 ккал/м3); мазута Gм=1,2.103т (Qрнм=10000 ккал/кг); угля Gу= 90.103 т (Qрну=4500 ккал/кг). Определите потребности предприятия в условном и в первичном условном топливе.

22.В условиях производства получение одного и того же количества про- дукции возможно с помощью применения двух различных технологических процессов. В первом случае для производства используется 1,59 т энергетического угля (Qрн=18,4МДж/кг), во втором - 880 м3 природного газа (Qрн=33,3 МДж/м3).Если перевести эти расходы на условное топливо, получим, что в том и в другом случае для выработки продукции требуется 1 т.у.т. Однако условное топливо не позволяет учесть дополнительные затраты на выработку энергоресурсов. Рассчитайте затраты в первичном условном топливе, использовав коэффициенты перерасчета.

23.Требуется оценить сокращение выбросов диоксида углерода, если в результате проведения энергосберегающих мероприятий в системе отопления предприятия удалось снизить потребление тепловой энергии на Q=0,1Гкал/ч. Предприятие получает тепловую энергию по тепловой сети от котельной, ис- пользующей в качестве топлива природный газ с низшей теплотой сгорания $Q^р_н$=31МДж/м^3. Коэффициент полезного действия котельной $\square_1$=0,9. Следует считать, что при передаче теплоты теряется 10% энергии, т.е. КПД передачи теплоты по тепловой сети $\square_2$=0,9.

24. Определить необходимую обучаемость поросят если температура помещения при комбинированном обогреве 16°С, ощущаемая температура составляет 21°С, а коэффициент восприятия инфракрасного излучения организмом поросят равен 1. (ответ записать в Вт/м2)

25.Определить количество испаренной влаги в зерносушилке если ее производитель- ность 40000 кг/ч, начальная влажность материала 20% а конечная 10%. (ответ дать в кг/ч)

26.Подберите рациональную с позиции энергозатрат калориферную установку для подогрева приточного воздуха в коровнике на 200 голов привязного содержания без подстилки. Средний уровень лактации коров 15 л, средняя живая масса 550 кг. Внутренние размеры помещения для животных: длина 66м, ширина 20,5м, высота 2,8м. Расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха: tн=-25оС, φн=85%, tв=10оС, φв=70%. Барометрическое давление 99,3кПа. Теплоизбытки коровника составляют 108кВт, влаговыделения – 104700г/ч. Теплоноситель – пар с избыточным давлением до 294кПа.

27.Построить график тепловой нагрузки системы отопления здания, в зависимости от наружной температуры без учета внутренних теплопоступле- ний и с учетом теплопоступлений, составляющих 10% максимальной отопительной нагрузки. Построить график теплопотребления здания за отопи- тельный период. Расчетные температуры воздуха следующие: tрв =20°С, tрн=-28°С, tсрн=-3,1°С. Расчетная отопительная нагрузка здания Qроопределена на стадии проектирования.

28. Оценить экономию тепловой энергии за отопительный период для многосекционного здания, при переходе на пофасадное регулирование его отопительной нагрузки с учетом влияния ветра. В рассматриваемой климатической зоне средняя за отопительный период температура $t^{ср}_{н}$=-3,1°С, а средняя скорость ветра не превышает 5 м/с, продолжительность отопительного пери- ода $z_о$=214 сут=5136 ч. За расчетную скорость ветра примем $\square_р$=5 м/с. Условная расчетная часовая отопительная нагрузка здания $Q^р$=1 Гкал/ч. Расчетная температура воздуха внутри здания $t^р_в$ =20°С.

29.Оценить влияние поступления теплоты в помещение за счет бытовых тепловыделений на температуру внутреннего воздуха. Для примера предположим, что горячая вода на нужды отопления подается в соответствии с тем- пературным графиком 105/70 °С/°С с учетом температуры наружного воздуха. Расчетная температура наружного воздуха tрн=-28°С, расчетная температура воздуха внутри помещения tрв =20°С.

30.Выполнить расчеты потерь мощности в наиболее мощном трансформаторе по условиям задания 1 при отклонении напряжения подведенного к первичной обмотке трансформатора в пределах: 0; ±5%; ±10 %; ±15 % при коэффициентах загрузки трансформатора Кз= 0,5; 0,75; 1. По полученным данным построить зависимости ΔР=f(U). Сделать анализ результатов расчета.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполнения контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и термино- логию дисциплины. При выполнении практических и тестовых заданий обучающийся обнаруживает знание учеб- ного материала. Соблюдены требования к оформлению ра- боты. Работа выполнена самостоятельно
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо со- держание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся обнаруживает суще- ственные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамо- стоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.
Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается. Для каждого обучающегося вариант контрольной работы определяется по порядковому номеру в списке учебной группы.

Вариант (порядковый номер в списке учебной группы)	Номер теоретического вопроса	Номер практического задания	Номер ситуационного задания
1	1, 31, 61, 91	1, 16	1
2	2, 32, 62, 92	2, 17	2
3	3, 33, 63, 93	3, 18	3
4	4, 34, 64, 94	4, 19	4
5	5, 35, 65, 95	5, 20	5
6	6, 36, 66, 96	6, 21	6

7	7, 37, 67, 97	7, 22	7
8	8, 38, 68, 98	8, 23	8
9	9, 39, 69, 99	9, 24	9
10	10, 40, 70, 100	10, 25	10
11	11, 41, 71, 101	11, 26	11
12	12, 42, 72, 102	12, 27	12
13	13, 43, 73, 103	13, 28	13
14	14, 44, 74, 104	14, 29	14
15	15, 45, 75, 105	15, 30	15
16	16, 46, 76, 106	1, 16	16
17	17, 47, 77, 107	2, 17	17
18	18, 48, 78, 108	3, 18	18
19	19, 49, 79, 109	4, 19	19
20	20, 50, 80, 110	5, 20	20
21	21, 51, 81, 111	6, 21	21
22	22, 52, 82, 112	7, 22	22
23	23, 53, 83, 113	8, 23	23
24	24, 54, 84, 114	9, 24	24
25	25, 55, 85, 115	10, 25	25
26	26, 56, 86, 116	11, 26	26
27	27, 57, 87, 117	12, 27	27
28	28, 58, 88, 118	13, 28	28
29	29, 59, 89, 119	14, 29	29
30	30, 60, 90, 120	15, 30	30

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	Задание 1-25	Задание 1-31	Задание 1-30

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения
2. Основные направления энергосбережения в электроэнергетике
3. Современное состояние и пути энергосбережения в теплоэнергетике топливно-энергетического РФ.
4. Энергосбережение в котельных. Дайте краткую характеристику таким энергосберегающим приемам, как: а) снижение потерь с уходящими газами

котельной; б) совершенствование конструкции и теплоизоляция дымовых труб котельных.

5. Энергосбережение в котельных. Докотловая обработка воды (водоподготовка): назначение, виды, энергосберегающий эффект.
6. Энергосбережение в котельных. Охарактеризуйте основные особенности применения в котельных энергосберегающих приемов, связанных с совершенствованием топливоподготовки, топливоподачи и процессов сжигания топлива.
7. Энергосбережение в котельных. Дайте краткую характеристику таким энергосберегающим приемам, как: а) совершенствование конструкции и организации технологического процесса секционных водогрейных котлов; б) замена котлов устаревших конструкций; в) замена котлов малой производительности на котлы большей производительности.
8. Виды потерь энергии и ресурсов в тепловых сетях.
9. Потери тепловой энергии через изоляцию трубопроводов и меры по сокращению данных потерь
10. Потери теплоты с утечками теплоносителя и меры по их снижению.
11. Затраты энергии на прокачку теплоносителя и меры по снижению данных затрат.
12. Потери теплоты при изменении теплового режима тепловой сети и меры по снижению данных потерь.
13. Потери при изменении гидравлического режима тепловой сети и меры по снижению данных потерь.
14. Оптимизация теплового и гидравлического режимов тепловой сети как направление энергосбережения.
15. Общие принципы энергосбережения в зданиях и сооружениях.
16. Общие сведения о системах электроснабжения перерабатывающих предприятий. Влияние качества электрической энергии на работу потребителей, затраты энергии и ресурсов.
17. Основные направления эффективного использования электрической энергии в системах электроснабжения перерабатывающих предприятий.
18. Актуальность энергосбережения в технологии послеуборочной доработки зерна. Энергосберегающие технологические и технические решения сушки сельскохозяйственной продукции.
19. Энергосбережение при гидротермической обработке зерна.
20. Энергосбережение на операции измельчения зерна при производстве муки.
21. Автоматизация управления технологическим процессом мукомольного предприятия.
22. Энергосбережение при шелушении зерна в крупяном производстве.
23. Энергосбережение при шлифовании и полировании крупы.
24. Энергосбережение при дроблении ядра в крупяном производстве.
25. Энергосбережение на операции измельчения зерна при производстве комбикормов.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Энергосберегающие технологические и технические решения на операции смешивания компонентов комбикорма.
2. Энергосбережение при прессовании и гранулировании комбикормов.
3. Энергоэффективные направления утилизации отходов в мукомольном, крупяном и комбикормовом производстве.

4. Энергосберегающие технические решения в процессах приготовления продуктов в консервном производстве.
5. Рациональное использование вторичных тепловых энергоресурсов в консервном производстве.
6. Энергосберегающие технические решения в процессах упаковки пищевых продуктов.
7. Энергоэффективные направления утилизации отходов при производстве и переработке плодоовощной продукции.
8. Снижение энергозатрат при термическом воздействии на молоко.
9. Использование вторичных энергетических ресурсов при производстве цельно - и кисломолочной продукции.
10. Энерго- и ресурсоэффективность при сгущении и сушке молока.
11. Автоматизация системы контроля и управления энергосбережением при производстве сухих молочных продуктов.
12. Энергосберегающие технические решения при варке, копчении и обжарке мясопродуктов.
13. Энергосбережение в системах хладоснабжения предприятий мясной промышленности.
14. Энергоэффективность при модернизации сушильных установок в технологии производства мясных продуктов.
15. Использование вторичных энергетических ресурсов на мясоперерабатывающих предприятиях.
16. Энергосберегающая система комплексной переработки отходов животноводства.
17. Экологический аспект проведения энергосберегающих мероприятий в технологиях послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции.
18.
19. Нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения
20. Основные направления энергосбережения в электроэнергетике
21. Современное состояние и пути энергосбережения в теплоэнергетике топливно-энергетического РФ.
22. Энергосбережение в котельных. Дайте краткую характеристику таким энергосберегающим приемам, как: а) снижение потерь с уходящими газами котельной; б) совершенствование конструкции и теплоизоляция дымовых труб котельных.
23. Энергосбережение в котельных. Докотловая обработка воды (водоподготовка): назначение, виды, энергосберегающий эффект.
24. Энергосбережение в котельных. Охарактеризуйте основные особенности применения в котельных энергосберегающих приемов, связанных с совершенствованием топливоподготовки, топливоподачи и процессов сжигания топлива.
25. Энергосбережение в котельных. Дайте краткую характеристику таким энергосберегающим приемам, как: а) совершенствование конструкции и организации технологического процесса секционных водогрейных котлов; б) замена котлов устаревших конструкций; в) замена котлов малой производительности на котлы большей производительности.
26. Виды потерь энергии и ресурсов в тепловых сетях.
27. Потери тепловой энергии через изоляцию трубопроводов и меры по сокращению данных потерь
28. Потери теплоты с утечками теплоносителя и меры по их снижению.

29. Затраты энергии на прокачку теплоносителя и меры по снижению данных затрат.
30. Потери теплоты при изменении теплового режима тепловой сети и меры по снижению данных потерь.
31. Потери при изменении гидравлического режима тепловой сети и меры по снижению данных потерь.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Оптимизация теплового и гидравлического режимов тепловой сети как направление энергосбережения.
2. Общие принципы энергосбережения в зданиях и сооружениях.
3. Общие сведения о системах электроснабжения перерабатывающих предприятий. Влияние качества электрической энергии на работу потребителей, затраты энергии и ресурсов.
4. Основные направления эффективного использования электрической энергии в системах электроснабжения перерабатывающих предприятий.
5. Актуальность энергосбережения в технологии послеуборочной доработки зерна. Энергосберегающие технологические и технические решения сушки сельскохозяйственной продукции.
6. Энергосбережение при гидротермической обработке зерна.
7. Энергосбережение на операции измельчения зерна при производстве муки.
8. Автоматизация управления технологическим процессом мукомольного предприятия.
9. Энергосбережение при шелушении зерна в крупяном производстве.
10. Энергосбережение при шлифовании и полировании крупы.
11. Энергосбережение при дроблении ядра в крупяном производстве.
12. Автоматизация управления технологическим процессом крупяного предприятия.
13. Энергосбережение на операции измельчения зерна при производстве комбикормов.
14. Энергосберегающие технологические и технические решения на операции смешивания компонентов комбикорма.
15. Энергосбережение при прессовании и гранулировании комбикормов.
16. Энергоэффективные направления утилизации отходов в мукомольном, крупяном и комбикормовом производстве.
17. Энергосберегающие технические решения в процессах приготовления продуктов в консервном производстве.
18. Рациональное использование вторичных тепловых энергоресурсов в консервном производстве.
19. Энергосберегающие технические решения в процессах упаковки пищевых продуктов.
20. Энергоэффективные направления утилизации отходов при производстве и переработке плодоовощной продукции.
21. Снижение энергозатрат при термическом воздействии на молоко.
22. Использование вторичных энергетических ресурсов при производстве цельно - и кисломолочной продукции.
23. Энерго- и ресурсоэффективность при сгущении и сушке молока.
24. Автоматизация системы контроля и управления энергосбережением при производстве сухих молочных продуктов.
25. Энергосберегающие технические решения при варке, копчении и обжарке мясопродуктов.

26. Энергосбережение в системах хладоснабжения предприятий мясной промышленности.
27. Энергоэффективность при модернизации сушильных установок в технологии производства мясных продуктов.
28. Использование вторичных энергетических ресурсов на мясоперерабатывающих предприятиях.
29. Энергосберегающая система комплексной переработки отходов животноводства.
30. Экологический аспект проведения энергосберегающих мероприятий в технологиях послеуборочной обработки сельскохозяйственной продукции.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть до- полнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Удовлетво-рительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков

	при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литера- турой, рекомендованной для изучения дисциплины. В резуль- тате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полу- ченные знания, в целом успешное, но не систематическое при- менение навыков. Это подтверждает низкий уровень достиже- ния планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Неудовле- творительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в зна- ниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. До- пускает принципиальные ошибки в трактовке основных поня- тий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся об- наруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фраг- ментарное умение использовать полученные знания (отсут- ствие умений), фрагментарное применение навыков (отсут- ствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал дисци- плины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения. По результатам экзамена выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

Подготовка обучающегося к экзамену включает в себя три этапа:

1. Самостоятельная работа в течение семестра.
2. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.
3. Подготовка к ответу на вопросы и задания, содержащиеся в билетах экзамена.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена – повторение материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена весь объем работы должен распределяться равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену. В период подготовки к экзамену обучающийся вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу. Для обеспечения полноты ответа на вопросы к экзамену и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на вопросы. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества
подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1.	Какая из следующих технологий считается ресурсосберегающей в области энергетики? 1. Ветряная энергия 2. Традиционные угольные электростанции 3. Нефтепереработка 4. Ядерная энерги	**1**
2.	Какая из перечисленных технологий способствует энергосбережению в зданиях? 1. Традиционные лампочки 2. Энергоэффективные LED-лампы 3. Неликвидные солнечные панели 4. Терморегулируемые окна	**4**
3.	Какой вид транспорта считается более экологичным и ресурсосберегающим? 1. Бензиновые автомобили 1. Дизельные автомобили 2. Электрические автомобили 3. Автомобили на сжиженном природном газе	4
4.	**Что входит в понятие энергосбережение?** 1. совокупность экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии 2. результат интеллектуальной деятельности, содержащий систематизированные знания, используемые для выпуска соответствующей продукции, применения соответствующего процесса или оказания соответствующих услуг, совокупность научно-технических знаний, технических решений, процессов, материалов и оборудования, которые могут быть использованы при разработке, производстве или эксплуатации продукции 3. топливно-энергетический комплекс страны, охватывает получение, передачу, преобразование и использование различных видов энергии и энергетических ресурсов	1

5.	**Что такое показатель энергоэффективности?** 1. энергетический ресурс, получаемый в виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом 2. абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами 3. носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно использован в перспективе	2
6.	**Что такое энергетический ресурс?** 1. энергетический ресурс, получаемый в виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом 2. абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами **3.** носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно использован в перспективе	3
7.	**Что входит в понятие «эффективное использование энергетических ресурсов»?** 1. достижение экономически оправданной эффективности использования энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологий и соблюдении требований к охране окружающей природной среды 2. расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами, а также нарушением требований, установленных иными нормативными актами, технологическими регламентами и паспортными данными для действующего оборудовани 3. абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами	1
8.	**На каких принципах основана энергосберегающая политика государства?** 1. приоритет эффективного использования энергетических ресурсов; осуществление государственного надзора за эффективным использованием энергетических ресурсов; обязательность учета юридическими лицами производимых или расходуемых ими энергетических ресурсов, а также учета физическими лицами получаемых	4

	ими энергетических ресурсов; 2. включение в государственные стандарты на оборудование, материалы и конструкции, транспортные средства показателей их энергоэффективности; сертификация топливо-, энергопотребляющего, энергосберегающего и диагностического оборудования, материалов, конструкций, транспортных средств, а также энергетических ресурсов; 3. сочетание интересов потребителей, поставщиков и производителей энергетических ресурсов; заинтересованность юридических лиц - производителей и поставщиков энергетических ресурсов в эффективном использовании энергетических ресурсов; 4. Все вышперечисленные пункты	
9.	**На чем основаны принципы управления в области энергосбережения?** 1. стимулирование производства и использования топливо- и энергосберегающего оборудования; организация учета расхода энергетических ресурсов, а также контроль за их расходом; 2. осуществление государственного надзора за эффективным использованием энергетических ресурсов; проведение энергетических обследований организаций; 3. проведение энергетической экспертизы проектной документации для строительства; реализация демонстрационных проектов высокой энергетической эффективности 4. Все вышперечисленные пункты	4
10.	**Какое направление повышения энергетической эффективности в газовой промышленности является приоритетным?** 1.замена топлива и энергии с высоким коэффициентом выбросов углерода природным газом; 2.использование теплоты уходящих газов на КС магистральных газопроводов для выработки электрической и тепловой энергии; 3.экономия мощности, топлива и энергии	3
11.	**Какое производство является малоотходным?** 1. производство, при котором происходит процесс создания материальных благ, необходимых для существования и развития общества; 2. такое производство, в результате которого создаются разные виды экономического продукта; 3. такое производство, результаты которого при воздействии их на окружающую среду не превышают уровня, допустимого санитарно-гигиеническими нормами, т. е. ПДК;	3

12.	**На чем основан принцип комплексности использования ресурсов?** 1. требует максимального использования всех компонентов сырья и потенциала энергоресурсов; 2. каждый отдельный процесс или производство рассматривается как элемент динамичной системы – всего промышленного производства в регионе (ТПК) и на более высоком уровне как элемент эколого-экономической системы в целом, включающей кроме материального производства и другой хозяйственно-экономической деятельности человека, природную среду; 3. требует разумного использования всех компонентов сырья, максимального уменьшения энерго-, материало- и трудоемкости производства и поиска новых экологически обоснованных сырьевых и энергетических технологий;	2
13.	**Какой из принципов безотходных технологий является основным?** 1. принцип рациональности технологий; 2. принцип комплексного экономного использования сырья 3. принцип системности;	2
14.	**На чем основан принцип системности безотходных технологий?** 1. требует максимального использования всех компонентов сырья и потенциала энергоресурсов; 2. каждый отдельный процесс или производство рассматривается как элемент динамичной системы – всего промышленного производства в регионе (ТПК) и на более высоком уровне как элемент эколого-экономической системы в целом, включающей кроме материального производства и другой хозяйственно-экономической деятельности человека, природную среду; 3. требует разумного использования всех компонентов сырья, максимального уменьшения энерго-, материало- и трудоемкости производства и поиска новых экологически обоснованных сырьевых и энергетических технологий;	3
15.	**Какие из направлений создания мало- и безотходных производств являются главными?** 1. комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов; усовершенствование существующих и разработки принципиально новых технологических процессов и производств и соответствующего оборудования;	3

	2. внедрение водо- и газооборотных циклов (на базе эффективных газо- и водоочистных методов); 3. кооперация производства с использованием отходов одних производств в качестве сырья для других и создания безотходных ТПК;	
16.	**Что такое отходы производства?** 1. изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа; 2. это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, химических соединений, образовавшиеся при производстве продукции или выполнении работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства; 3. верно (1) и (2);	3
17.	**Что является главным преимуществом при термической переработке мусора?** 1. снижение объема отходов в 10 раз; 2. эффективное обезвреживание и использование тепла от сжигания; 3. низкая стоимость	2
18.	**Показатель, характеризующий отношение средней активной мощности отдельного приёмника (или группы их) к её номинальному значению (Рс/Рном =) называется:** 1) коэффициентом загрузки 2) коэффициентом формы 3) коэффициентом максимума 4) коэффициентом заполнения графика активной нагрузки 5) коэффициентом использования активной мощности	5
19.	**Единица измерения мощности электрических двигателей:** 1) кА 2) кВАр 3) Л.С. 4) кВА 5) кВт	5
20.	**Виды повреждений и ненормальных режимов работы электродвигателей до 1000 В** 1) многофазные короткие замыкания, двухфазные короткие замыкания, однофазные короткие замыкания, асинхронный режим работы 2) многофазные короткие замыкания, двухфазные короткие замыкания, однофазные короткие замыкания, перегрузки 3) многофазные короткие замыкания, однофазные короткие замыкания в сетях с	2

	глухозаземленной нейтралью 4) многофазные короткие замыкания 5) многофазные короткие замыкания, однофазные короткие замыкания в сетях с глухозаземленной нейтралью, перегрузки	
21.	Основными задачами энергетического хозяйства являются: 1. Периодическое обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных затратах; 2. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных потерях; 3. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия электроэнергией при минимальных затратах на транспорт; 4. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных затратах.	3
22.	Главной задачей энергообеспечения предприятия является: 1. Передача тепловой и электрической энергии от источника к потребителю; 2. Обеспечение условий договора с поставщиками энергии; 3. Обеспечение энергией технологических процессов; 4. Обеспечение условий отсутствия потерь энергии.	1
23.	Параметры энергоносителя определяются: 1. Характеристиками передающего оборудования; 2. Характеристиками энергогенерирующего оборудования; 3. Характеристиками потребляющего оборудования; 4. Условиями договора на поставку энергоресурсов.	2
24.	Основными показателями качества воздуха в помещении являются: 1. Влажность и концентрация вредных примесей; 2. Давление и загрязнения механическими примесями; 3. Влажность и загрязнения механическими примесями; 4. Давление, влажность и плотность.	4
25.	К кому не относится требование Федерального закона об энергосбережении № 261- ФЗ об обязательном энергетическом обследовании?: 1. К органам государственной власти, органам муниципального самоуправления; 2. К организациям, осуществляющим производство и транспортировку тепловой энергии;	2

	3. К организациям, совокупные затраты которых на потребление ресурсов не превышают 10 млн. руб. за год. 4. К топливоснабжающим организациям.	
26.	Электрические лампы накаливания какой мощности не допускаются к обороту на территории Российской Федерации с 01.01.2011 года?; 1. 25 Вт и более; 2. 75 Вт и более; 3. 100 Вт и более. 4. 200 Вт и более.	3
27.	Что такое энергоэффективность?: 1. Это снижение потребляемой энергии за счет снижения производственных мощностей; 2. Это снижение производством потребляемой энергии и ресурсов за счет использования нового и более продуктивного оборудования; 3. Это повышение уровня энергооснащенности предприятия.	2
28.	Основные принципы энергосберегающей политики государства на ближайшие годы определяет 1. ГОСТ 51379-99 Энергосбережение. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов. Основные положения. 2. ГОСТ 27322-87 Энергетический баланс промышленного предприятия. Общие положения. 3. Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности …» от 23.11.2009 г. 4. Региональная программа энергосбережения и Постановление администрации региона.	3
29.	В качестве «единицы условного топлива» принимают эталонную единицу топлива, 1. имеющую низшую теплоту сгорания 7000 ккал/кг или 29,3 МДж/кг; 2. имеющую высшую теплоту сгорания 7000 ккал/кг или 29,3 МДж/кг; 3. соответствующую выделению 7000 ккал/кг у. т. или 29,3 МДж/кг у.т.	2
30.	Показателем энергетической эффективности является 1. признак изделия и (или) технологии, количественно характеризующий их свойства, связанные с потреблением ими топлива, тепловой и (или) электрической энергии; 2. количество и стоимость тепловой и электрической энергии, переданной поставщиками; 3. абсолютная удельная или относительная величина потребления или потерь энергетических ресурсов для продукции	4

	любого назначения или технологического процесса; 4. экономический эффект, полученный за счет оптимизации режимов работы системы энергоснабжения.	
31.	Наибольшим коэффициентом компактности обладают теплообменные аппараты 1. кожухотрубные; 2. секционные; 3. трубчатые оребренные; 4. пластинчатые оребренные; 5. пластинчатые гладкие.	4
32.	В состав энергетического паспорта промышленного потребителя топливно- энергетических ресурсов входят формы (таблицы), имеющие название 1. Технико-экономическое обоснование проведения энергосберегающих мероприятий; 2. Перечень энергосберегающих мероприятий; 3. Основные сведения о предприятии; 4. Сведения о потреблении тепловой энергии на предприятии.	3
33.	К возобновляемым источникам энергии относятся: 1. биогаз; 2. энергия солнца; 3. энергия ветра; 4. водоугольные топлива; 5. энергия естественного движения водных потоков; 6. энергия переработки биомассы.	3
34.	К альтернативным источникам энергии относятся: 1. биогаз; 2. энергия солнца; 3. энергия ветра; 4. водоугольные топлива; 5. энергия естественного движения водных потоков; 6. энергия переработки биомассы.	2
35.	Теплофикацией называется: 1. выработка электроэнергии 2. централизованное теплоснабжение на базе комбинированной выработки тепловой и электрической энергии 3. выработка тепловой энергии 4. передача электроэнергии на большие расстояния 5. потребление тепловой энергии	3
36.	Виды тепловых нагрузок : 1. сезонные и круглогодовые 2. на отопление и вентиляцию 3. технологические 4. горячее водоснабжение и вентиляция 5. электрические и технологические	5

37.	Водяные системы по способу подачи воды на горячее водоснабжение делят на: 1. многоступенчатые и одноступенчатые 2. открытые и закрытые 3. централизованные и децентрализованные 4. водяные и паровые 5. однотрубные и многотрубные	3
38.	В зависимых схемах присоединения теплоноситель поступает: 1. непосредственно из тепловых сетей в отопительные приборы 2. из тепловой сети в подогреватель 3. из подогревателя в тепловую сеть 4. непосредственно из тепловых сетей в аккумулятор 5 непосредственно из тепловых сетей в смесительный узел	4
39.	Качественное регулирование тепловой нагрузки осуществляется: 1. изменением температуры теплоносителя при постоянном расходе 2. изменением расхода теплоносителя при постоянной температуре 3. пропусками подачи теплоносителя 4. изменением диаметра труб 5. изменением давления теплоносителя	2
40.	Задачей гидравлического расчета тепловых сетей является: 1. определение потерь теплоты 2. определение диаметра труб и потерь давления 3. определение скорости движения теплоносителя 4. определение потерь расхода теплоносителя **5.** расчет тепловой нагрузки	3
41.	Пьезометрический график позволяет определить: 1. предельно допустимые напоры 2. давление или напор в любой точке тепловой сети 3. статический напор 4. потери теплоты при движении теплоносителя 5. диаметр трубопровода	4
42.	Тепловые потери в тепловых сетях бывают: 1. линейные и местные 2. в окружающую среду через теплоизоляцию 3. гидравлические и статические 4. аварийные и базовые 5. непрерывные и периодические	4
43.	Водоподготовка для тепловых сетей включает следующие операции: 1. механическое фильтрование 2. осветление, умягчение, деаэрация 3. регенерация ионитов 4. взрыхление и отмывка ионитов 5. регенерация и отмывка ионитов	5

44.	Задачей наладки тепловых сетей является: 1. обеспечение расчетного распределения теплоносителя у всех потребителей 2. определение плотности и прочности трубопроводов 3. определение потерь тепла 4. компенсация температурных удлинений труб 5. обеспечение безаварийной эксплуатации тепловых сетей	5
45.	Какие энергетические источники считаются возобновляемыми? 1.Нефть и газ 2.Ядерная энергия 3.Солнечная и ветровая энергия **4.**Уголь	3
46.	Какая технология способствует эффективному использованию солнечной энергии? 1. Традиционные солнечные батареи 2. Термосифонные солнечные коллекторы 3. Солнечные стекла 4. Фотоэлектрические солнечные панели	4
47.	Какая технология помогает сократить расход воды в сельском хозяйстве? 1. Полив почвы с помощью шлангов 2. Использование воды из рек и озер 3. Традиционные методы полива 4. Капельный полив	4
48	Какая из перерабатываемых энергетических источников является наиболее чистой? 1. Биомасса 2. Ветряные электростанции 3. Геотермальная энергия 4. Твердые бытовые отходы	3
	Какие из перечисленных методов считаются энергоэффективными в строительстве зданий? 1. Использование низкокачественных изоляционных материалов 2. Применение зеленых крыш 3. Отсутствие окон исключительно стенные отверстия 4. Использование стеклопакетов с низкой теплопроводностью	2
	Какие технологии способствуют улучшению энергетической эффективности бытовых приборов? 1. Регулярная очистка от накопившейся пыли 2. Использование приборов с высоким энергопотреблением 3. Отсутствие технического обслуживания 4. Применение энергосберегающих технологий, таких как LED-лампы и энергосберегающие режимы	4

48.	Какая из следующих технологий считается ресурсосберегающей в области энергетики? 1. Ветряная энергия 2. Традиционные угольные электростанции 3. Нефтепереработка 4. Ядерная энерги	**1**
49.	Какая из перечисленных технологий способствует энергосбережению в зданиях? 1. Традиционные лампочки 2. Энергоэффективные LED-лампы 3. Неликвидные солнечные панели 4. Терморегулируемые окна	**4**
50.	Какой вид транспорта считается более экологичным и ресурсосберегающим? 1. Бензиновые автомобили 1. Дизельные автомобили 2. Электрические автомобили 3. Автомобили на сжиженном природном газе	4
51.	**Что входит в понятие энергосбережение?** 1. совокупность экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии 2. результат интеллектуальной деятельности, содержащий систематизированные знания, используемые для выпуска соответствующей продукции, применения соответствующего процесса или оказания соответствующих услуг, совокупность научно-технических знаний, технических решений, процессов, материалов и оборудования, которые могут быть использованы при разработке, производстве или эксплуатации продукции 3. топливно-энергетический комплекс страны, охватывает получение, передачу, преобразование и использование различных видов энергии и энергетических ресурсов	1
52.	**Что такое показатель энергоэффективности?** 1. энергетический ресурс, получаемый в виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом 2. абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами	2

	3. носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно использован в перспективе	
53.	**Что такое энергетический ресурс?** 1. энергетический ресурс, получаемый в виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом 2. абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами **3.** носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно использован в перспективе	3
54.	**Что входит в понятие «эффективное использование энергетических ресурсов»?** 1. достижение экономически оправданной эффективности использования энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологий и соблюдении требований к охране окружающей природной среды 2. расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами, а также нарушением требований, установленных иными нормативными актами, технологическими регламентами и паспортными данными для действующего оборудовани 3. абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами	1
55.	**На каких принципах основана энергосберегающая политика государства?** 1. приоритет эффективного использования энергетических ресурсов; осуществление государственного надзора за эффективным использованием энергетических ресурсов; обязательность учета юридическими лицами производимых или расходуемых ими энергетических ресурсов, а также учета физическими лицами получаемых ими энергетических ресурсов; 2. включение в государственные стандарты на оборудование, материалы и конструкции, транспортные средства показателей их энергоэффективности; сертификация топливо-, энергопотребляющего, энергосберегающего и диагностического оборудования, материалов, конструкций, транспортных средств, а также энергетических ресурсов;	4

	3. сочетание интересов потребителей, поставщиков и производителей энергетических ресурсов; заинтересованность юридических лиц - производителей и поставщиков энергетических ресурсов в эффективном использовании энергетических ресурсов; 4. Все вышперечисленные пункты	
56.	**На чем основаны принципы управления в области энергосбережения?** 1. стимулирование производства и использования топливо- и энергосберегающего оборудования; организация учета расхода энергетических ресурсов, а также контроль за их расходом; 2. осуществление государственного надзора за эффективным использованием энергетических ресурсов; проведение энергетических обследований организаций; 3. проведение энергетической экспертизы проектной документации для строительства; реализация демонстрационных проектов высокой энергетической эффективности 4. Все вышперечисленные пункты	4
57.	**Какое направление повышения энергетической эффективности в газовой промышленности является приоритетным?** 1.замена топлива и энергии с высоким коэффициентом выбросов углерода природным газом; 2.использование теплоты уходящих газов на КС магистральных газопроводов для выработки электрической и тепловой энергии; 3.экономия мощности, топлива и энергии	3
58.	**Какое производство является малоотходным?** 1. производство, при котором происходит процесс создания материальных благ, необходимых для существования и развития общества; 2. такое производство, в результате которого создаются разные виды экономического продукта; 3. такое производство, результаты которого при воздействии их на окружающую среду не превышают уровня, допустимого санитарно-гигиеническими нормами, т. е. ПДК;	3
59.	**На чем основан принцип комплексности использования ресурсов?** 1. требует максимального использования всех компонентов сырья и потенциала энергоресурсов; 2. каждый отдельный процесс или производство рассматривается как элемент динамичной системы – всего промышленного производства в регионе (ТПК) и	2

	на более высоком уровне как элемент эколого-экономической системы в целом, включающей кроме материального производства и другой хозяйственно-экономической деятельности человека, природную среду; 3. требует разумного использования всех компонентов сырья, максимального уменьшения энерго-, материало- и трудоемкости производства и поиска новых экологически обоснованных сырьевых и энергетических технологий;	
60.	**Какой из принципов безотходных технологий является основным?** 1. принцип рациональности технологий; 2. принцип комплексного экономного использования сырья 3. принцип системности;	2
61.	**На чем основан принцип системности безотходных технологий?** 1. требует максимального использования всех компонентов сырья и потенциала энергоресурсов; 2. каждый отдельный процесс или производство рассматривается как элемент динамичной системы – всего промышленного производства в регионе (ТПК) и на более высоком уровне как элемент эколого-экономической системы в целом, включающей кроме материального производства и другой хозяйственно-экономической деятельности человека, природную среду; 3. требует разумного использования всех компонентов сырья, максимального уменьшения энерго-, материало- и трудоемкости производства и поиска новых экологически обоснованных сырьевых и энергетических технологий;	3
62.	**Какие из направлений создания мало- и безотходных производств являются главными?** 1. комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов; усовершенствование существующих и разработки принципиально новых технологических процессов и производств и соответствующего оборудования; 2. внедрение водо- и газооборотных циклов (на базе эффективных газо- и водоочистных методов); 3. кооперация производства с использованием отходов одних производств в качестве сырья для других и создания безотходных ТПК;	3
63.	**Что такое отходы производства?** 1. изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа; 2. это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, химических соединений, образовавшиеся при	3

	производстве продукции или выполнении работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства; 3. верно (1) и (2);	
64.	**Что является главным преимуществом при термической переработке мусора?** 1. снижение объема отходов в 10 раз; 2. эффективное обезвреживание и использование тепла от сжигания; 3. низкая стоимость	2
65.	**Показатель, характеризующий отношение средней активной мощности отдельного приёмника (или группы их) к её номинальному значению (Рс/Рном =) называется:** 1. коэффициентом загрузки 2. коэффициентом формы 3. коэффициентом максимума 4. коэффициентом заполнения графика активной нагрузки 5. коэффициентом использования активной мощности	5
66.	**Единица измерения мощности электрических двигателей:** 1. кА 2. кВАр 3. Л.С. 4. кВА 5. кВт	5
67.	**Виды повреждений и ненормальных режимов работы электродвигателей до 1000 В** 1. многофазные короткие замыкания, двухфазные короткие замыкания, однофазные короткие замыкания, асинхронный режим работы 2. многофазные короткие замыкания, двухфазные короткие замыкания, однофазные короткие замыкания, перегрузки 3. многофазные короткие замыкания, однофазные короткие замыкания в сетях с глухозаземленной нейтралью 4. многофазные короткие замыкания 5. многофазные короткие замыкания, однофазные короткие замыкания в сетях с глухозаземленной нейтралью, перегрузки	2
68.	Основными задачами энергетического хозяйства являются: 1. Периодическое обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных затратах; 2. Надежное и бесперебойное обеспечение	3

	предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных потерях; 3. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия электроэнергией при минимальных затратах на транспорт; 4. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных затратах.	
69.	Главной задачей энергообеспечения предприятия является: 1. Передача тепловой и электрической энергии от источника к потребителю; 2. Обеспечение условий договора с поставщиками энергии; 3. Обеспечение энергией технологических процессов; 4. Обеспечение условий отсутствия потерь энергии.	1
70.	Параметры энергоносителя определяются: 1. Характеристиками передающего оборудования; 2. Характеристиками энергогенерирующего оборудования; 3. Характеристиками потребляющего оборудования; 4. Условиями договора на поставку энергоресурсов.	2
71.	Основными показателями качества воздуха в помещении являются: 1. Влажность и концентрация вредных примесей; 2. Давление и загрязнения механическими примесями; 3. Влажность и загрязнения механическими примесями; 4. Давление, влажность и плотность.	4
72.	К кому не относится требование Федерального закона об энергосбережении № 261- ФЗ об обязательном энергетическом обследовании?: 1. К органам государственной власти, органам муниципального самоуправления; 2. К организациям, осуществляющим производство и транспортировку тепловой энергии; 3. К организациям, совокупные затраты которых на потребление ресурсов не превышают 10 млн. руб. за год. 4. К топливоснабжающим организациям.	2
73.	Электрические лампы накаливания какой мощности не допускаются к обороту на территории Российской Федерации с 01.01.2011 года?; 1. 25 Вт и более; 2. 75 Вт и более; 3. 100 Вт и более. 4. 200 Вт и более.	3
74.	Что такое энергоэффективность?: 1. Это снижение потребляемой энергии за счет снижения производственных мощностей; 2. Это снижение производством потребляемой энергии и ресурсов за счет использования нового и более продуктивного оборудования;	2

	3. Это повышение уровня энергооснащенности предприятия.	
75.	Основные принципы энергосберегающей политики государства на ближайшие годы определяет 1. ГОСТ 51379-99 Энергосбережение. Энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов. Основные положения. 2. ГОСТ 27322-87 Энергетический баланс промышленного предприятия. Общие положения. 3. Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности …» от 23.11.2009 г. 4. Региональная программа энергосбережения и Постановление администрации региона.	3
76.	В качестве «единицы условного топлива» принимают эталонную единицу топлива, 1. имеющую низшую теплоту сгорания 7000 ккал/кг или 29,3 МДж/кг; 2. имеющую высшую теплоту сгорания 7000 ккал/кг или 29,3 МДж/кг; 3. соответствующую выделению 7000 ккал/кг у. т. или 29,3 МДж/кг у.т.	2
77.	Показателем энергетической эффективности является 1. признак изделия и (или) технологии, количественно характеризующий их свойства, связанные с потреблением ими топлива, тепловой и (или) электрической энергии; 2. количество и стоимость тепловой и электрической энергии, переданной поставщиками; 3. абсолютная удельная или относительная величина потребления или потерь энергетических ресурсов для продукции любого назначения или технологического процесса; 4. экономический эффект, полученный за счет оптимизации режимов работы системы энергоснабжения.	4
78.	Наибольшим коэффициентом компактности обладают теплообменные аппараты 1. кожухотрубные; 2. секционные; 3. трубчатые оребренные; 4. пластинчатые оребренные; 5. пластинчатые гладкие.	4

79.	В состав энергетического паспорта промышленного потребителя топливно- энергетических ресурсов входят формы (таблицы), имеющие название 1. Технико-экономическое обоснование проведения энергосберегающих мероприятий; 2. Перечень энергосберегающих мероприятий; 3. Основные сведения о предприятии; 4. Сведения о потреблении тепловой энергии на предприятии.	3
80.	К возобновляемым источникам энергии относятся: 1. биогаз; 2. энергия солнца; 3. энергия ветра; 4. водоугольные топлива; 5. энергия естественного движения водных потоков; 6. энергия переработки биомассы.	3
81.	К альтернативным источникам энергии относятся: 1. биогаз; 2. энергия солнца; 3. энергия ветра; 4. водоугольные топлива; 5. энергия естественного движения водных потоков; 6. энергия переработки биомассы.	2
82.	Теплофикацией называется: 1. выработка электроэнергии 2. централизованное теплоснабжение на базе комбинированной выработки тепловой и электрической энергии 3. выработка тепловой энергии 4. передача электроэнергии на большие расстояния 5. потребление тепловой энергии	3
83.	Виды тепловых нагрузок : 1. сезонные и круглогодовые 2. на отопление и вентиляцию 3. технологические 4. горячее водоснабжение и вентиляция 5. электрические и технологические	5
84.	Водяные системы по способу подачи воды на горячее водоснабжение делят на: 1. многоступенчатые и одноступенчатые 2. открытые и закрытые 3. централизованные и децентрализованные 4. водяные и паровые 5. однотрубные и многотрубные	3
85.	В зависимых схемах присоединения теплоноситель поступает: 1. непосредственно из тепловых сетей в отопительные приборы 2. из тепловой сети в подогреватель 3. из подогревателя в тепловую сеть 4. непосредственно из тепловых сетей в аккумулятор	4

	5. 5 непосредственно из тепловых сетей в смесительный узел	
86.	Качественное регулирование тепловой нагрузки осуществляется: 1. изменением температуры теплоносителя при постоянном расходе 2. изменением расхода теплоносителя при постоянной температуре 3. пропусками подачи теплоносителя 4. изменением диаметра труб 5. изменением давления теплоносителя	2
87.	Задачей гидравлического расчета тепловых сетей является: 1. определение потерь теплоты 2. определение диаметра труб и потерь давления 3. определение скорости движения теплоносителя 4. определение потерь расхода теплоносителя **5.** расчет тепловой нагрузки	3
88.	Пьезометрический график позволяет определить: 1. предельно допустимые напоры 2. давление или напор в любой точке тепловой сети 3. статический напор 4. потери теплоты при движении теплоносителя 5. диаметр трубопровода	4
89.	Тепловые потери в тепловых сетях бывают: 1. линейные и местные 2. в окружающую среду через теплоизоляцию 3. гидравлические и статические 4. аварийные и базовые 5. непрерывные и периодические	4
90.	Водоподготовка для тепловых сетей включает следующие операции: 1. механическое фильтрование 2. осветление, умягчение, деаэрация 3. регенерация ионитов 4. взрыхление и отмывка ионитов 5. регенерация и отмывка ионитов	5
91.	Задачей наладки тепловых сетей является: 1. обеспечение расчетного распределения теплоносителя у всех потребителей 2. определение плотности и прочности трубопроводов 3. определение потерь тепла 4. компенсация температурных удлинений труб 5. обеспечение безаварийной эксплуатации тепловых сетей	5
92.	Какие энергетические источники считаются возобновляемыми? 1.Нефть и газ 2.Ядерная энергия 3.Солнечная и ветровая энергия	3

	4.Уголь	
93.	Какая технология способствует эффективному использованию солнечной энергии? 1. Традиционные солнечные батареи 2. Термосифонные солнечные коллекторы 3. Солнечные стекла 4. Фотоэлектрические солнечные панели	4
94.	Какая технология помогает сократить расход воды в сельском хозяйстве? 1. Полив почвы с помощью шлангов 2. Использование воды из рек и озер 3. Традиционные методы полива 4. Капельный полив	4
95	Какая из перерабатываемых энергетических источников является наиболее чистой? 1. Биомасса 2. Ветряные электростанции 3. Геотермальная энергия 4. Твердые бытовые отходы	3
96	Какие из перечисленных методов считаются энергоэффективными в строительстве зданий? 1. Использование низкокачественных изоляционных материалов 2. Применение зеленых крыш 3. Отсутствие окон исключительно стенные отверстия 4. Использование стеклопакетов с низкой теплопроводностью	2
97	Какие технологии способствуют улучшению энергетической эффективности бытовых приборов? 1. Регулярная очистка от накопившейся пыли 2. Использование приборов с высоким энергопотреблением 3. Отсутствие технического обслуживания 4. Применение энергосберегающих технологий, таких как LED-лампы и энергосберегающие режимы	4
98	**Что такое показатель энергоэффективности?** 1. энергетический ресурс, получаемый в виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом 2. абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами 3. носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно	2

	использован в перспективе	
99	**Что такое энергетический ресурс?** 1. энергетический ресурс, получаемый в виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом 2. абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами 3. носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно использован в перспективе	3
100	Какая из перечисленных ламп имеет наименьший уровень энергопотребления? 1. Галогенные лампы 2. Лампы накаливания 3. Светодиодные лампы 4. Энергосберегающие лампы компактного типа (ЛЭКТ)	4

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высо- кого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учеб- ного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;

- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;

- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);

- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отно- шению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении во- просов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контроль- ной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, со- ответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает макси- мально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыс- лительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговре- менно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопро- сов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отли- чаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	11. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 12. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 13. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 14. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 15. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из

	ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	9. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 10. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 11. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 12. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	7. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 8. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 9. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	11. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 12. Продумать логику и полноту ответа 13. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 14. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 15. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан электроэнергетического факультета
_____ С.В. Волобуев
_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП
Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.12 Оптимизация структур и параметров систем электрификации

Уровень высшего образования Бакалавриат
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»
Форма обучения Очная/заочная
Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025 г.

Автор:

Профессор	А.П. Дарманян
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от 13.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

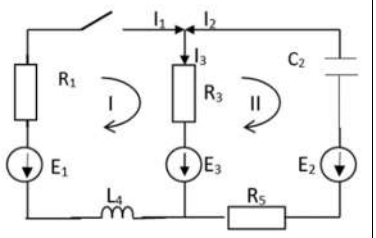
Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Экстремумом функции является: 1) ее максимальное значение; 2) ее минимальное значение; 3) ее максимальное или минимальное значение.	3
2	2 Необходимое условие экстремума функции – это: 1) максимальное значение функции на всем интервале ее определения; 2) равенство нулю первой производной; 3) отрицательное значение производной до точки экстремума и положительное – после.	2
3	Найти A·B, если $A=\begin{pmatrix}2 & 4 & 2\\ 5 & 3 & 1\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}0 & 1\\ 1 & 1\\ 1 & 0\end{pmatrix}$ 1) $\begin{pmatrix}6 & 6\\ 4 & 8\end{pmatrix}$ 2) $\begin{pmatrix}6 & 4\\ 6 & 8\end{pmatrix}$ 3) $\begin{pmatrix}8 & 9\\ 7 & 7\end{pmatrix}$ 4) $\begin{pmatrix}4 & 5\\ 4 & 2\end{pmatrix}$	1
4	Определитель $\begin{vmatrix}1 & 4 & 7\\ 3 & 0 & 6\\ 1 & 5 & 1\end{vmatrix}$ равен: 1) 75 2) 87 3) – 25 4) – 75	2
5	Функция Y = f(x) в Excel может быть представлена: 1) гистограммой; 2) круговой диаграммой; 3) точечным графиком.	3

<table>
<tr><td>6</td><td>Установите соответствие между методами решения системы линейных алгебраических уравнений и элементами её решения:
<table>
<tr><td>1. Метод Крамера</td><td>А. Вычислить обратную матрицу коэффициентов системы</td></tr>
<tr><td>2. Метод Гаусса</td><td>Б. Найти решение перебором различных вариантов</td></tr>
<tr><td>3. Метод обратной матрицы</td><td>В. Вычислить определители матрицы коэффициентов системы и вспомогательные определители</td></tr>
<tr><td>4. Метод подстановки</td><td>Г. Осуществить элементарные преобразования уравнений системы и привести ее к ступенчатому виду</td></tr>
</table>
1) 1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 – Г ;
2) 1 – В, 2 – Г, 3 – А, 4 – Б ;
3) 1 – А, 2 – Г, 3 – Б, 4 – В ;
4) 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 – В .</td><td>2</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Математическое описание физических процессов, приводящих к возникновению отказа, называется:
1) моделью процесса;
2) моделью отказов;
3) графиком;
4) уравнением.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Решение системы уравнений в Mathcad производится посредством встроенной функции:
1) float;
2) solve;
3) decide;
4) equation.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Случайный процесс, эволюция которого после любого заданного значения временно́го параметра t, не зависит от эволюции, предшествовавшей t, при условии, что значение процесса в этот момент фиксировано, называется:
1) нормальным;
2) гауссовским;
3) пуассоновским;
4) марковским.</td><td>4</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Функция надежности для какого-либо устройства при показательном законе распределения равна:
1) $R(t)=1-F(t)=1-e^{-\lambda t}.$;
2) $R(t)=1-F(t)=e^{\lambda t}.$;
3) $R(t)=1-F(t)=\lambda e^{-\lambda t}.$;
4) $R(t)=1-F(t)=e^{-\lambda t}.$</td><td>4</td></tr>
</table>

11	Дана схема электрической цепи. Тогда дифференциальное уравнение для первого контура после коммутации, имеет вид: 1) $R_1 i_1 + L_4 \frac{di_1}{dt} + R_3 i_3 = -E_1 + E_3$ 2) $R_1 i_1 + L_4 \frac{di_4}{dt} = -E_1 + E_3$ 3) $R_1 i_1 + R_3 i_3 = E_1 - E_3$ 4) $(R_1 + L_4) \frac{di_1}{dt} + R_3 i_3 = 0$ 	1

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объ-еме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

Тема 1. Основные понятия теории оптимизации.

1 Сформулируйте цели и задачи курса, его связь с другими дисциплинами.

2 Дайте основные определения теории оптимизации.

3 Как выбрать и сформировать целевую функцию?

4 Что представляет из себя общая методология постановки цели оптимизации технических систем?

5 Как правильно ставить цели оптимизации в системах электрификации?

6 Дайте характеристику основным методам оптимизации.

Тема 2. Линейное программирование.

1 Что представляет из себя раздел прикладной математики «линейное программирование»?

2 Назовите основные методы линейного программирования.

3 Сформулируйте две классические задачи линейного программирования (на максимум и минимум целевой функции).

4 Как сформировать выражение для целевой функции и различных видов ограничений на переменные?

5 Дайте математическую постановку задачи линейного программирования.

6 Что представляет из себя графический метод решения задачи линейного программирования?

Тема 3. Транспортная задача.

1 Что означает схема перевозок транспортной задачи?

2 Сформируйте ограничения на запасы сырья и спрос продукции.

3 Сформируйте выражение для целевой функции.

4 Что такое «оптимальный план перевозок»?

5 Дайте математическую формулировку задачи оптимизации.

6 Что означает «открытая» и «закрытая» транспортная задача?

7 Что нужно сделать, если суммарные запасы превышают суммарный спрос?

8 Что нужно сделать, если суммарный спрос превышает суммарные запасы?

9 Как формируются транспортные таблицы?

10 Дайте методику нахождения опорного решения.

11 Дайте описание методологии поиска оптимального плана перевозок

Тема 4. Основные положения принципа Парето

1 Расскажите историю применения принципа Парето для решения задач оптимизации производственных процессов.

2 В чем сущность правила «20 на 80»?

3 Дайте практические примеры применения принципа Парето в задачах оптимизации технических и энергетических систем.

4 Опишите методологию расчетов для нахождения данных Парето.

5 Как графически решить задачу оптимизации с использованием принципа Парето?

6 В чем сущность АВС – анализа с использованием принципа Парето?

Тема 5. Задачи линейного программирования в Excel

1 Как подключить модуль «Поиск решения» в среде Excel?

2 Как ввести данные для решения задачи линейного программирования с ограничениями?

3 Как решить задачу линейного программирования с помощью модуля «Поиск решения?

4 Как ввести данные для решения транспортной задачи?

5 Назовите основные шаги поиска оптимального плана перевозок в закрытой транспортной задачи.

Тема 6 Анализ затрат электроэнергии с ЧРП.

1 Опишите принцип действия частотно-регулируемого привода (ЧРП).

2 Назовите особенности включения в систему электрификации.

3 Как провести анализ затрат электроэнергии с использованием ЧРП?

4 Как сформулировать задачу подключения ЧРП с точки зрения минимизации затрат электроэнергии?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы дисциплины. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы дисциплины. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы дисциплины. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию.

Подготовка к собеседованию проводится в ходе самостоятельной работы студентов и включает в себя повторение пройденного материала по вопросам предстоящего опроса. Помимо основного материала студент должен изучить дополнительную рекомендованную литературу и информацию по теме, в том числе с использованием Интернет-ресурсов.

Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения профессиональной деятельностью.

Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 2 Линейное программирование.

Задание 1.

Для производства двух видов изделий **А** и **В** используется три типа электрического оборудования. На производство единицы изделия **А** оборудование первого типа используется – $\mathbf{a_1}$ (ч), оборудование второго типа – $\mathbf{a_2}$ (ч), оборудование третьего типа – $\mathbf{a_3}$ (ч). На производство единицы изделия **В** используется оборудование первого типа - $\mathbf{b_1}$ (ч), оборудование второго типа – $\mathbf{b_2}$ (ч), оборудование третьего типа – $\mathbf{b_3}$ (ч).

На изготовление всех изделий администрация предприятия может предоставить оборудование первого типа не более чем на $\mathbf{d_1}$(ч), оборудование второго типа – не более чем на $\mathbf{d_2}$(ч)**,** а оборудование третьего типа – не более чем на $\mathbf{d_3}$(ч).

Прибыль от реализации единицы изделия **А** составляет $\mathbf{c_1}$(тыс. руб.), а изделия **В** - $\mathbf{c_1}$ (тыс. руб**.).**

Найти такие объемы производств изделий **А** и **В**, при которых прибыль от реализации продукции будет **максимальна**.
Решить задачу геометрическим способом.

Таблица 1

Вариант	Значения величин			
1	$a_1 = 5$ $a_2 = 3$ $a_3 = 2$	$b_1 = 2$ $b_2 = 3$ $b_3 = 3$	$d_1 = 505$ $d_2 = 393$ $d_3 = 348$	$c_1 = 7$ $c_2 = 4$
2	$a_1 = 7$ $a_2 = 6$ $a_3 = 1$	$b_1 = 3$ $b_2 = 3$ $b_3 = 2$	$d_1 = 1365$ $d_2 = 1245$ $d_3 = 650$	$c_1 = 6$ $c_2 = 5$
3	$a_1 = 6$ $a_2 = 4$ $a_3 = 3$	$b_1 = 2$ $b_2 = 3$ $b_3 = 1$	$d_1 = 600$ $d_2 = 520$ $d_3 = 600$	$c_1 = 6$ $c_2 = 3$
4	$a_1 = 5$ $a_2 = 4$ $a_3 = 3$	$b_1 = 3$ $b_2 = 3$ $b_3 = 4$	$d_1 = 750$ $d_2 = 630$ $d_3 = 700$	$c_1 = 6$ $c_2 = 6$
5	$a_1 = 8$ $a_2 = 6$ $a_3 = 3$	$b_1 = 2$ $b_2 = 3$ $b_3 = 2$	$d_1 = 840$ $d_2 = 870$ $d_3 = 560$	$c_1 = 6$ $c_2 = 2$
6	$a_1 = 3$ $a_2 = 3$ $a_3 = 2$	$b_1 = 2$ $b_2 = 3$ $b_3 = 5$	$d_1 = 273$ $d_2 = 300$ $d_3 = 380$	$c_1 = 7$ $c_2 = 5$
7	$a_1 = 2$ $a_2 = 3$ $a_3 = 3$	$b_1 = 3$ $b_2 = 4$ $b_3 = 6$	$d_1 = 438$ $d_2 = 747$ $d_3 = 812$	$c_1 = 7$ $c_2 = 5$
8	$a_1 = 4$ $a_2 = 3$ $a_3 = 2$	$b_1 = 3$ $b_2 = 4$ $b_3 = 6$	$d_1 = 180$ $d_2 = 144$ $d_3 = 546$	$c_1 = 2$ $c_2 = 4$
9	$a_1 = 4$ $a_2 = 3$ $a_3 = 3$	$b_1 = 3$ $b_2 = 4$ $b_3 = 5$	$d_1 = 440$ $d_2 = 393$ $d_3 = 450$	$c_1 = 6$ $c_2 = 5$
10	$a_1 = 2$ $a_2 = 3$ $a_3 = 2$	$b_1 = 3$ $b_2 = 6$ $b_3 = 8$	$d_1 = 428$ $d_2 = 672$ $d_3 = 672$	$c_1 = 3$ $c_2 = 8$

Задание 2.

Для питания 3-х нагрузок P_i (МВт) имеются 3 источника электроэнергии (i = 1,2,3), причем каждый источник имеет ограничение (max и min) по активной мощности, а также свою стоимость единицы электроэнергии T_i (у.е./МВт). Общая нагрузка составляет $P_{нагр.} = P_1 + P_2 + P_3 = 315$ МВт. Все данные по стоимостям и мощностям приведены в таблицах вариантов.

Найти оптимальные значения активной мощности для каждого источника электроэнергии, при которых доход от реализации электроэнергии максимален.

Таблица 2

Вариант 1.

Параметр	Источник 1	Источник 2	Источник 3
P_{min} (МВт)	50	20	50
P_{max} (МВт)	180	130	210
	стоимость единицы электроэнергии T_i (у.е./МВт)		

Вариант 2.

Параметр	Источник 1	Источник 2	Источник 3
P_{min} (МВт)	50	30	40
P_{max} (МВт)	200	120	210
	Стоимость единицы электроэнергии T_i (у.е./МВт)		

Вариант 3.

Параметр	Источник 1	Источник 2	Источник 3
P_{min} (МВт)	30	50	20
P_{max} (МВт)	190	140	200
	Стоимость единицы электроэнергии T_i (у.е./МВт)		

Вариант 4.

Параметр	Источник 1	Источник 2	Источник 3
P_{min} (МВт)	50	50	20
P_{max} (МВт)	190	120	220
	Стоимость единицы электроэнергии T_i (у.е./МВт)		

Вариант 5.

Параметр	Источник 1	Источник 2	Источник 3
P_{min} (МВт)	20	30	50
P_{max} (МВт)	200	110	190
	Стоимость единицы электроэнергии T_i (у.е./МВт)		

Тема 3 Транспортная задача.

Задание 1.

Имеется электрическая сеть, состоящая из линий электропередач, связывающих **2** узла источников питания $\mathbf{a_1}$ и $\mathbf{a_2}$ (кВт.ч) с **4** узлами потребителей $\mathbf{b_1}$, $\mathbf{b_2}$, $\mathbf{b_3}$, $\mathbf{b_4}$ (кВт.ч). Стоимости передачи единицы мощности от источника **i** к потребителю **j** составляют $\mathbf{C_{ij}}$ (руб/кВт.ч). **М**ощности узлов питания, мощности потребителей и стоимости передачи единицы мощности даны в вариантах 1 - 5.

Найти оптимальный план поставки электроэнергии, при котором суммарные на электроснабжение ***минимальны***.

Вариант 1

Запасы	Мощности потребителей			
	$\mathbf{b_1}$ =20	$\mathbf{b_2}$ =25	$\mathbf{b_3}$ =35	$\mathbf{b_4}$ =10
$\mathbf{a_1}$ = 50	12	18	15	12
$\mathbf{a_2}$ = 40	16	23	21	18
	Стоимости передачи единицы мощности, $\mathbf{C_{ij}}$ (руб/кВт.ч)			

Вариант 2

Запасы	Мощности потребителей			
	$\mathbf{b_1}$ =25	$\mathbf{b_2}$ = 30	$\mathbf{b_3}$ =15	$\mathbf{b_4}$ =10
$\mathbf{a_1}$ = 60	14	17	16	14
$\mathbf{a_2}$ = 20	15	23	24	15
	Стоимости передачи единицы мощности, $\mathbf{C_{ij}}$ (руб/кВт.ч)			

Вариант 3

Запасы	Мощности потребителей			
	$\mathbf{b_1}$ =20	$\mathbf{b_2}$ =35	$\mathbf{b_3}$ =15	$\mathbf{b_4}$ =10

$\mathbf{a_1}$ = 55	15	17	16	12
$\mathbf{a_2}$ = 25	15	23	26	15
	Стоимости передачи единицы мощности, $\mathbf{C_{ij}}$ (руб/кВт.ч)			

Вариант 4

Запасы	Мощности потребителей			
	$\mathbf{b_1}$ =25	$\mathbf{b_2}$ =35	$\mathbf{b_3}$ =15	$\mathbf{b_4}$ =25
$\mathbf{a_1}$ = 65	15	17	21	15
$\mathbf{a_2}$ = 35	15	13	24	15
	Стоимости передачи единицы мощности, $\mathbf{C_{ij}}$ (руб/кВт.ч)			

Вариант 5

Запасы	Мощности потребителей			
	$\mathbf{b_1}$ =25	$\mathbf{b_2}$ =20	$\mathbf{b_3}$ =25	$\mathbf{b_4}$ =10
$\mathbf{a_1}$ = 40	14	17	16	12
$\mathbf{a_2}$ = 40	10	23	21	15
	Стоимости передачи единицы мощности, $\mathbf{C_{ij}}$ (руб/кВт.ч)			

Тема 4 Применение принципа Парето для решения задач оптимизации

В Статистическом сборнике «Пожары и пожарная безопасность в 2015г.», 2016.-М.:ВНИИПО.–124с. (http://wiki-fire.org/Статистика-пожаров-РФ-2016.ashx) приведены количества пожаров в РФ от возгорания различных видов электрических изделий и приборов, которые приведены в таблице.

Задание 1

По данным таблицы за 2012г. рассчитать и построить диаграмму Парето «*Данные Парето – номер причины*», определить те изделия, которые являлись причинами 80% пожаров в 2012г.

Задание 2

По данным таблицы за 2015г. рассчитать и построить диаграмму Парето «*Данные Парето – номер причины*», определить те изделия, которые являлись причинами 80% пожаров в 2015г. Выполнить сравнение с 2012г.

Тема 5 Решение задач оптимизации в среде Excel.

Задание 1

Задача линейного программирования. С использованием модуля «Поиск решения» Excel решить задачу линейного программирования по данным таблицы 2 (вариант выбирает преподаватель), сохранить главное окно результата решения.

Задание 2

Транспортная задача. С использованием модуля «Поиск решения» Excel решить транспортную задачу по данным таблицы 3 (вариант выбирает преподаватель), сохранить главное окно результата решения.

Задание 3

Принцип Парето. Выполнить расчеты в среде Excel по данным таблицы 4 (вариант выбирает преподаватель), построить график Парето и определить те изделия, которые являлись причинами 80% пожаров. Сохранить построенный график.

Тема 6 Анализ затрат электроэнергии с ЧРП.

Задание 1.

В цехе переработки сельхозпродукции для обеспечения водой оборудования

Номер причины	Наименование изделия (объекта)	Количество пожаров	
		2012г.	2015г.
1	Автовыключатель	188	163
2	Трансформатор, стабилизатор	363	320
3	Электрический распределительный щит	2496	2167
4	Выключатель, вилка, розетка	3108	2726
5	Кабель, провод	30429	32265
6	Холодильник	1285	1169
7	Кондиционер	80	120
8	Звуковая аппаратура	77	40
9	Видео аппаратура	27	22
10	Телевизор	621	388
11	ЭВМ, оргтехника	159	143
12	Электробытовая машина	353	363
13	Электроутюг	121	76
14	Электроинструмент	413	403

установлен насос, имеющий производительность Q = 3 $м^3$ /ч и частоту вращения n = 1500 об/мин. Как изменится потребляемая мощность P(кВт) в случае установки в систему питания ЧРП и сокращения времени непроизводительной работы насоса на 20%?

Расчеты выполните в Excel.

15	Электронагревательный прибор	3098	2595
16	Электроосветительный прибор	903	806
17	Плита электрическая	857	489
18	Газовая плита, колонка	2192	1724
19	Транспортные средства	8285	6010
20	Электрозвонок	90	61
21	Электродвигатель	154	147
22	Сварочный аппарат	1061	1086
23	Газовый баллон	350	307
24	Печь, дымоход	24349	21071
25	Тепловой генератор	125	115
26	Трансформатор	223	170
27	Двигатель на жидком топливе	418	284
28	Осветительный прибор	299	145
29	Зажигательное устройство	958	465
30	Пиротехническое изделие	189	136
31	Сигарета	27919	17795
32	Спички, зажигалка, свеча	30792	34330

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Сделан анализ полученных результатов и логично изложена методика вычислений и графических построений. Результаты расчетов и выводы грамотно сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена самостоятельно. Соблюдены все требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Имеются существенные отступления от требований к оформлению работы и знанию материала. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность при обсуждении полученных результатов. Допущены ошибки вычислений. Отсутствуют выводы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы.

Подготовка к выполнению лабораторной работы заключается в изучении темы работы по имеющимся конспектам лекций и с использованием рекомендованной литературы.

При выполнении лабораторной работы в среде Excel необходимо повторить основные приемы работы с данной программой, методы вычислений с использованием «Мастера функций», а также методы построения графиков с использованием «Мастера диаграмм». Полученные результаты необходимо сохранить в своей папке на ПК или на флэшке.

Отчет по лабораторной работе, выполненной с использованием расчетов и графических построений, предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение.

При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения профессиональной деятельностью.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Темы для расчетно-графических работ.

1. Дана линейная модель объекта в виде системы из 2-х переменных с 3-мя ограничениями следующего вида:

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 273

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 300

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 380

Решить задачу графически и найти такие значения переменных X1 и X2, при которых целевая функция Y = 7*X1+ 5*X2 максимальна.

2 Дана линейная модель объекта в виде системы из 2-х переменных с 3-мя ограничениями следующего вида:

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 600

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 520

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 610

Решить задачу графически и найти такие значения переменных X1 и X2, при которых целевая функция Y = 6*X1+ 3*X2 максимальна.

3 Дана линейная модель объекта в виде системы из 2-х переменных с 4-мя ограничениями следующего вида:

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 180

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 144

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 546

X2≥ 120

Решить задачу графически и найти такие значения переменных X1 и X2, при которых целевая функция Y = 2*X1+ 4*X2 минимальна.

4 Дана линейная модель объекта в виде системы из 2-х переменных с 4-мя ограничениями следующего вида:

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 505

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 393

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 368

X2≥ 160

Решить задачу графически и найти такие значения переменных X1 и X2, при которых целевая функция Y = 7*X1+ 4*X2 минимальна.

5 Для питания 4-х электрических агрегатов (b_i) имеются 2 источника электроэнергии, причем каждый источник имеет ограничение:

b_1*X1 +b*X2+b_3*X3+b_4*X4≤ 50

b_1*X1 +b*X2+b_3*X3+b_4*X4≤ 40

Стоимости передачи единицы мощности от источника **i** к потребителю **j** (руб) заданы матрицей затрат:

$$\begin{pmatrix} 14 & 20 & 16 & 12 \\ 18 & 21 & 24 & 17 \end{pmatrix}$$

Задачу решить графически и найти оптимальный план поставок электроэнергии, при котором суммарные затраты на электроснабжение минимальны.

6 Имеется электрическая сеть, состоящая из линий электропередач, связывающих 2 узла источников питания $\mathbf{a_1}$ =65 (кВт.ч) и $\mathbf{a_2}$ =35 (кВт.ч) с 4 узлами потребителей $\mathbf{b_1}$ =25 (кВт.ч), $\mathbf{b_2}$ =35 (кВт.ч) , $\mathbf{b_3}$ =15 (кВт.ч) и $\mathbf{b_4}$ =25 (кВт.ч) . Стоимости передачи единицы мощности от источника **i** к потребителю **j** (руб) заданы матрицей затрат:

$$\begin{pmatrix} 15 & 17 & 21 & 15 \\ 15 & 13 & 24 & 15 \end{pmatrix}$$

Алгоритм расчета представить в виде транспортных таблиц и найти первое базисное решение для значения активной мощности каждого источника электроэнергии, при которых суммарные затраты на реализацию электроэнергии минимальны.

7 Имеется электрическая сеть, состоящая из линий электропередач, связывающих 2 узла источников питания $\mathbf{a_1}$ =65 (кВт.ч) и $\mathbf{a_2}$ =35 (кВт.ч) с 4 узлами потребителей $\mathbf{b_1}$ =25 (кВт.ч), $\mathbf{b_2}$ =35 (кВт.ч) , $\mathbf{b_3}$ =15 (кВт.ч) и $\mathbf{b_4}$ =25 (кВт.ч) . Стоимости передачи единицы мощности от источника **i** к потребителю **j** (руб) заданы матрицей затрат:

$$\begin{pmatrix} 12 & 18 & 15 & 12 \\ 16 & 23 & 21 & 18 \end{pmatrix}$$

Алгоритм расчета представить в виде транспортных таблиц и найти первое базисное решение для значения активной мощности каждого источника электроэнергии, при которых суммарные затраты на реализацию электроэнергии минимальны.

8 На производственном предприятии выявлены причины, приводящие к остановке электрического оборудования (ед.), статистика которых за год дана в таблице.

№ причины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество остановок	92	74	101	187	93	159	126	184	58	35

Рассчитать данные Парето, построить на миллимитровке диаграмму Парето «*Данные Парето – номер причины*» и определить те причины, которые сформировали 80% остановок электрооборудования.

9 В системе электроснабжения выявлены причины, приводящие к остановке подачи электроэнергии потребителям. Статистика всех причин за год приведена в таблице

№ причины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество остановок	154	68	106	220	46	134	137	191	48	29

Рассчитать данные Парето, построить на миллимитровке диаграмму Парето «*Данные Парето – номер причины*» и определить те причины, которые сформировали 80% остановок электрооборудования.

10 В системе электроснабжения выявлены причины, приводящие к остановке подачи электроэнергии потребителям. Статистика всех причин за год приведена в таблице

№ причины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество остановок	144	72	102	212	54	126	117	161	68	36

Рассчитать данные Парето, построить на миллимитровке диаграмму Парето «*Данные Парето – номер причины*», выполнить АВС-анализ и определить те причины, которые сформировали 80% остановок электрооборудования.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91 -100 баллов. Расчетно-графическая работа выполнена полностью в соответствии с заданием, отсутствуют ошибки в расчётах и в построениях графической части работы. Автор правильно применял математические выражения и алгоритмы. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография оформлена на отличном уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78 - 90 баллов. Расчетно-графическая работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются не точности в расчетах и представлении результатов расчетов. Имеются незначительные отклонения от требований ГОСТа при оформлении работы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, Умение использовать полученные знания в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками при применении навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61 - 77 баллов. Расчетно-графическая работа не полностью выполнена в соответствии с заданием. Отсутствует обоснование выбранных математических формул, есть существенные ошибки в расчётах. Имеются значительные отклонения от требований ГОСТа при оформлении работы. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Расчетно-графическая работа не соответствует заданию,

	использованы неверные математические выражения, графические зависимости построены неправильно. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТом. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Темы для контрольных работ

1 Дана линейная модель объекта в виде системы из 2-х переменных с 3-мя ограничениями следующего вида:

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 270

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 310

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 400

Решить задачу в Excel с помощью модуля «Поиск решения» и найти оптимальные значения переменных X1 и X2, при которых целевая функция

Y = 6*X1+ 5*X2 максимальна.

2 Дана линейная модель объекта в виде системы из 2-х переменных с 3-мя ограничениями следующего вида:

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 600

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 520

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 610

Решить задачу в Excel с помощью модуля «Поиск решения» и найти такие значения переменных X1 и X2, при которых целевая функция Y = 6*X1+ 3*X2 максимальна.

3 Дана линейная модель объекта в виде системы из 2-х переменных с 4-мя ограничениями следующего вида:

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 180

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 144

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 546

X2≥ 120

Решить задачу в Excel с помощью модуля «Поиск решения» и найти такие значения переменных X1 и X2, при которых целевая функция Y = 3*X1+ 5*X2 минимальна.

4 Дана линейная модель объекта в виде системы из 2-х переменных с 4-мя ограничениями следующего вида:

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 500

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 390

a_1 *X1+ b_2 *X2≤ 370

X2≥ 150

Решить задачу графически и найти такие значения переменных X1 и X2, при которых целевая функция Y = 6*X1+ 4*X2 минимальна.

5 Имеется электрическая сеть, состоящая из линий электропередач, связывающих 2 узла источников питания $\mathbf{a_1}$ =60 (кВт.ч) и $\mathbf{a_2}$ =30 (кВт.ч) с 4 узлами потребителей $\mathbf{b_1}$ =25 (кВт.ч), $\mathbf{b_2}$ =30 (кВт.ч) **,** $\mathbf{b_3}$ **=20** (кВт.ч) и $\mathbf{b_4}$ =25 (кВт.ч) . Стоимости передачи единицы мощности от источника **i** к потребителю **j** (руб) заданы матрицей затрат:

$$\begin{pmatrix} 15 & 17 & 21 & 15 \\ 15 & 13 & 24 & 15 \end{pmatrix}$$

Решить задачу в Excel с помощью модуля «Поиск решения» и найти оптимальный план поставок электроэнергии, при котором при котором доход от реализации электроэнергии максимален.

6 Имеется электрическая сеть, состоящая из линий электропередач, связывающих 2 узла источников питания $\mathbf{a_1}$ =66 (кВт.ч) и $\mathbf{a_2}$ =36 (кВт.ч) с 4 узлами потребителей $\mathbf{b_1}$ =24 (кВт.ч), $\mathbf{b_2}$ =30 (кВт.ч) , $\mathbf{b_3}$ =26 (кВт.ч) и $\mathbf{b_4}$ =22 (кВт.ч) . Стоимости передачи единицы мощности от источника **i** к потребителю **j** (руб) заданы матрицей затрат:

$$\begin{pmatrix} 12 & 18 & 15 & 12 \\ 16 & 23 & 21 & 18 \end{pmatrix}$$

Решить задачу в Excel с помощью модуля «Поиск решения» и найти оптимальный план поставок электроэнергии, при котором суммарные затраты на реализацию электроэнергии минимальны.

7 На производственном предприятии выявлены причины, приводящие к остановке электрического оборудования (ед.). Статистика остановок за год дана в таблице.

№ причины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество остановок	94	71	106	145	89	169	146	138	58	36

Рассчитать данные Парето в Excel, с помощью Мастера диаграмм построить диаграмму Парето «*Количество остановок*, *Данные Парето – номер причины*» и определить те причины, которые сформировали 80% остановок электрооборудования.

8 В системе электроснабжения выявлены причины, приводящие к остановке подачи электроэнергии потребителям. Статистика всех причин за год приведена в таблице

№ причины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество остановок	142	62	112	216	64	134	126	154	58	44

Рассчитать данные Парето в Excel, с помощью *Мастера диаграмм* построить диаграмму Парето «*Количество остановок*, *Данные Парето – номер причины*» и определить те причины, которые сформировали 80% остановок электрооборудования.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91 -100 баллов. Контрольная работа выполнена полностью в соответствии с заданием. Отсутствуют ошибки в результатах расчётов и в построении графической части работы в Excel. Автор правильно применял возможности модуля «Поиск решения» и «Мастера диаграмм» Excel. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография оформлена на отличном уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое

	применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78 - 90 баллов. Контрольная работа выполнена в соответствии с заданием. Автор не всегда правильно применял возможности модуля «Поиск решения» и «Мастера диаграмм» Excel. Имеются неточности в результате расчетов и на графической части работы. Имеются также незначительные отклонения от требований ГОСТа при оформлении работы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, Умение использовать полученные знания в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками при применении навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61 - 77 баллов. Контрольная работа не полностью выполнена в соответствии с заданием. Автор неверно использовал многие функции модуля «*Поиск решения*» и «*Мастера диаграмм*» Excel. Отсутствует правильный результат расчетов, имеются значительные отклонения от требований ГОСТа при оформлении работы. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Контрольная работа не соответствует заданию, не использованы математические функции Excel, функции модуля «*Поиск решения*» и графические возможности *Мастера диаграмм*. Оформление работы не соответствует ГОСТу. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная

контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать и закрепить полученные в процессе обучения знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять теоретические знания при решении практических задач, способствовать приобретению опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы. Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя изучение теоретических вопросов, а также выполнение практических и ситуационных заданий. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Для каждогообучающегося вариант контрольной работы определяется по порядковому номеру в списке учебной группы.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности		
	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
ПК-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	1-30	1-22	1-9

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1 Основные определения теории оптимизации
2 Цели и задачи курса, его связь с другими дисциплинами.
3 Определение целевой функцией.
4 Что является экстремумом целевой функции
5 Методология постановки цели оптимизации
6 Характеристика основных методов оптимизации
7 Методы линейного программирования
8 Формирование ограничений на переменные
9 Математическая постановка задачи оптимизации
10 Методология графического решения задачи линейного программирования
11 Постановка транспортной задачи.
12 Формирование ограничений на переменные в транспортной задаче.
13 Открытая и закрытая транспортная задача.
14 Формирование плана перевозок.
15 Определение целевой функции в транспортной задаче.
16 Метод северо-западного угла для нахождения опорного решения.
17 Условие оптимальности в транспортной задаче.
18 Методология поиска оптимального плана перевозок.
19 Основные положения принципа Парето.
20 История применения и развития принципа Парето.
21 Методика определения данных Парето.
22 График Парето.
23 Решение задачи оптимизации с помощью графика Парето.
24 АВС-анализ.
25 Как подключить модуль «Поиск решения» в программе Excel.
26 Методология решения задачи линейного программирования с помощью модуля «Поиск решения».
27 Методология решения транспортной задачи с помощью модуля «Поиск решения».
28 Принцип действия частотно-регулируемого привода (ЧРП).

29 Схема включения ЧРП в цепь питания электроприбора.
30 Анализ затрат электроэнергии с использованием ЧРП

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Поставить цель оптимизации для снижения затрат электрической энергии на производственном участке с электрическим оборудованием.
2. Поставить цель оптимизации для снижения недоотпуска электроэнергии в системе электроснабжения ВЛ.
3. Поставить цель оптимизации для снижения общих потерь электроэнергии от реактивной мощности.
4. Поставить цель оптимизации для снижения затрат электроэнергии из-за периодов холостого хода различного электрооборудования.
5. Поставить цель оптимизация для снижения финансовых затрат на эксплуатация электрического оборудования участка.
6. Поставить цель оптимизации для решения задачи уменьшения общего количества причин выхода из строя электрического оборудования.
7. Поставить цель оптимизации для решения задачи распределительного типа, когда имеются ограниченные мощности источников электроэнергии.
8. Определить вид целевой функции для системы электроснабжения ВЛ.
9. Определить вид целевой функции для электрической сети для решения задачи снижения потерь от реактивной мощности.
10. Как составить транспортную таблицу, если суммарные запасы электроэнергии составляют 350 кВт.ч, а суммарный спрос – 320 кВт.ч?
11. Как составить транспортную таблицу, если суммарные запасы электроэнергии составляют 280 кВт.ч, а суммарный спрос – 320 кВт.ч?
12. Привести открытую задачу распределительного типа к закрытой задаче распределительного типа.
13. Составить ограничения на значения всех переменных в системе электрического питания оборудования для переработки сельхозпродукции.
14. Составлять методологию поиска оптимального решения для решения задачи распределительного типа.
15. Строить различные графические зависимости в Excel для решения задач оптимизации.
16. Графически формировать многогранник в Excel для решения задачи линейного программирования.
17. Вводить данные в модуле «Поиск решения» Excel задачи линейного программирования.
18. Вводить данные в модуле «Поиск решения» Excel задачи распределительного типа.
19. Вычислять данные Парето по имеющимся статистическим данным по влиянию различных причин на общий результат.
20. Строить график Парето (две ординаты и одна ось абсцисс –причины) в Excel.
21. Проводить АВС-анализ для выявления причин, определяющих на 80% общий результат.
22. Проводить анализ найденных оптимальных значений после решения задач оптимизации в Excel.

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1 Для производства двух видов изделий **А** и **В** используется три типа электрического оборудования. На производство единицы изделия **А** оборудование первого типа используется

– $\mathbf{a_1}$ =2(ч), оборудование второго типа – $\mathbf{a_2}$ =3(ч), оборудование третьего типа – $\mathbf{a_3}$ =2(ч). На производство единицы изделия **B** используется оборудование первого типа - $\mathbf{b_1}$ =3(ч), оборудование второго типа – $\mathbf{b_2}$ = 6(ч), оборудование третьего типа – $\mathbf{b_3}$ =8(ч). На изготовление всех изделий администрация предприятия может предоставить оборудование первого типа не более чем на $\mathbf{d_1}$= 428(ч), оборудование второго типа – не более чем на $\mathbf{d_2}$ =672(ч**),** а оборудование третьего типа – не более чем на $\mathbf{d_3}$=674(ч). Прибыль от реализации единицы изделия **A** составляет $\mathbf{c_1}$=3(т. руб.), а изделия **B** - $\mathbf{c_1}$ =8(т. руб**.).** Найти такие объемы производств изделий **A** и **B**, при которых прибыль от реализации продукции будет *максимальна*.

2 Для производства двух видов изделий **A** и **B** используется три типа электрического оборудования. На производство единицы изделия **A** оборудование первого типа используется – $\mathbf{a_1}$ =4(ч), оборудование второго типа – $\mathbf{a_2}$ =3(ч), оборудование третьего типа – $\mathbf{a_3}$ =3(ч). На производство единицы изделия **B** используется оборудование первого типа - $\mathbf{b_1}$ =3(ч), оборудование второго типа – $\mathbf{b_2}$ = 4(ч), оборудование третьего типа – $\mathbf{b_3}$ =5(ч). На изготовление всех изделий администрация предприятия может предоставить оборудование первого типа не более чем на $\mathbf{d_1}$= 440(ч), оборудование второго типа – не более чем на $\mathbf{d_2}$ =393(ч**),** а оборудование третьего типа – не более чем на $\mathbf{d_3}$=450(ч). Прибыль от реализации единицы изделия **A** составляет $\mathbf{c_1}$=**6**(т. руб.), а изделия **B** - $\mathbf{c_1}$ =**5**(т. руб**.).** Найти такие объемы производств изделий **A** и **B**, при которых прибыль от реализации продукции будет *максимальна*.

3 Для питания 3-х нагрузок P_i (МВт) имеются 3 источника электроэнергии (i = 1,2,3), причем каждый источник имеет ограничение (max и min) по активной мощности, а также свою стоимость единицы электроэнергии T_i (у.е./МВт). Общая нагрузка составляет $P_{нагр.}= P_1 + P_2 + P_3$ = 315 МВт. Все данные по стоимостям и мощностям приведены в таблице. Найти оптимальные значения активной мощности для каждого источника электроэнергии, при которых доход от реализации электроэнергии максимален.

Параметр	Источник 1	Источник 2	Источник 3
Pmin (МВт)	50	30	40
Pmax (МВт)	200	120	210
Стоимость единицы электроэнергии T_i (у.е./МВт)			

4 Для питания 3-х нагрузок P_i (МВт) имеются 3 источника электроэнергии (i = 1,2,3), причем каждый источник имеет ограничение (max и min) по активной мощности, а также свою стоимость единицы электроэнергии T_i (у.е./МВт). Общая нагрузка составляет $P_{нагр.}= P_1 + P_2 + P_3$ = 315 МВт. Все данные по стоимостям и мощностям приведены в таблице. Найти оптимальные значения активной мощности для каждого источника электроэнергии, при которых доход от реализации электроэнергии максимален.

Параметр	Источник 1	Источник 2	Источник 3
Pmin (МВт)	50	50	20
Pmax (МВт)	190	120	220
Стоимость единицы электроэнергии T_i (у.е./МВт)			

5 Имеется электрическая сеть, состоящая из линий электропередач, связывающих 2 узла источников питания $\mathbf{a_1}$ =65 (кВт.ч) и $\mathbf{a_2}$ =35 (кВт.ч) с 4 узлами потребителей $\mathbf{b_1}$ =25 (кВт.ч), $\mathbf{b_2}$ =35 (кВт.ч) **,** $\mathbf{b_3}$ =15 (кВт.ч) и $\mathbf{b_4}$ =25 (кВт.ч) . Стоимости передачи единицы мощности от источника **i** к потребителю **j** составляют $\mathbf{C_{ij}}$ (руб/кВт.ч) заданы матрицей затрат:

$$\begin{pmatrix} 15 & 17 & 21 & 15 \\ 15 & 13 & 24 & 15 \end{pmatrix}$$

Найти оптимальный план поставок электроэнергии, при котором суммарные затраты на электроснабжение *минимальны*.

6 Имеется электрическая сеть, состоящая из линий электропередач, связывающих 2 узла источников питания $\mathbf{a_1}$ =55 (кВт.ч) и $\mathbf{a_2}$ =25 (кВт.ч) с 4 узлами потребителей $\mathbf{b_1}$ =20 (кВт.ч), $\mathbf{b_2}$ =35 (кВт.ч) , $\mathbf{b_3}$ =15 (кВт.ч) и $\mathbf{b_4}$ =**10** (кВт.ч) . Стоимости передачи единицы мощности от источника **i** к потребителю **j** составляют $\mathbf{C_{ij}}$ (руб/кВт.ч) заданы матрицей затрат:

$$\begin{pmatrix} 15 & 17 & 16 & 12 \\ 14 & 23 & 26 & 15 \end{pmatrix}$$

Найти оптимальный план поставки электроэнергии, при котором суммарные затраты на электроснабжение *минимальны*.

6 На производственном предприятии выявлены причины, приводящие к остановке электрического оборудования (ед.), статистика которых за год дана в таблице.

№ причины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество остановок	88	63	98	250	78	167	135	178	78	45

Рассчитать данные Парето и построить в Excel диаграмму Парето «*Данные Парето – номер причины*», определить те, которые являлись причинами 80% остановок электрооборудования.

7 В системе электроснабжения выявлены причины, приводящие к остановке подачи электроэнергии потребителям, статистика которых за год приведена в таблице

№ причины	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество остановок	172	58	101	210	56	145	123	198	38	18

Рассчитать данные Парето и построить в Excel диаграмму Парето «*Данные Парето – номер причины*», определить те, которые являлись причинами 80% остановок подачи электроэнергии.

9 Известны количества пожаров от возгорания различных видов электрических изделий и приборов, которые приведены в таблице.

Номер причины	Наименование объекта	Количество, (ед.)
1	Электродвигатель	90
2	Сварочный аппарат	154
3	Электропроводка	1061
4	Кабель	2350
5	Тепловой генератор	243
6	Трансформатор	125
7	Двигатель на жидком топливе	223
8	Осветительный прибор	418
9	Зажигательное устройство	299
10	Неосторожное обращение с огнем	958

Выполнить АВС-анализ, рассчитать данные Парето, построить диаграмму Парето и определить те причины, которые составляют 80% всего количества пожаров по вине электротехнических изделий.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета с оценкой. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета с оценкой (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета с оценкой выставляется оценка («отлично» / «хорошо» / «удовлетворительно» / «неудовлетворительно»).

Подготовка обучающегося к зачету с оценкой включает в себя

три этапа: 1. Самостоятельная работа в течение семестра.

2. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачета с оценкой, по темам дисциплины.

3. Подготовка к ответу на вопросы и задания, содержащиеся в билетах зачета с оценкой.

При подготовке к зачету с оценкой необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета с оценкой – повторение материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче зачета с оценкой весь объем работы должен распределяться равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету с оценкой. В период подготовки к зачету с оценкой обучающийся вновь обращается к изученному (пройденному) учебному материалу. Для обеспечения полноты ответа на вопросы к зачету с оценкой и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на вопросы. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом с оценкой за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества
подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Теория оптимизации становится все более востребованной прикладной наукой для решения технических задач. Теория оптимизации включает следующие этапы для применения. 1) нахождение целевой функции объекта, формулирование математической постановки задачи; 2) измерение различных переменных определяющих функционирование объекта; 3) разработку нового математического аппарата; 4) использование компьютерных программ. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____	1 Для применения теории оптимизации необходимо сформулировать целевую функцию и математическую модель, которые описывают поведение исследуемого объекта.

2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Транспортная задача применяется для решебния задач оптимизации в технике. Области применения транспортной задачи: 1) грузовые перевозки; 2) задачи оптимального снабжения; 3) задачи оптитмального распределения одного ресурса нескольким потребителям; 4) задачи электроснабжения. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	3 Транспортная задача – это задача распределительного типа, когда надо один ресурс, например, электроэнергию распределить нескольким потребителям так, чтобы затраты на распределение были минимальными.
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Для выбора оптимального количества факторов, которые определяют результат функционирования объекта часто используют принцип Парето. Согласно этому принципу: 1) только один фактор может быть определяющим; 2) несколько факторов могут быть определяющими; 3) только «20 процентов» факторов дают 80% общего результата; 4) выявить определяющие факторы невозможно.	3 Только 80% причин факторов) определяют общий результат функционирования сложного технического объекта, а огстальные причины дают только 20%. Правило Парето «20 на 80».
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		

<table>
<tr>
<td>4</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Когда рассматривают задачи оптимизации, то в качестве примеров используют две «классические» задачи, которые отличаются значением функции оптимизации.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого
<table>
<tr><td colspan="2">Задача оптимизации</td><td colspan="2">Значение функции оптимизации</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Линейное программирование</td><td>А</td><td>Максимум или минимум</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Транспортная задача</td><td>Б</td><td>минимум</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Распределение электроэнергии</td><td>В</td><td>минимум</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Доход от реализации</td><td>Г</td><td>максимум</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1А2Б3В4Г</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>5</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Когда рассматривают траспортную задачу, то используют определенный алгоритм решения.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого
<table>
<tr><td colspan="2">Шаг оптимизации</td><td colspan="2">Метод</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Идентификация переменных</td><td>А</td><td>Корректировка транспортной таблицы</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Нахождение опорного решения</td><td>Б</td><td>Расчет потенциалов</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Критерий оптимальности</td><td>В</td><td>Метод северозападного угла</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Нахождение первого базисного решения</td><td>Г</td><td>Значения оценок для небазисных переменных</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Г2В3Г4А</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Когда примиеняют принцип Парето в качестве метода оптимизации, то используют определенный алгоритм решения.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого
<table><tr><td colspan="2">Шаг оптимизации</td><td colspan="2">Метод</td></tr><tr><td>1</td><td>Определение количественного вклада от каждого фактора</td><td>А</td><td>Сортировка значений по убыванию</td></tr><tr><td>2</td><td>Ранжирование всех переменных</td><td>Б</td><td>Расчет результата каждого фактора как доли от общего результата</td></tr><tr><td>3</td><td>Определение процентной доли каждого фактора (данные Парето)</td><td>В</td><td>Тип графика: комбинированный с двумя вертикальными осями (результат и процент)</td></tr><tr><td>4</td><td>Построение графика Парето</td><td>Г</td><td>Определение факторов, дающих 80% результата</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Б2А3В4Г</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности</td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Основным методом решения задач оптимизации является пошаговый алгоритм, в результате которого достигается экстремум целевой функции.
Укажите правильную последовательность применения пошагового алгоритма для решения задач линейного программирования:
1) идентификация переменных;
2) расчет максимального значения целевой функции;
3) расчет целевой функции для опорного решения;
4) формирование линейных функций-ограничений на переменные;
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1432</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Основным методом решения тракнспортной задачи оптимизации является пошаговый алгоритм, в результате которого достигается экстремум целевой функции.
Укажите правильную последовательность применения пошагового алгоритма для решения задач линейного программирования:
1) нахождение опорного решения;
2) расчет минимального значения для суммарных транспортных затрат;
3) проверка на оптимальность
4) составление плана перевозок;
расчет целевой функции для опорного решения.
Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>4132</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность.
Для применения принципа Парето необходимо использовать определенный алгоритм.
Укажите правильную последовательность применения пошагового алгоритма для решения задач линейного программирования:
1) расчет данных Парето;
2) ранжирование данных Парето по убыванию;
3) определение процентной доли каждого фактора в общем результате;
4) построение графика Парето и определение 80% вклада.
Запишите соответствующую последовательность</td><td>3214</td></tr>
<tr><td colspan="2">Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом</td></tr>
</table>

10	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Обоснуйте высказывание о том, что методы теории оптимизации нужно применять для решения практических задач электроэнергетики. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	На практике снабжающим электроэнергией организациям приходится распределять электроэнергию по различным потребителям: сельские электрические сети, фермерские хозяйства, сельские поселеи. И надо выполнить эту задачу так, чтобы доход от реализации был максимален. А это и есть задача линейного программирования.
11	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Обоснуйте высказывание о том, что методы решения транспортной задачи можно можно применить для оптимального распределения энергоресурсов. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Если надо распределеить электроэнергию от различных источников (дизельный генератор, СЭС, ветровая станция) нескольким потребителям, то надо рещить транспортную задачу с целью минимизации суммарных затрат.
12	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Обоснуйте высказывание о том, что принцип Парето можно применить для выявления причин пожаров в сельской местности. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	В сельской местности ежегодно бывает множество пожаров, которые происходят по различным причинам и наносят большой материальный ущерб. Для каждого региона можно с помощью принципа Парето выявить те причины, которые на 80% определяют статистику пождаров¸особенно, для возгорания от различных электроизделий. Это позволит разработать мероприятия по снижению таких причин.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-3	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
4-6	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
7- 9	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
10-13	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с раз-вернутым отве-том	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.13 Электроснабжение

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная, Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель	П.С. Черноусов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № 9 от 03.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Д.С. Гапич
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	При освещении движущихся или вращающихся предметов пульсирующим световым потоком может появится _____. а) фотоэффект; б) сумеречный эффект; в) фотореактивация; г) стробоскопический эффект.	Г)
2	Осветительными называются установки, предназначенные для: а) зрительного информирования человека; б) создания нормальных условий видения; в) ликвидации солнечного «голодания» человека; г) фотосинтезного освещения растений.	Б)
3	Укажите форму для расчета сечения кабеля системы освещения: а) $q=\frac{M}{c\cdot\Delta U}$; б) $q=\frac{M}{g\cdot\Delta U}$; в) $q=\frac{M}{c\cdot S\cdot\cos\varphi}$; г) $q=\frac{M\cdot tg\varphi}{c\cdot\Delta U}$.	А)
4	Укажите формулу для расчета момента сетях освещения: а) $M=P\cdot l$; б) $M=\frac{P}{l}$; в) $M=\frac{P\cdot l}{tg\varphi}$; г) $M=\frac{q}{\Delta U\cdot c}$.	А)
5	Укажите необходимое условие стабильной работы газоразрядной лампы (Uс – напряжение сети, Uл – напряжение на лампе, Uб – напряжение на балласте): А) Uс<Uл+ Uб Б) Uс>Uл+ Uб В) Uс≤Uл Г) Uс=Uл+ Uб	Г)
6	Что означает буква А, стоящая первой в марке провода? а) Алюминиевая жила б) Поливинилхлоридная изоляция в) Алюминиевая оболочка	А)
7	Наружное освещение рассчитывается только: А) прямым методом; Б) точечным методом; В) методом удельной мощности; Г) методом коэффициента светового потока.	Б)
8	Выбрать ток плавкой вставки для защиты группы из 3-х двигателей, с номинальными токами I1н=10А, I2н=15А, I3н=20А, коэффициент кратности пускового тока принять равным ki=5,0 для всех двигателей. Условия запуска принять легкими: А) 50 А; Б) 40 А	А)

	В) 55 А Г) 45А	
9	Какие провода могут применяться для ВЛ? А) алюминиевые и медные Б) стальные В) сталеалюминиевые Г) все вышеперечисленные	Г)
10	Какие типы изоляторов применяют для ВЛ? А) штыревые Б) подвесные фарфоровые и стеклянные В) опорные Г) перечисленные в А и Б	Г)
11	Какими могут быть опоры ВЛ по назначению? А) анкерные и угловые Б) промежуточные В) концевые Г) все вышеперечисленные	Г)
12	С какой периодичностью следует проводить визуальный осмотр видимой части заземляющего устройства? А) По графику, но не реже одного раза в месяц Б) По графику, но не реже одного раза в три месяца В) По графику, но не реже одного раза в шесть месяцев Г) По графику, но не реже одного раза в девять месяцев	В)
13	Произведите выбор тока плавкой вставки для защиты силового трансформатора ТМГ-400/10/0,4 А) 20 А Б) 31,5 А В) 50 А Г)100 А	В)

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;

- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;

- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;

- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для доклада (сообщения)

1. От чего и каким образом зависит сопротивление проводника, выполненного из однородного материала?
2. От каких условий зависит теплоотдача провода?
3. От чего зависит количество теплоты, выделяемой при прохождении электриче-ского тока по проводу?
4. Приведите определение и примеры использования в электрических установках проводников и диэлектриков.
5. Опишите процесс термоэлектронной эмиссии.
6. Приведите примеры именованных и относительных единиц в электротехнике.
7. Приведите основные параметры, характеризующие силовые трансформаторы.
8. Сформулируйте закон Ома для цепи постоянного тока.
9. Чему равен cos φ осветительной установки с лампами накаливания?
10. Какое сопротивление: ёмкостное или индуктивное характерно для осветитель-ной установки с люминесцентными лампами?
11. Назовите причины потерь электроэнергии при её передаче.
12. Почему изоляторы ВЛ предназначенные для районов с загрязнённой атмосфе-рой имеют более разветвленную поверхность?
13. К каким величинам стремятся значения тока и напряжения при коротком замыкании?
14. Какие устройства используются для защиты электрических сетей от коротких замыканий и атмосферных перенапряжений?
15. Какое напряжение называется линейным, а какое фазным?
16. При каком значении cos φ потери электроэнергии минимальны?
17. Приведите стандартные мощности ТП 10/0,4 кВ?
18. Приведите пример электрооборудования, дающего индукционную нагрузку?
19. В какое время года электрические нагрузки в жилищно-бытовом секторе име-ют наибольшие значения?
20. Приведите пример электрооборудования, используемого в животноводстве?
21. Охарактеризуйте медь и алюминий как проводниковые материалы.
22. От каких параметров зависит активное сопротивление провода ВЛ?
23. Перечислите коммутационные аппараты на напряжение 0,38 кВ.
24. Приведите схемы соединения обмоток силовых трансформаторов.
25. Дайте определение коэффициента трансформации для трансформаторов напряжения?
26. Приведите предельное допустимое значение сопротивления контура заземле-ния ТП 10/0,4 кВ с глухозаземлённой нейтралью.

27. Как определить полную мощность S, если известна активная мощность P и ре-активная мощность Q?
28. Как определить полную мощность S, если известна активная мощность P и cosφ?
29. В каких единицах измеряется активная, реактивная и полная мощность?
30. Как называется отношение пускового тока электродвигателя к его рабочему току?
31. Перечислите электроизмерительные приборы.
32. Почему электроэнергию выгодно передавать при более высоком напряжении?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам сделанных докладов (сообщений)

Шкала оценивания	Критерии оценки
4-5 баллов	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
3 балла	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
2 балла	Имеются существенные отступления от требований к докладам (сообщениям). Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада (сообщения) или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения
0-1 баллов	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения Доклад (сообщение) не представлен

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В

нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

Вопросы для коллоквиума
Вариант 1 (6)

1. Определить максимальную нагрузку группы электроприемников длительного режима работы по следующим данным:

а) 2×80 = 160 кВт, 2×50 = 100 кВт, ки = 0,4, cosφ =0,8;

б) 1×40 = 40 кВт, 6×15 = 90 кВт, ки = 0,6, cosφ= 0,8;

в) 14 двигателей разной мощности от 7 до 15 кВт общей мощностью 170 кВт, ки = 0,2, cosφ = 0,65.

2. Максимальная нагрузка на шинах 110/10 кВ ГПП составляет 20000 кВА при времени максимума 2 часа. Средняя суточная нагрузка Scp= 15000 кВА. Потребители первой и второй категории составляют 75% от S_M . Выбрать число и мощность трансформаторов.

Вариант 2 (7)

1. Определить расчетную нагрузку группы приемников с разными режимами работы коксохимического цеха, если задана установленная мощность подгруппы приемников с одинаковыми режимами работы:

а) транспортеры: n = 16, P∑H =191,4 кВт;

б) дозировочные стволы: n = 2; P∑H =9 кВт;

в) питатели: n = 23; P∑H =158,5 кВт;

г) вентиляторы, насосы: n = 8; P∑H = 18 кВт.

2. Максимальная нагрузка на шинах 10 кВ ГПП составляет 18000 кВА. Потребители первой и второй категории составляют 75 % от SM . Выбрать число и мощность трансформаторов.

Вариант 3 (8)

1. Определить наиболее выгодное местоположение главной понизительной подстанции предприятия, на территории которого расположено пять цехов. Для каждого из цехов известны суммарная установленная активная мощность, средневзвешенный коэффициент спроса и координаты расположения цеховых трансформаторных подстанций, значения которых приведены в табл. 1.

Таблица 1. Исходные данные необходимые для расчета ЦЭН

№ цеха	Рн , кВт	$к_с$	x, м	y , м
1	1600	0,8	200	100
2	1250	0,3	500	500
3	2200	0,5	300	600
4	1730	0,25	1000	100
5	1400	0,15	700	300

2. Определить расчетную нагрузку механического цеха машиностроительного завода.

Расчетная удельная нагрузка цеха 0,3 кВА/м2 , площадь цеха 13000 м2 .

Определить расчетную (среднюю) нагрузку группы компрессоров, которые производят за смену 312 тыс. м3 сжатого воздуха. Продолжительность смены 8 часов; удельный расход электроэнергии Эа.у.= 100 кВт•ч/тыс. м3 .

Вариант 4 (9)

1. Определить расчетную максимальную нагрузку на шинах 6 кВ распределительного пункта, от которого питаются подстанции.

Подстанция 1: Рн1=1715 кВт, Рсм1=702 кВт, Qсм1= 598 – 300, где 300 кВАр – мощность компенсирующих устройств, рм1 =36 кВт, nэ1 = 48.

Подстанция 2: Рн2 = 870 кВт, Рсм2 = 597 кВт, Qсм2= 360 кВАр, рм2=48 кВт, nэ2=18.

Подстанция 3: Рн3=1280 кВт, Рсм3=668 кВт, Qсм3= 668 кВАр, рм3=45 кВт, nэ3 = 15.

2. Определить потери энергии в кабельной линии 10 кВ, протяженностью 4,5 км, выполненной кабелем ААБ-3•70. Годовой расход электроэнергии предприятия Эа.г. = 7800×103 кВтч при максимальном токе нагрузки Iм = 95 А и cosφ = 0,95.

Вариант 5 (0)

1. Определить расчетную активную нагрузку группы электроприёмников по следующим данным:

3 приёмника по 10 кВт, ки = 0,15;

4 приёмника по 20 кВт, ки = 0,2;

8 приёмников по 30 кВт, ки = 0,1;

10 приёмников по 40 кВт, ки = 0,14.

2. Определить положение центра электрических нагрузок завода, генеральный план которого приведен на рис. 1, где указаны значения полной мощности каждого из цехов S , кВА.

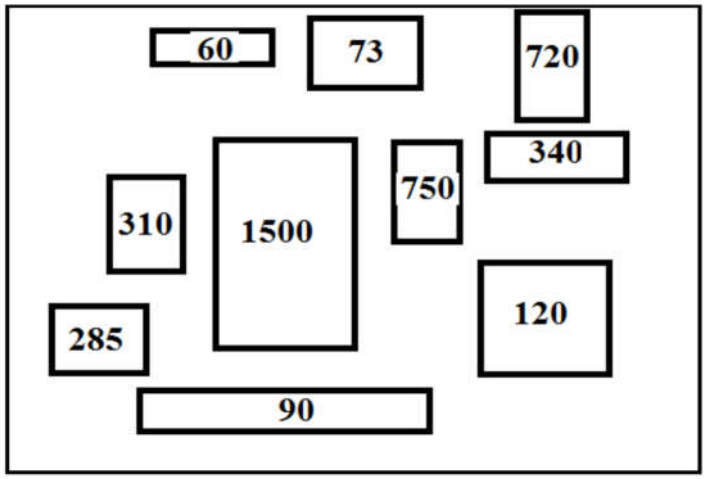


Рис. 1. Генеральный план промышленного предприятия с указанными значениями полной мощности Si , кВА для каждого из цехов

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
4-5 баллов	Даны полные и правильные ответы на поставленные вопросы, предусмотренные планом для проведения коллоквиума. Обучающимися демонстрируется умение обосновывать свои ответы. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция.
3 балла	Даны правильные ответы на поставленные вопросы, предусмотренные планом для проведения коллоквиума. Сделан

	неполный краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция.
2 балла	Даны слабые ответы на вопросы, поставленные вопросы для коллоквиума. Показано неумение обосновывать свои ответы. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях.
0-1 баллов	Даны неправильные ответы на вопросы преподавателя по теме коллоквиума. Обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Методичекие указания по подготовке к коллоквиуму.

Коллоквиум - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой проводимый по инициативе преподавателя промежуточный мини-экзамен в середине семестра, имеющий целью уменьшить список тем, выносимых на основной экзамен, и оценить текущий уровень знаний студентов.

Данное занятие органично связано со всеми другими формами организации учебного процесса, включая, прежде всего, лекции и самостоятельную работу студентов. На семинарские занятия выносятся узловые темы курса, усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки студентов.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в письменной форме и состоит из кратких задач, позволяющих, выяснить степень добросовестности работы с литературой и конспектом. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету или экзамену.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вариант № 2

Задание выдал:	*Черноусов П.С.*
Дата сдачи работы:	
Задание принял:	

Задача 1 Оценить качество электроэнергии и соответствие требованиям ГОСТ 32144-2013

Междуфазные напряжения, В			Фазные напряжения, В			Действующие значения напряжений гармонических составляющих, В						Частота сети, Гц
U_{AB}	U_{BC}	U_{CA}	U_A	U_B	U_C	$U_{(2)}$	$U_{(3)}$	$U_{(4)}$	$U_{(5)}$	$U_{(6)}$	$U_{(7)}$	f
353	376	345	204	217	199	16	11	0	19	6	10	50,66

Задача 2 Определение рассчетной нагрузки объекта методом коэффициента максимума нагрузки

По данным таблицы 2 определить нагрузку на вводе объекта. По полученным результатам произвести выбор мощности ТП питающей данный объект, а также расчитать участок линии, от ТП до ВРУ объекта, по нагреву и произвести проверку по потере напряжения. Марка провода и длина участка приведены в таблице. Допустимая потеря напряжения составляет 5%.

Наименование оборудования	Характеристика нагрузки				Характеристика ВЛ	
	Рн, кВт	n	Ки	cosφ	l, м	Марка провода
Освещение	7,31	1	0,8	0,9	326	АС
Ленточный транспотёр	5,50	3	0,65	0,88		
Сверлильный станок	3,00	2	0,7	0,82		
Токарный станок	30,00	3	0,75	0,9		
Кран-балка	1,10	2	0,55	0,72		
Водонагреватель	18,00	1	0,7	1		
Вентиляция	4,00	2	0,6	0,84		

Задача 3 Графики нагрузки

Построить типовые суточные графики нагрузки потребителей по известным данным максимальной активной и реактивной мощности. По полученным данным рассчитать и построить график токовой нагрузки для зимнего и летнего периодов. Определить среднее и средне квадратичное значение тока. Рассчитать и построить годовой график по продолжительности. По данному графику определить количество потребляемой энергии $W_п$, среднею годовую нагрузку Рср, коэффициент заполнения графика kзп, продолжительность использования максимума нагрузки Tmax. Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

	t, ч	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Зима	P, о.е.	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,35	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	0,35	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,7	1	0,95	0,7	0,5	0,35	0,3
	Q, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,5	0,5	0,55	0,55	0,55	0,55	0,6	0,7	1	0,95	0,7	0,5	0,45	0,4
Лето	P, о.е.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,45	0,4	0,3	0,3	0,3	0,35	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,35	0,4	0,7	1	0,6	0,25
	Q, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	0,5	0,5	0,5	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,6	0,6	0,8	1	0,6	0,4
Максимальная активная мощность, кВт							P_{MAX}	123																	
Максимальная реактивная мощность,квар							Q_{MAX}	52																	

Задача 4 Снижение потерь электроэнергии при симметрировании нагрузки

В эксплуатируемой линии $U_н$=0,38 кВ, в часы максимума нагрузки, произведено измерение фазных токов I_A, I_B, I_C. Определить годовые потери электроэнергии и во сколько раз можно их снизить если добиться полной симметрии токов нагрузки. Линия питает группу жилых домов.

Фазные токи , А			Длина	Марка и сечение провода
I_A	I_B	I_C	L	
77	36	75	269	А-35

Вариант № 3

Задание выдал:	*Черноусов П.С.*
Дата сдачи работы:	
Задание принял:	

Задача 1 Оценить качество электроэнергии и соответствие требованиям ГОСТ 32144-2013

Междуфазные напряжения, В			Фазные напряжения, В			Действующие значения напряжений гармонических составляющих, В						Частота сети, Гц
U_{AB}	U_{BC}	U_{CA}	U_A	U_B	U_C	$U_{(2)}$	$U_{(3)}$	$U_{(4)}$	$U_{(5)}$	$U_{(6)}$	$U_{(7)}$	f
370	394	341	214	227	197	6	12	17	0	10	10	50,05

Задача 2 Определение рассчетной нагрузки объекта методом коэффициента максимума нагрузки

По данным таблицы 2 определить нагрузку на вводе объекта. По полученным результатам произвести выбор мощности ТП питающей данный объект, а также расчитать участок линии, от ТП до ВРУ объекта, по нагреву и произвести проверку по потере напряжения. Марка провода и длина участка приведены в таблице. Допустимая потеря напряжения составляет 5%.

Наименование оборудования	Характеристика нагрузки				Характеристика ВЛ	
	Рн, кВт	n	Ки	cosφ	l, м	Марка провода
Освещение	12,41	1	0,8	0,93	90	А
Ленточный транспотёр	3,00	1	0,65	0,82		
Сверлильный станок	11,00	2	0,7	0,9		
Токарный станок	18,50	1	0,75	0,92		
Кран-балка	2,20	2	0,55	0,87		
Водонагреватель	30,00	1	0,7	1		
Вентиляция	0,75	4	0,6	0,71		

Задача 3 Графики нагрузки

Построить типовые суточные графики нагрузки потребителей по известным данным максимальной активной и реактивной мощности. По полученным данным рассчитать и построить график токовой нагрузки для зимнего и летнего периодов. Определить среднее и средне квадратичное значение тока. Рассчитать и построить годовой график по продолжительности. По данному графику определить количество потребляемой энергии W_n, среднюю годовую нагрузку Рср, коэффициент заполнения графика kзп, продолжительность использования максимума нагрузки Tmax. Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

	t, ч	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Зима	P, о.е.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	0,65	0,75	0,9	1	0,8	0,6	0,7	0,75	0,75	0,7	0,65	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4
	Q, о.е.	0,25	0,25	0,25	0,25	0,3	0,4	0,55	0,6	0,7	0,9	1	0,8	0,6	0,7	0,75	0,75	0,7	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3
Лето	P, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	0,8	0,55	0,55	0,65	0,7	0,7	0,65	0,65	0,65	0,55	0,5	0,4	0,35
	Q, о.е.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1	0,8	0,55	0,55	0,65	0,7	0,7	0,65	0,65	0,65	0,55	0,45	0,4	0,35
Максимальная активная мощность, кВт		P_{MAX}	95																						
Максимальная реактивная мощность,квар		Q_{MAX}	25																						

Задача 4 Снижение потерь электроэнергии при симметрировании нагрузки

В эксплуатируемой линии $U_н$=0,38 кВ, в часы максимума нагрузки, произведено измерение фазных токов I_A, I_B, I_C. Определить годовые потери электроэнергии и во сколько раз можно их снизить если добиться полной симметрии токов нагрузки. Линия питает группу жилых домов.

Фазные токи , А			Длина	Марка и сечение провода
I_A	I_B	I_C	L	
38	38	70	160	СИП-3х150+1х150

Вариант № 3

Задание выдал:	*Черноусов П.С.*
Дата сдачи работы:	
Задание принял:	

Задача 1 Оценить качество электроэнергии и соответствие требованиям ГОСТ 32144-2013

Междуфазные напряжения, В			Фазные напряжения, В			Действующие значения напряжений гармонических составляющих, В						Частота сети, Гц
U_{AB}	U_{BC}	U_{CA}	U_A	U_B	U_C	$U_{(2)}$	$U_{(3)}$	$U_{(4)}$	$U_{(5)}$	$U_{(6)}$	$U_{(7)}$	f
370	394	341	214	227	197	6	12	17	0	10	10	50,05

Задача 2 Определение рассчетной нагрузки объекта методом коэффициента максимума нагрузки

По данным таблицы 2 определить нагрузку на вводе объекта. По полученным результатам произвести выбор мощности ТП питающей данный объект, а также расчитать участок линии, от ТП до ВРУ объекта, по нагреву и произвести проверку по потере напряжения. Марка провода и длина участка приведены в таблице. Допустимая потеря напряжения составляет 5%.

Наименование оборудования	Характеристика нагрузки				Характеристика ВЛ	
	Рн, кВт	n	Ки	cosφ	l, м	Марка провода
Освещение	12,41	1	0,8	0,93	90	А
Ленточный транспотёр	3,00	1	0,65	0,82		
Сверлильный станок	11,00	2	0,7	0,9		
Токарный станок	18,50	1	0,75	0,92		
Кран-балка	2,20	2	0,55	0,87		
Водонагреватель	30,00	1	0,7	1		
Вентиляция	0,75	4	0,6	0,71		

Задача 3 Графики нагрузки

Построить типовые суточные графики нагрузки потребителей по известным данным максимальной активной и реактивной мощности. По полученным данным рассчитать и построить график токовой нагрузки для зимнего и летнего периодов. Определить среднее и средне квадратичное значение тока. Рассчитать и построить годовой график по продолжительности. По данному графику определить количество потребляемой энергии W_n, среднюю годовую нагрузку Рср, коэффициент заполнения графика kзп, продолжительность использования максимума нагрузки Tmax. Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

	t, ч	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Зима	P, о.е.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	0,65	0,75	0,9	1	0,8	0,6	0,7	0,75	0,75	0,7	0,65	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4
	Q, о.е.	0,25	0,25	0,25	0,25	0,3	0,4	0,55	0,6	0,7	0,9	1	0,8	0,6	0,7	0,75	0,75	0,7	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3
Лето	P, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	0,8	0,55	0,55	0,65	0,7	0,7	0,65	0,65	0,65	0,55	0,5	0,4	0,35
	Q, о.е.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1	0,8	0,55	0,55	0,65	0,7	0,7	0,65	0,65	0,65	0,55	0,45	0,4	0,35
Максимальная активная мощность, кВт		P_{MAX}	95																						
Максимальная реактивная мощность,квар		Q_{MAX}	25																						

Задача 4 Снижение потерь электроэнергии при симметрировании нагрузки

В эксплуатируемой линии $U_н$=0,38 кВ, в часы максимума нагрузки, произведено измерение фазных токов I_A, I_B, I_C. Определить годовые потери электроэнергии и во сколько раз можно их снизить если добиться полной симметрии токов нагрузки. Линия питает группу жилых домов.

Фазные токи , А			Длина	Марка и сечение провода
I_A	I_B	I_C	L	
38	38	70	160	СИП-3х150+1х150

Вариант № 4

Задание выдал:	*Черноусов П.С.*
Дата сдачи работы:	
Задание принял:	

Задача 1 Оценить качество электроэнергии и соответствие требованиям ГОСТ 32144-2013

Междуфазные напряжения, В			Фазные напряжения, В			Действующие значения напряжений гармонических составляющих, В						Частота сети, Гц
U_{AB}	U_{BC}	U_{CA}	U_A	U_B	U_C	$U_{(2)}$	$U_{(3)}$	$U_{(4)}$	$U_{(5)}$	$U_{(6)}$	$U_{(7)}$	f
352	374	381	203	216	220	15	4	0	5	4	4	49,81

Задача 2 Определение рассчетной нагрузки объекта методом коэффициента максимума нагрузки

По данным таблицы 2 определить нагрузку на вводе объекта. По полученным результатам произвести выбор мощности ТП питающей данный объект, а также расчитать участок линии, от ТП до ВРУ объекта, по нагреву и произвести проверку по потере напряжения. Марка провода и длина участка приведены в таблице. Допустимая потеря напряжения составляет 5%.

Наименование оборудования	Характеристика нагрузки				Характеристика ВЛ	
	Рн, кВт	n	Ки	cosφ	l, м	Марка провода
Освещение	17,07	1	0,8	0,96	143	А
Ленточный транспотёр	3,00	2	0,65	0,82		
Сверлильный станок	15,00	1	0,7	0,91		
Токарный станок	7,50	1	0,75	0,88		
Кран-балка	5,50	2	0,55	0,88		
Водонагреватель	18,00	1	0,7	1		
Вентиляция	5,50	5	0,6	0,88		

Задача 3 Графики нагрузки

Построить типовые суточные графики нагрузки потребителей по известным данным максимальной активной и реактивной мощности. По полученным данным рассчитать и построить график токовой нагрузки для зимнего и летнего периодов. Определить среднее и средне квадратичное значение тока. Рассчитать и построить годовой график по продолжительности. По данному графику определить количество потребляемой энергии W_n, среднею годовую нагрузку Рср, коэффициент заполнения графика kзп, продолжительность использования максимума нагрузки Tmax. Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

t, ч		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Зима	P, о.е.	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,35	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	0,35	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,7	1	0,95	0,7	0,5	0,35	0,3
	Q, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,5	0,5	0,55	0,55	0,55	0,55	0,6	0,7	1	0,95	0,7	0,5	0,45	0,4
Лето	P, о.е.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,45	0,4	0,3	0,3	0,3	0,35	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,35	0,4	0,7	1	0,6	0,25
	Q, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	0,5	0,5	0,5	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,6	0,6	0,8	1	0,6	0,4
Максимальная активная мощность, кВт		P_{MAX}	57																						
Максимальная реактивная мощность,квар		Q_{MAX}	33																						

Задача 4 Снижение потерь электроэнергии при симметрировании нагрузки

В эксплуатируемой линии $U_н$=0,38 кВ, в часы максимума нагрузки, произведено измерение фазных токов I_A, I_B, I_C. Определить годовые потери электроэнергии и во сколько раз можно их снизить если добиться полной симметрии токов нагрузки. Линия питает группу жилых домов.

Фазные токи , А			Длина	Марка и сечение провода
I_A	I_B	I_C	L	
80	64	46	166	АС-150

Вариант № 5

Задание выдал:	*Черноусов П.С.*
Дата сдачи работы:	
Задание принял:	

Задача 1 Оценить качество электроэнергии и соответствие требованиям ГОСТ 32144-2013

Междуфазные напряжения, В			Фазные напряжения, В			Действующие значения напряжений гармонических составляющих, В						Частота сети, Гц
U_{AB}	U_{BC}	U_{CA}	U_A	U_B	U_C	$U_{(2)}$	$U_{(3)}$	$U_{(4)}$	$U_{(5)}$	$U_{(6)}$	$U_{(7)}$	f
405	352	399	234	203	230	6	14	0	3	17	0	49,97

Задача 2 Определение рассчетной нагрузки объекта методом коэффициента максимума нагрузки

По данным таблицы 2 определить нагрузку на вводе объекта. По полученным результатам произвести выбор мощности ТП питающей данный объект, а также расчитать участок линии, от ТП до ВРУ объекта, по нагреву и произвести проверку по потере напряжения. Марка провода и длина участка приведены в таблице. Допустимая потеря напряжения составляет 5%.

Наименование оборудования	Характеристика нагрузки				Характеристика ВЛ	
	Рн, кВт	n	Ки	cosφ	l, м	Марка провода
Освещение	11,12	1	0,8	0,86	143	АС
Ленточный транспотёр	5,50	3	0,65	0,88		
Сверлильный станок	3,00	1	0,7	0,82		
Токарный станок	18,50	3	0,75	0,92		
Кран-балка	5,50	2	0,55	0,88		
Водонагреватель	30,00	1	0,7	1		
Вентиляция	1,10	5	0,6	0,72		

Задача 3 Графики нагрузки

Построить типовые суточные графики нагрузки потребителей по известным данным максимальной активной и реактивной мощности. По полученным данным рассчитать и построить график токовой нагрузки для зимнего и летнего периодов. Определить среднее и средне квадратичное значение тока. Рассчитать и построить годовой график по продолжительности. По данному графику определить количество потребляемой энергии W_n, среднею годовую нагрузку Рср, коэффициент заполнения графика kзп, продолжительность использования максимума нагрузки Tmax. Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

t, ч		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Зима	P, о.е.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	0,65	0,75	0,9	1	0,8	0,6	0,7	0,75	0,75	0,7	0,65	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4
	Q, о.е.	0,25	0,25	0,25	0,25	0,3	0,4	0,55	0,6	0,7	0,9	1	0,8	0,6	0,7	0,75	0,75	0,7	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3
Лето	P, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	0,8	0,55	0,55	0,65	0,7	0,7	0,65	0,65	0,65	0,55	0,5	0,4	0,35
	Q, о.е.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1	0,8	0,55	0,55	0,65	0,7	0,7	0,65	0,65	0,65	0,55	0,45	0,4	0,35
Максимальная активная мощность, кВт							P_{MAX}	331																	
Максимальная реактивная мощность,квар							Q_{MAX}	91																	

Задача 4 Снижение потерь электроэнергии при симметрировании нагрузки

В эксплуатируемой линии $U_н$=0,38 кВ, в часы максимума нагрузки, произведено измерение фазных токов I_A, I_B, I_C. Определить годовые потери электроэнергии и во сколько раз можно их снизить если добиться полной симметрии токов нагрузки. Линия питает группу жилых домов.

Фазные токи , А			Длина	Марка и сечение провода
I_A	I_B	I_C	L	
6	84	97	132	СИП-3х95+1х95

Вариант № 6

Задание выдал:	*Черноусов П.С.*
Дата сдачи работы:	
Задание принял:	

Задача 1 Оценить качество электроэнергии и соответствие требованиям ГОСТ 32144-2013

Междуфазные напряжения, В			Фазные напряжения, В			Действующие значения напряжений гармонических составляющих, В						Частота сети, Гц
U_{AB}	U_{BC}	U_{CA}	U_A	U_B	U_C	$U_{(2)}$	$U_{(3)}$	$U_{(4)}$	$U_{(5)}$	$U_{(6)}$	$U_{(7)}$	f
408	376	419	236	217	242	15	5	17	8	0	12	50,27

Задача 2 Определение рассчетной нагрузки объекта методом коэффициента максимума нагрузки

По данным таблицы 2 определить нагрузку на вводе объекта. По полученным результатам произвести выбор мощности ТП питающей данный объект, а также расчитать участок линии, от ТП до ВРУ объекта, по нагреву и произвести проверку по потере напряжения. Марка провода и длина участка приведены в таблице. Допустимая потеря напряжения составляет 5%.

Наименование оборудования	Характеристика нагрузки				Характеристика ВЛ	
	Рн, кВт	n	Ки	cosφ	l, м	Марка провода
Освещение	13,50	1	0,8	0,94	224	АС
Ленточный транспотёр	1,50	3	0,65	0,85		
Сверлильный станок	5,50	1	0,7	0,88		
Токарный станок	18,50	3	0,75	0,92		
Кран-балка	1,50	1	0,55	0,85		
Водонагреватель	18,00	1	0,7	1		
Вентиляция	4,00	5	0,6	0,84		

Задача 3 Графики нагрузки

Построить типовые суточные графики нагрузки потребителей по известным данным максимальной активной и реактивной мощности. По полученным данным рассчитать и построить график токовой нагрузки для зимнего и летнего периодов. Определить среднее и средне квадратичное значение тока. Рассчитать и построить годовой график по продолжительности. По данному графику определить количество потребляемой энергии W_n, среднею годовую нагрузку Рср, коэффициент заполнения графика kзп, продолжительность использования максимума нагрузки Tmax. Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

	t, ч	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Зима	P, о.е.	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,35	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	0,35	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,7	1	0,95	0,7	0,5	0,35	0,3
	Q, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,5	0,5	0,55	0,55	0,55	0,55	0,6	0,7	1	0,95	0,7	0,5	0,45	0,4
Лето	P, о.е.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,45	0,4	0,3	0,3	0,3	0,35	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,35	0,4	0,7	1	0,6	0,25
	Q, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	0,5	0,5	0,5	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,6	0,6	0,8	1	0,6	0,4
Максимальная активная мощность, кВт		P_{MAX}	332																						
Максимальная реактивная мощность,квар		Q_{MAX}	93																						

Задача 4 Снижение потерь электроэнергии при симметрировании нагрузки

В эксплуатируемой линии $U_н$=0,38 кВ, в часы максимума нагрузки, произведено измерение фазных токов I_A, I_B, I_C. Определить годовые потери электроэнергии и во сколько раз можно их снизить если добиться полной симметрии токов нагрузки. Линия питает группу жилых домов.

Фазные токи , А			Длина	Марка и сечение провода
I_A	I_B	I_C	L	
67	73	59	334	А-95

Вариант № 7

Задание выдал:	*Черноусов П.С.*
Дата сдачи работы:	
Задание принял:	

Задача 1 Оценить качество электроэнергии и соответствие требованиям ГОСТ 32144-2013

Междуфазные напряжения, В			Фазные напряжения, В			Действующие значения напряжений гармонических составляющих, В						Частота сети, Гц
U_{AB}	U_{BC}	U_{CA}	U_A	U_B	U_C	$U_{(2)}$	$U_{(3)}$	$U_{(4)}$	$U_{(5)}$	$U_{(6)}$	$U_{(7)}$	f
349	365	363	201	211	210	4	7	12	0	1	16	49,94

Задача 2 Определение рассчетной нагрузки объекта методом коэффициента максимума нагрузки

По данным таблицы 2 определить нагрузку на вводе объекта. По полученным результатам произвести выбор мощности ТП питающей данный объект, а также расчитать участок линии, от ТП до ВРУ объекта, по нагреву и произвести проверку по потере напряжения. Марка провода и длина участка приведены в таблице. Допустимая потеря напряжения составляет 5%.

Наименование оборудования	Характеристика нагрузки				Характеристика ВЛ	
	Рн, кВт	n	Ки	cosφ	l, м	Марка провода
Освещение	18,52	1	0,8	0,93	116	А
Ленточный транспотёр	1,10	2	0,65	0,72		
Сверлильный станок	11,00	2	0,7	0,9		
Токарный станок	11,00	3	0,75	0,9		
Кран-балка	2,20	2	0,55	0,87		
Водонагреватель	24,00	1	0,7	1		
Вентиляция	2,20	2	0,6	0,87		

Задача 3 Графики нагрузки

Построить типовые суточные графики нагрузки потребителей по известным данным максимальной активной и реактивной мощности. По полученным данным рассчитать и построить график токовой нагрузки для зимнего и летнего периодов. Определить среднее и средне квадратичное значение тока. Рассчитать и построить годовой график по продолжительности. По данному графику определить количество потребляемой энергии W_n, среднею годовую нагрузку Рср, коэффициент заполнения графика kзп, продолжительность использования максимума нагрузки Tmax. Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

t, ч		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Зима	P, о.е.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	0,65	0,75	0,9	1	0,8	0,6	0,7	0,75	0,75	0,7	0,65	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4
	Q, о.е.	0,25	0,25	0,25	0,25	0,3	0,4	0,55	0,6	0,7	0,9	1	0,8	0,6	0,7	0,75	0,75	0,7	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3
Лето	P, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	0,8	0,55	0,55	0,65	0,7	0,7	0,65	0,65	0,65	0,55	0,5	0,4	0,35
	Q, о.е.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1	0,8	0,55	0,55	0,65	0,7	0,7	0,65	0,65	0,65	0,55	0,45	0,4	0,35
Максимальная активная мощность, кВт							P_{MAX}	291																	
Максимальная реактивная мощность,квар							Q_{MAX}	102																	

Задача 4 Снижение потерь электроэнергии при симметрировании нагрузки

В эксплуатируемой линии $U_н$=0,38 кВ, в часы максимума нагрузки, произведено измерение фазных токов I_A, I_B, I_C. Определить годовые потери электроэнергии и во сколько раз можно их снизить если добиться полной симметрии токов нагрузки. Линия питает группу жилых домов.

Фазные токи , А			Длина	Марка и сечение провода
I_A	I_B	I_C	L	
79	64	56	201	А-35

Вариант № 8

Задание выдал:	*Черноусов П.С.*
Дата сдачи работы:	
Задание принял:	

Задача 1 Оценить качество электроэнергии и соответствие требованиям ГОСТ 32144-2013

Междуфазные напряжения, В			Фазные напряжения, В			Действующие значения напряжений гармонических составляющих, В						Частота сети, Гц
U_{AB}	U_{BC}	U_{CA}	U_A	U_B	U_C	$U_{(2)}$	$U_{(3)}$	$U_{(4)}$	$U_{(5)}$	$U_{(6)}$	$U_{(7)}$	f
396	375	386	229	217	223	0	11	0	5	4	10	49,8

Задача 2 Определение рассчетной нагрузки объекта методом коэффициента максимума нагрузки

По данным таблицы 2 определить нагрузку на вводе объекта. По полученным результатам произвести выбор мощности ТП питающей данный объект, а также расчитать участок линии, от ТП до ВРУ объекта, по нагреву и произвести проверку по потере напряжения. Марка провода и длина участка приведены в таблице. Допустимая потеря напряжения составляет 5%.

Наименование оборудования	Характеристика нагрузки				Характеристика ВЛ	
	Рн, кВт	n	Ки	cosφ	l, м	Марка провода
Освещение	11,94	1	0,8	0,96	121	АС
Ленточный транспотёр	3,00	3	0,65	0,82		
Сверлильный станок	15,00	1	0,7	0,91		
Токарный станок	7,50	2	0,75	0,88		
Кран-балка	1,10	2	0,55	0,72		
Водонагреватель	24,00	1	0,7	1		
Вентиляция	5,50	5	0,6	0,88		

Задача 3 Графики нагрузки

Построить типовые суточные графики нагрузки потребителей по известным данным максимальной активной и реактивной мощности. По полученным данным рассчитать и построить график токовой нагрузки для зимнего и летнего периодов. Определить среднее и средне квадратичное значение тока. Рассчитать и построить годовой график по продолжительности. По данному графику определить количество потребляемой энергии W_n, среднюю годовую нагрузку Рср, коэффициент заполнения графика kзп, продолжительность использования максимума нагрузки Tmax. Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

t, ч		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Зима	P, о.е.	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,35	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	0,35	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,7	1	0,95	0,7	0,5	0,35	0,3
	Q, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,5	0,5	0,55	0,55	0,55	0,55	0,6	0,7	1	0,95	0,7	0,5	0,45	0,4
Лето	P, о.е.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,45	0,4	0,3	0,3	0,3	0,35	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,35	0,4	0,7	1	0,6	0,25
	Q, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	0,5	0,5	0,5	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,6	0,6	0,8	1	0,6	0,4
Максимальная активная мощность, кВт							P_{MAX}	265																	
Максимальная реактивная мощность,квар							Q_{MAX}	76																	

Задача 4 Снижение потерь электроэнергии при симметрировании нагрузки

В эксплуатируемой линии $U_н$=0,38 кВ, в часы максимума нагрузки, произведено измерение фазных токов I_A, I_B, I_C. Определить годовые потери электроэнергии и во сколько раз можно их снизить если добиться полной симметрии токов нагрузки. Линия питает группу жилых домов.

Фазные токи , А			Длина	Марка и сечение провода
I_A	I_B	I_C	L	
42	39	81	139	СИП-3х120+1х120

Вариант № 9

Задание выдал:	*Черноусов П.С.*
Дата сдачи работы:	
Задание принял:	

Задача 1 Оценить качество электроэнергии и соответствие требованиям ГОСТ 32144-2013

Междуфазные напряжения, В			Фазные напряжения, В			Действующие значения напряжений гармонических составляющих, В						Частота сети, Гц
U_{AB}	U_{BC}	U_{CA}	U_A	U_B	U_C	$U_{(2)}$	$U_{(3)}$	$U_{(4)}$	$U_{(5)}$	$U_{(6)}$	$U_{(7)}$	f
390	376	388	225	217	224	17	13	12	10	12	0	50,25

Задача 2 Определение рассчетной нагрузки объекта методом коэффициента максимума нагрузки

По данным таблицы 2 определить нагрузку на вводе объекта. По полученным результатам произвести выбор мощности ТП питающей данный объект, а также расчитать участок линии, от ТП до ВРУ объекта, по нагреву и произвести проверку по потере напряжения. Марка провода и длина участка приведены в таблице. Допустимая потеря напряжения составляет 5%.

Наименование оборудования	Характеристика нагрузки				Характеристика ВЛ	
	Рн, кВт	n	Ки	cosφ	l, м	Марка провода
Освещение	5,25	1	0,8	0,91	162	АС
Ленточный транспотёр	5,50	1	0,65	0,88		
Сверлильный станок	3,00	2	0,7	0,82		
Токарный станок	18,50	3	0,75	0,92		
Кран-балка	1,10	2	0,55	0,72		
Водонагреватель	30,00	1	0,7	1		
Вентиляция	0,37	4	0,6	0,84		

Задача 3 Графики нагрузки

Построить типовые суточные графики нагрузки потребителей по известным данным максимальной активной и реактивной мощности. По полученным данным рассчитать и построить график токовой нагрузки для зимнего и летнего периодов. Определить среднее и средне квадратичное значение тока. Рассчитать и построить годовой график по продолжительности. По данному графику определить количество потребляемой энергии W_n, среднею годовую нагрузку Рср, коэффициент заполнения графика kзп, продолжительность использования максимума нагрузки Tmax. Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

t, ч		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Зима	P, о.е.	0,4	0,4	0,4	0,4	0,45	0,5	0,6	0,65	0,75	0,9	1	0,8	0,6	0,7	0,75	0,75	0,7	0,65	0,65	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4
	Q, о.е.	0,25	0,25	0,25	0,25	0,3	0,4	0,55	0,6	0,7	0,9	1	0,8	0,6	0,7	0,75	0,75	0,7	0,6	0,55	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3
Лето	P, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	0,8	0,55	0,55	0,65	0,7	0,7	0,65	0,65	0,65	0,55	0,5	0,4	0,35
	Q, о.е.	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7	0,8	0,9	1	0,8	0,55	0,55	0,65	0,7	0,7	0,65	0,65	0,65	0,55	0,45	0,4	0,35
Максимальная активная мощность, кВт							P_{MAX}	141																	
Максимальная реактивная мощность,квар							Q_{MAX}	60																	

Задача 4 Снижение потерь электроэнергии при симметрировании нагрузки

В эксплуатируемой линии $U_н$=0,38 кВ, в часы максимума нагрузки, произведено измерение фазных токов I_A, I_B, I_C. Определить годовые потери электроэнергии и во сколько раз можно их снизить если добиться полной симметрии токов нагрузки. Линия питает группу жилых домов.

Фазные токи , А			Длина	Марка и сечение провода
I_A	I_B	I_C	L	
31	32	29	383	СИП-3х70+1х95

Вариант № 10

Задание выдал:	Черноусов П.С.
Дата сдачи работы:	
Задание принял:	

Задача 1 Оценить качество электроэнергии и соответствие требованиям ГОСТ 32144-2013

Междуфазные напряжения, В			Фазные напряжения, В			Действующие значения напряжений гармонических составляющих, В						Частота сети, Гц
U_{AB}	U_{BC}	U_{CA}	U_A	U_B	U_C	$U_{(2)}$	$U_{(3)}$	$U_{(4)}$	$U_{(5)}$	$U_{(6)}$	$U_{(7)}$	f
390	404	386	225	233	223	18	0	14	7	12	3	50,91

Задача 2 Определение рассчетной нагрузки объекта методом коэффициента максимума нагрузки

По данным таблицы 2 определить нагрузку на вводе объекта. По полученным результатам произвести выбор мощности ТП питающей данный объект, а также расчитать участок линии, от ТП до ВРУ объекта, по нагреву и произвести проверку по потере напряжения. Марка провода и длина участка приведены в таблице. Допустимая потеря напряжения составляет 5%.

Наименование оборудования	Характеристика нагрузки				Характеристика ВЛ	
	Рн, кВт	n	Ки	cosφ	l, м	Марка провода
Освещение	13,76	1	0,8	0,9	298	АС
Ленточный транспотёр	3,00	3	0,65	0,82		
Сверлильный станок	5,50	2	0,7	0,88		
Токарный станок	11,00	1	0,75	0,9		
Кран-балка	1,50	1	0,55	0,85		
Водонагреватель	30,00	1	0,7	1		
Вентиляция	3,00	2	0,6	0,82		

Задача 3 Графики нагрузки

Построить типовые суточные графики нагрузки потребителей по известным данным максимальной активной и реактивной мощности. По полученным данным рассчитать и построить график токовой нагрузки для зимнего и летнего периодов. Определить среднее и средне квадратичное значение тока. Рассчитать и построить годовой график по продолжительности. По данному графику определить количество потребляемой энергии W_n, среднюю годовую нагрузку Рср, коэффициент заполнения графика kзп, продолжительность использования максимума нагрузки Tmax. Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

t, ч		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Зима	P, о.е.	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,35	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	0,35	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,7	1	0,95	0,7	0,5	0,35	0,3
	Q, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,4	0,45	0,5	0,5	0,5	0,55	0,55	0,55	0,55	0,6	0,7	1	0,95	0,7	0,5	0,45	0,4
Лето	P, о.е.	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,3	0,4	0,45	0,4	0,3	0,3	0,3	0,35	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,35	0,4	0,7	1	0,6	0,25
	Q, о.е.	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	0,5	0,5	0,5	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,55	0,6	0,6	0,8	1	0,6	0,4
Максимальная активная мощность, кВт							P_{MAX}	142																	
Максимальная реактивная мощность,квар							Q_{MAX}	58																	

Задача 4 Снижение потерь электроэнергии при симметрировании нагрузки

В эксплуатируемой линии $U_н$=0,38 кВ, в часы максимума нагрузки, произведено измерение фазных токов I_A, I_B, I_C. Определить годовые потери электроэнергии и во сколько раз можно их снизить если добиться полной симметрии токов нагрузки. Линия питает группу жилых домов.

Фазные токи , А			Длина	Марка и сечение провода
I_A	I_B	I_C	L	
73	92	78	106	СИП-3х120+1х150

Расчетно-графическая работа занимают важное место в учебном процессе. Ее цель состоит в подготовке студентов к самостоятельному выполнению исследовательской работы, в овладении начальными навыками этой работы, в развитии их творческого потенциала. Отсюда основными задачами курсовой работы являются:

1) овладение первичными навыками ведения исследовательской работы; развитие творческих способностей индивидуально для каждого студента;

2) подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы как начальной формы научно-исследовательской деятельности;

3) усвоение методов грамотного ведения, оформления и редактирования деловой переписки, а также выполнения практической аналитической работы.

Текстовую часть работы обязательно выполнять в компьютерном варианте. Рисунки, таблицы, графики, эскизы, формулы выполняются либо с применением соответствующих программных ресурсов, либо выполняются в виде копий с последующей вклейкой в текстовую часть, либо оформляются вручную с применением соответствующих чертежных приспособлений. Очередность выполнения заданий – в порядке их следования в заданном варианте. При оформлении работы обязательна ссылка на используемую литературу или образовательные ресурсы Интернета. В конце работы приводится список использованной литературы, Интернет-ресурсов.

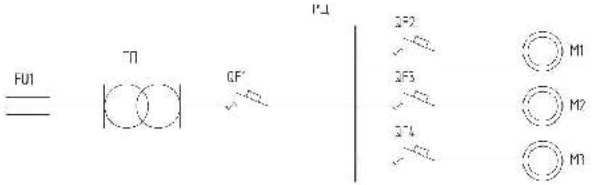
Контрольная работа (заочная форма обучения)

Вариант № 1

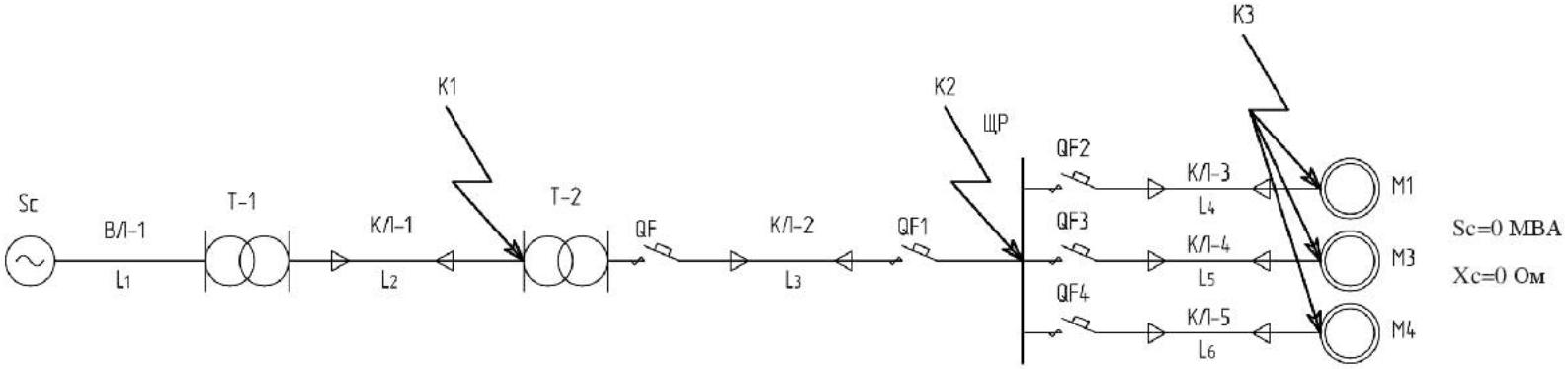
Задача 1 Выбрать устройства защиты

Для приведенной схемы произвести выбор устройств защиты, данные необходимые для расчета приведены в таблице.

ТП		Параметры нагрузки											
Класс напряжения	Мощность S, кВА	Двигатель М1				Двигатель М2				Двигатель М3			
		Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki
		кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.
10/0,4	100	0,18	56	0,62	4	22	88,5	0,91	7,5	2,2	83	0,87	6,4



Задача 2. Расчет токов короткого замыкания. Проверка оборудования.



Для проведения расчета составить схему замещения (расчетная схема приведена на рисунке) и определить:

1) Для точки К1 расчтитать ток трехфазного короткого замыкания и его мощность Sкз.
2) Для точки К2 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий, а также ударный ток трехфазного замыкания.
2) Для точки К3 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий.
3) Произвести провекру на чувствительность к одно- и двух фазным коротким замыканиям автоматических выключателей QF2, QF3, QF4. Данные автомати ческих выключателей взять из результатов Задачи №1.
4) Произвести проверку автоматического выключателя QF1 на предельную включающую способность (Ics). Данные QF1 взять из результатов Задачи №1.

Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

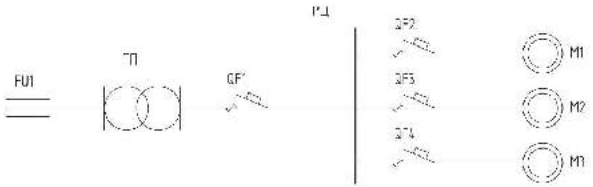
ВЛ-1		Sт-1, МВА	Uвн, кВ	Uсн, кВ	uk%	КЛ1		Sт-2, кВА	Uнн, кВ	Ном. Ток QF, А	КЛ2		КЛ3		КЛ4		КЛ5	
Марка и сечение	L1, км					Марка и сечение	L2, км				Марка и сечение	L3, км	Марка и сечение	L4, км	Марка и сечение	L5, км	Марка и сечение	L6, км
АС-240	9	63	110	11	10,5	АСБл-3х95	0,144	100	0,4	250	ААБл-4х10	0,007	ВВГ-4х2,5	0,190	ВВГ-4х6	0,015	ВВГ-4х2,5	0,021

Вариант № 2

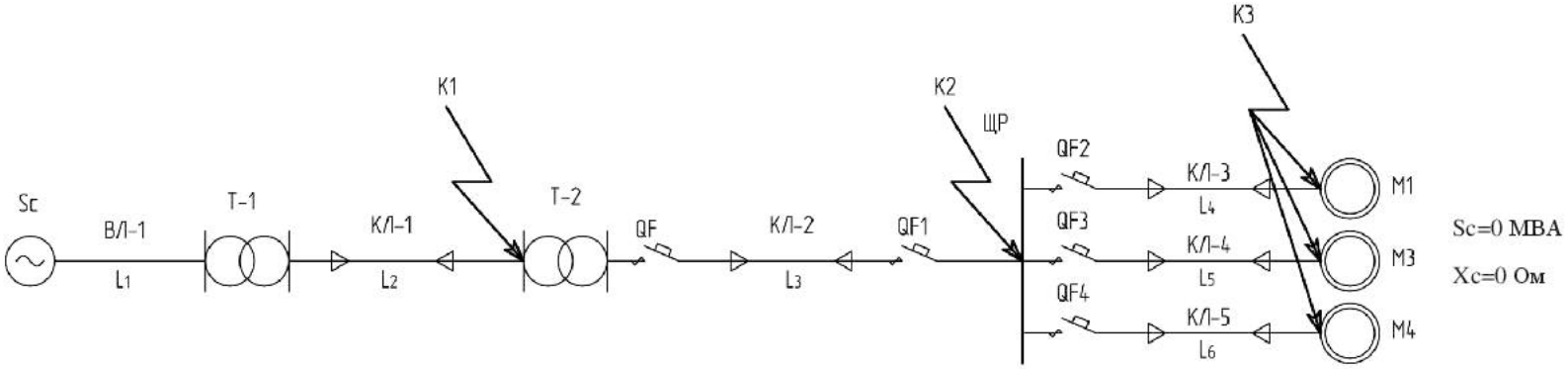
Задача 1 Выбрать устройства защиты

Для приведенной схемы произвести выбор устройств защиты, данные необходимые для расчета приведены в таблице.

ТП		Параметры нагрузки											
Класс напряжения	Мощность S, кВА	Двигатель М1				Двигатель М2				Двигатель М3			
		Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki
		кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.
6/0,4	250	1,1	74	0,72	4,5	110	91	0,89	7	7,5	87,6	0,88	7,5



Задача 2. Расчет токов короткого замыкания. Проверка оборудования.



Для проведения расчета составить схему замещения (расчетная схема приведена на рисунке) и определить:

1) Для точки К1 расчтитать ток трехфазного короткого замыкания и его мощность Sкз.
2) Для точки К2 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий, а также ударный ток трехфазного замыкания.
2) Для точки К3 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий.
3) Произвести провекру на чувствительность к одно- и двух фазным коротким замыканиям автоматических выключателей QF2, QF3, QF4. Данные автомати ческих выключателей взять из результатов Задачи №1.
4) Произвести проверку автоматического выключателя QF1 на предельную включающую способность (Ics). Данные QF1 взять из результатов Задачи №1.

Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

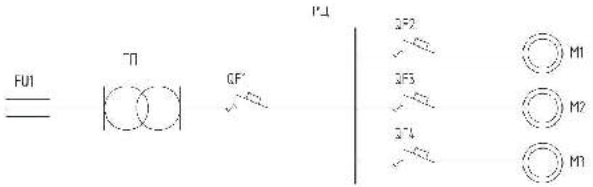
ВЛ-1		Sт-1, МВА	Uвн, кВ	Uсн, кВ	uk%	КЛ1		Sт-2, кВА	Uнн, кВ	Ном. Ток QF, А	КЛ2		КЛ3		КЛ4		КЛ5	
Марка и сечение	L1, км					Марка и сечение	L2, км				Марка и сечение	L3, км	Марка и сечение	L4, км	Марка и сечение	L5, км	Марка и сечение	L6, км
АС-120	3	1,6	35	6,3	6,5	АСБл-3х150	0,134	250	0,4	800	ААБл-4х120	0,037	ВВГ-4х2,5	0,120	ВВГ-4х95	0,039	ВВГ-4х2,5	0,047

Вариант № 3

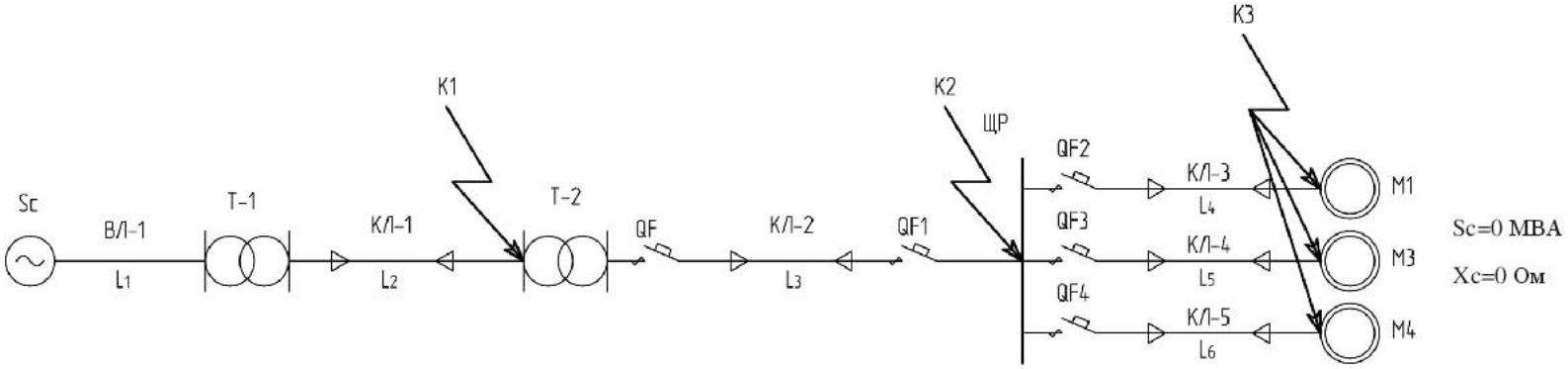
Задача 1 Выбрать устройства защиты

Для приведенной схемы произвести выбор устройств защиты, данные необходимые для расчета приведены в таблице.

ТП		Параметры нагрузки											
Класс напряжения	Мощность S, кВА	Двигатель М1				Двигатель М2				Двигатель М3			
		Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki
		кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.
10/0,4	250	0,37	72	0,84	5	0,55	58	0,6	3,5	37	90	0,89	7,5



Задача 2. Расчет токов короткого замыкания. Проверка оборудования.



Для проведения расчета составить схему замещения (расчетная схема приведена на рисунке) и определить:

1) Для точки К1 расчтитать ток трехфазного короткого замыкания и его мощность Sкз.
2) Для точки К2 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий, а также ударный ток трехфазного замыкания.
2) Для точки К3 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий.
3) Произвести провекру на чувствительность к одно- и двух фазным коротким замыканиям автоматических выключателей QF2, QF3, QF4. Данные автомати ческих выключателей взять из результатов Задачи №1.
4) Произвести проверку автоматического выключателя QF1 на предельную включающую способность (Ics). Данные QF1 взять из результатов Задачи №1.

Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

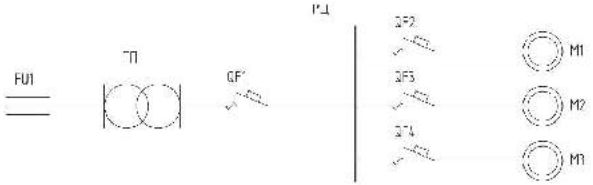
ВЛ-1		Sт-1, МВА	Uвн, кВ	Uсн, кВ	uk%	КЛ1		Sт-2, кВА	Uнн, кВ	Ном. Ток QF, А	КЛ2		КЛ3		КЛ4		КЛ5	
Марка и сечение	L1, км					Марка и сечение	L2, км				Марка и сечение	L3, км	Марка и сечение	L4, км	Марка и сечение	L5, км	Марка и сечение	L6, км
АС-95	8	40	110	10,5	10,5	АСБл-3х70	0,038	250	0,4	315	ААБл-4х25	0,049	ВВГ-4х2,5	0,540	ВВГ-4х2,5	0,043	ВВГ-4х16	0,027

Вариант № 4

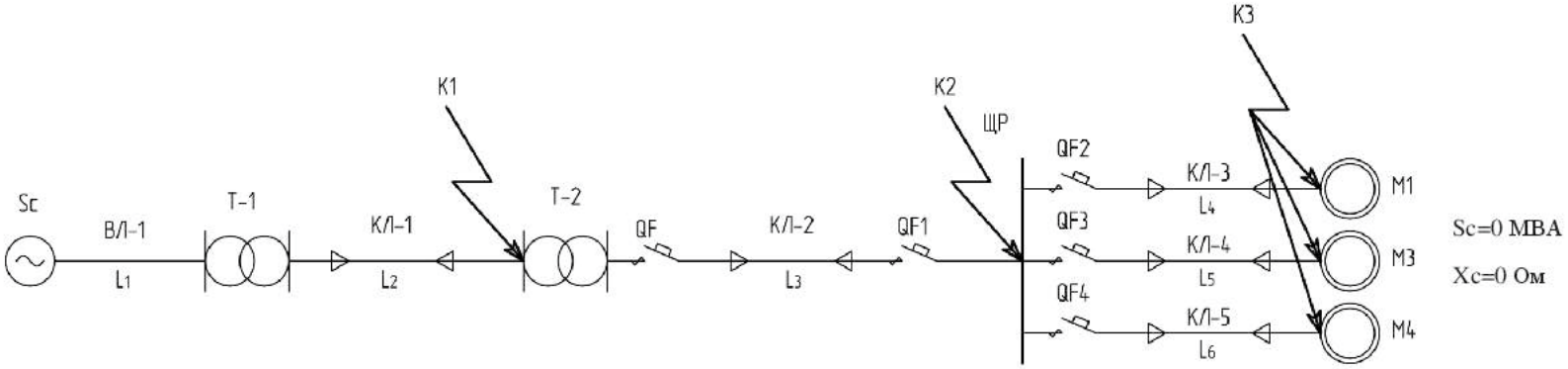
Задача 1 Выбрать устройства защиты

Для приведенной схемы произвести выбор устройств защиты, данные необходимые для расчета приведены в таблице.

ТП		Параметры нагрузки											
Класс напряжения	Мощность S, кВА	Двигатель М1				Двигатель М2				Двигатель М3			
		Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki
		кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.
6/0,4	100	0,75	70	0,71	4	3	82	0,82	7	22	88,5	0,91	7,5



Задача 2. Расчет токов короткого замыкания. Проверка оборудования.



Для проведения расчета составить схему замещения (расчетная схема приведена на рисунке) и определить:

1) Для точки К1 расчтитать ток трехфазного короткого замыкания и его мощность Sкз.
2) Для точки К2 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий, а также ударный ток трехфазного замыкания.
2) Для точки К3 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий.
3) Произвести провекру на чувствительность к одно- и двух фазным коротким замыканиям автоматических выключателей QF2, QF3, QF4. Данные автомати ческих выключателей взять из результатов Задачи №1.
4) Произвести проверку автоматического выключателя QF1 на предельную включающую способность (Ics). Данные QF1 взять из результатов Задачи №1.

Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

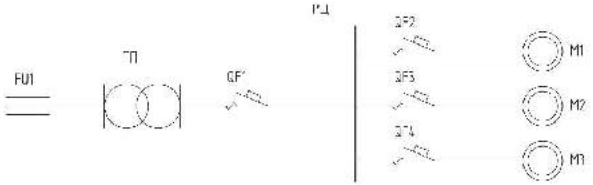
ВЛ-1		Sт-1, МВА	Uвн, кВ	Uсн, кВ	uk%	КЛ1		Sт-2, кВА	Uнн, кВ	Ном. Ток QF, А	КЛ2		КЛ3		КЛ4		КЛ5	
Марка и сечение	L1, км					Марка и сечение	L2, км				Марка и сечение	L3, км	Марка и сечение	L4, км	Марка и сечение	L5, км	Марка и сечение	L6, км
АС-300	10	40	35	10,5	12,7	АСБл-3х150	0,112	100	0,4	200	ААБл-4х10	0,032	ВВГ-4х2,5	0,220	ВВГ-4х2,5	0,023	ВВГ-4х6	0,050

Вариант № 5

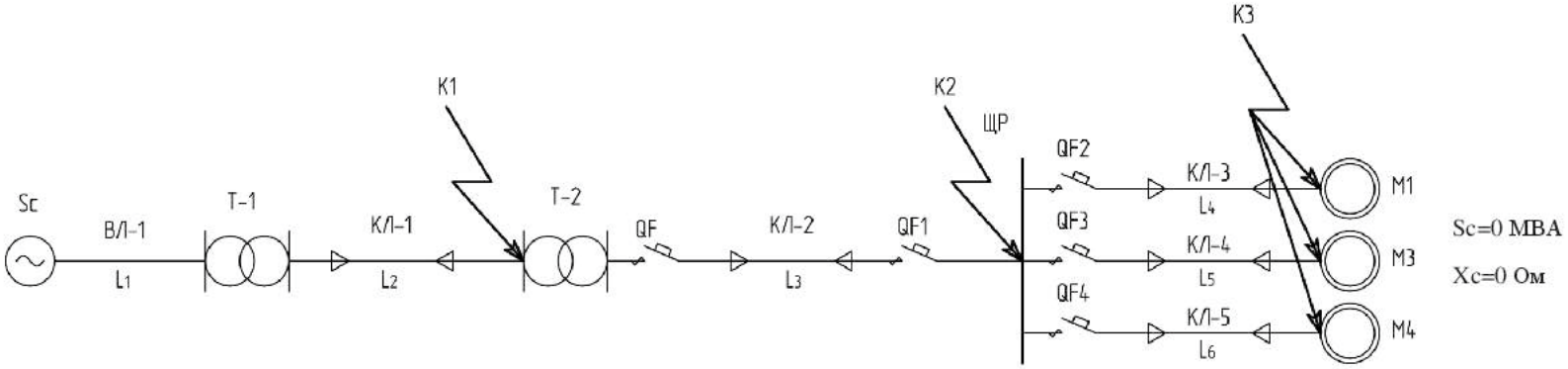
Задача 1 Выбрать устройства защиты

Для приведенной схемы произвести выбор устройств защиты, данные необходимые для расчета приведены в таблице.

ТП		Параметры нагрузки											
Класс напряжения	Мощность S, кВА	Двигатель М1				Двигатель М2				Двигатель М3			
		Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki
		кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.
6/0,4	160	1,1	74	0,72	4,5	110	91	0,89	7	22	88,5	0,91	7,5



Задача 2. Расчет токов короткого замыкания. Проверка оборудования.



Для проведения расчета составить схему замещения (расчетная схема приведена на рисунке) и определить:

1) Для точки К1 расчтитать ток трехфазного короткого замыкания и его мощность Sкз.
2) Для точки К2 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий, а также ударный ток трехфазного замыкания.
2) Для точки К3 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий.
3) Произвести провекру на чувствительность к одно- и двух фазным коротким замыканиям автоматических выключателей QF2, QF3, QF4. Данные автомати ческих выключателей взять из результатов Задачи №1.
4) Произвести проверку автоматического выключателя QF1 на предельную включающую способность (Ics). Данные QF1 взять из результатов Задачи №1.

Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

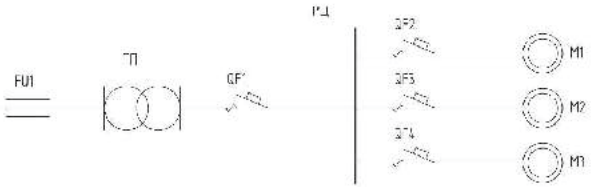
ВЛ-1		Sт-1, МВА	Uвн, кВ	Uсн, кВ	uk%	КЛ1		Sт-2, кВА	Uнн, кВ	Ном. Ток QF, А	КЛ2		КЛ3		КЛ4		КЛ5	
Марка и сечение	L1, км					Марка и сечение	L2, км				Марка и сечение	L3, км	Марка и сечение	L4, км	Марка и сечение	L5, км	Марка и сечение	L6, км
АС-185	11	4	35	6,3	7,5	АСБл-3х150	0,106	160	0,4	800	ААБл-4х150	0,053	ВВГ-4х2,5	0,430	ВВГ-4х95	0,013	ВВГ-4х6	0,053

Вариант № 6

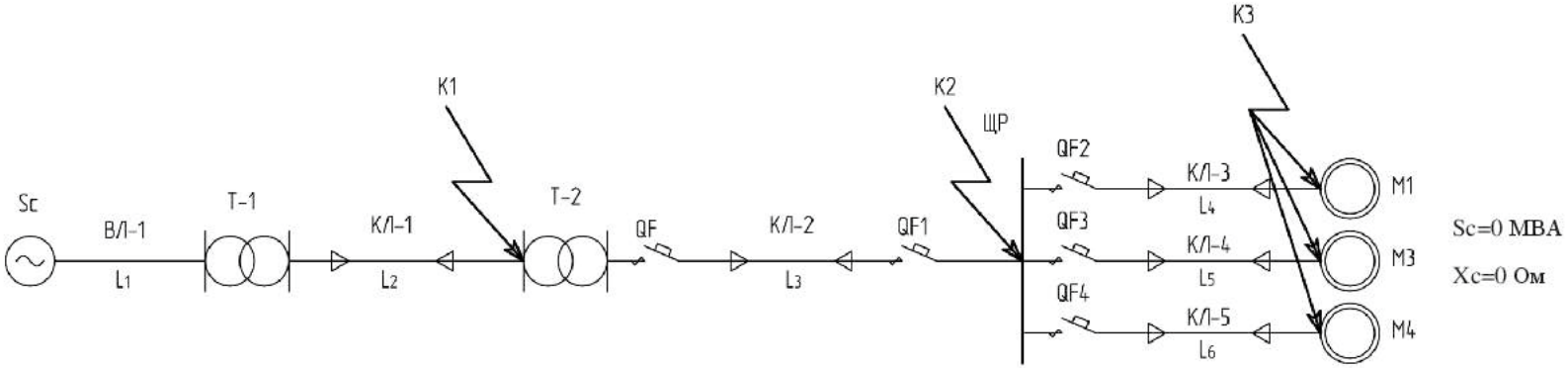
Задача 1 Выбрать устройства защиты

Для приведенной схемы произвести выбор устройств защиты, данные необходимые для расчета приведены в таблице.

ТП		Параметры нагрузки											
Класс напряжения	Мощность S, кВА	Двигатель М1				Двигатель М2				Двигатель М3			
		Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki
		кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.
10/0,4	160	0,12	57	0,66	5	11	88	0,9	7,5	0,18	56	0,62	4



Задача 2. Расчет токов короткого замыкания. Проверка оборудования.



Для проведения расчета составить схему замещения (расчетная схема приведена на рисунке) и определить:

1) Для точки К1 расчтитать ток трехфазного короткого замыкания и его мощность Sкз.
2) Для точки К2 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий, а также ударный ток трехфазного замыкания.
2) Для точки К3 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий.
3) Произвести провекру на чувствительность к одно- и двух фазным коротким замыканиям автоматических выключателей QF2, QF3, QF4. Данные автомати ческих выключателей взять из результатов Задачи №1.
4) Произвести проверку автоматического выключателя QF1 на предельную включающую способность (Ics). Данные QF1 взять из результатов Задачи №1.

Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

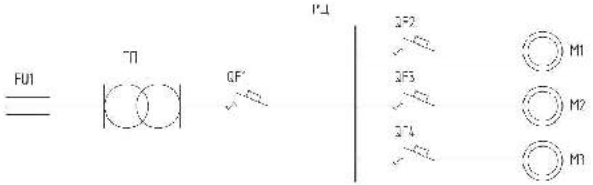
ВЛ-1		Sт-1, МВА	Uвн, кВ	Uсн, кВ	uk%	КЛ1		Sт-2, кВА	Uнн, кВ	Ном. Ток QF, А	КЛ2		КЛ3		КЛ4		КЛ5	
Марка и сечение	L1, км					Марка и сечение	L2, км				Марка и сечение	L3, км	Марка и сечение	L4, км	Марка и сечение	L5, км	Марка и сечение	L6, км
АС-70	10	16	110	10,5	10,5	АСБл-3х120	0,061	160	0,4	100	ААБл-4х10	0,011	ВВГ-4х2,5	0,410	ВВГ-4х2,5	0,019	ВВГ-4х2,5	0,032

Вариант № 7

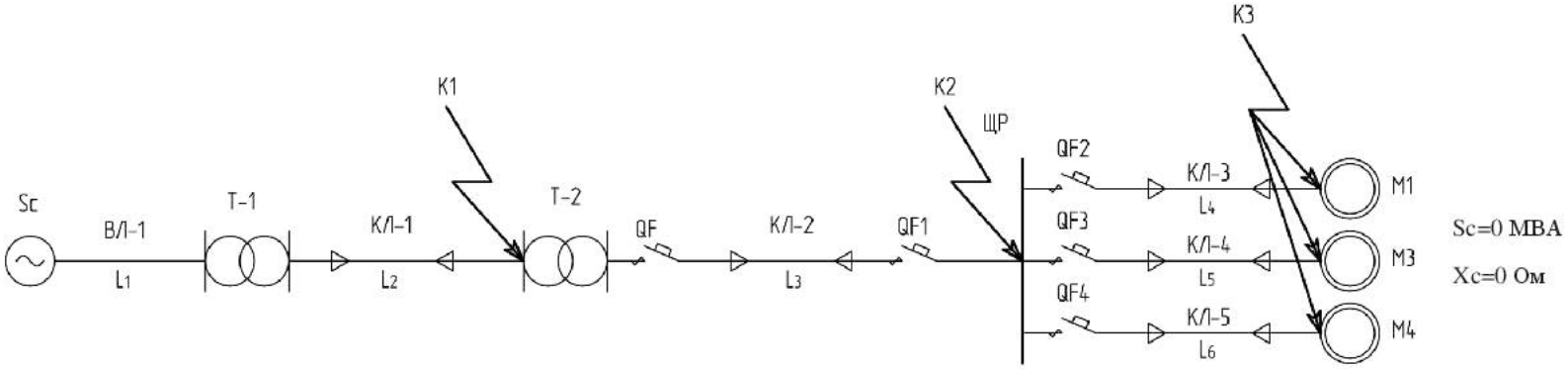
Задача 1 Выбрать устройства защиты

Для приведенной схемы произвести выбор устройств защиты, данные необходимые для расчета приведены в таблице.

ТП		Параметры нагрузки											
Класс напряжения	Мощность S, кВА	Двигатель М1				Двигатель М2				Двигатель М3			
		Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki
		кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.
6/0,4	1000	0,75	70	0,71	4	22	88,5	0,91	7,5	2,2	83	0,87	6,4



Задача 2. Расчет токов короткого замыкания. Проверка оборудования.



Для проведения расчета составить схему замещения (расчетная схема приведена на рисунке) и определить:

1) Для точки К1 расчтитать ток трехфазного короткого замыкания и его мощность Sкз.
2) Для точки К2 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий, а также ударный ток трехфазного замыкания.
2) Для точки К3 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий.
3) Произвести провекру на чувствительность к одно- и двух фазным коротким замыканиям автоматических выключателей QF2, QF3, QF4. Данные автомати ческих выключателей взять из результатов Задачи №1.
4) Произвести проверку автоматического выключателя QF1 на предельную включающую способность (Ics). Данные QF1 взять из результатов Задачи №1.

Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

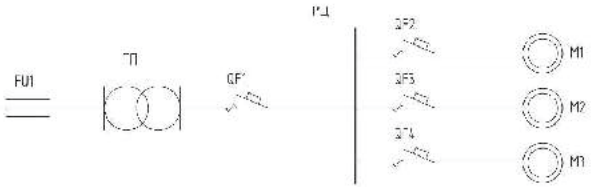
ВЛ-1		Sт-1, МВА	Uвн, кВ	Uсн, кВ	uk%	КЛ1		Sт-2, кВА	Uнн, кВ	Ном. Ток QF, А	КЛ2		КЛ3		КЛ4		КЛ5	
Марка и сечение	L1, км					Марка и сечение	L2, км				Марка и сечение	L3, км	Марка и сечение	L4, км	Марка и сечение	L5, км	Марка и сечение	L6, км
АС-70	11	4	35	10,5	7,5	АСБл-3х120	0,133	1000	0,4	200	ААБл-4х10	0,013	ВВГ-4х2,5	0,290	ВВГ-4х6	0,051	ВВГ-4х2,5	0,048

Вариант № 8

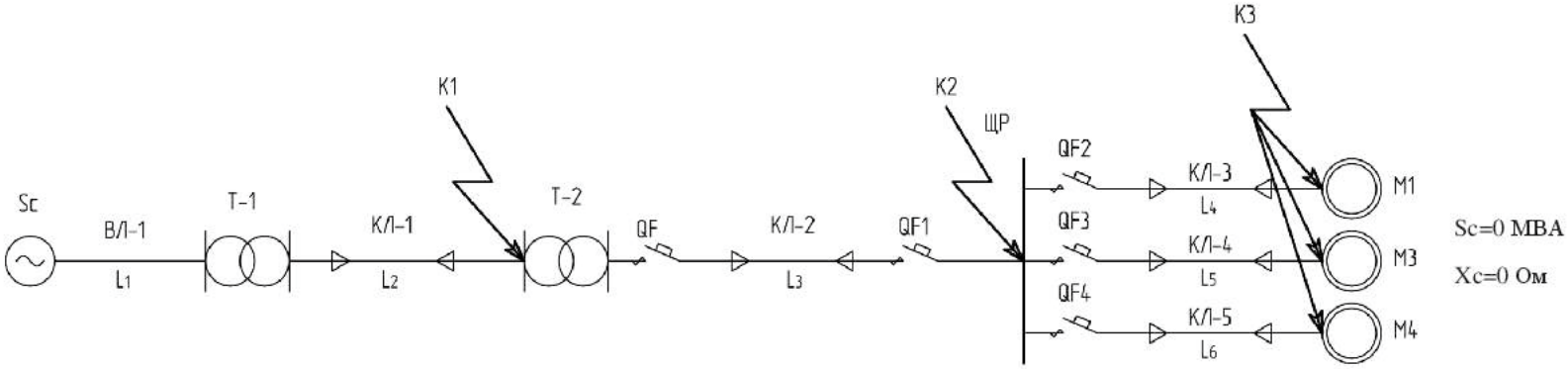
Задача 1 Выбрать устройства защиты

Для приведенной схемы произвести выбор устройств защиты, данные необходимые для расчета приведены в таблице.

ТП		Параметры нагрузки											
Класс напряжения	Мощность S, кВА	Двигатель М1				Двигатель М2				Двигатель М3			
		Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki
		кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.
6/0,4	160	0,75	70	0,71	4	75	91	0,89	7,5	1,1	74	0,72	4,5



Задача 2. Расчет токов короткого замыкания. Проверка оборудования.



Для проведения расчета составить схему замещения (расчетная схема приведена на рисунке) и определить:

1) Для точки К1 расчтитать ток трехфазного короткого замыкания и его мощность Sкз.
2) Для точки К2 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий, а также ударный ток трехфазного замыкания.
2) Для точки К3 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий.
3) Произвести провекру на чувствительность к одно- и двух фазным коротким замыканиям автоматических выключателей QF2, QF3, QF4. Данные автомати ческих выключателей взять из результатов Задачи №1.
4) Произвести проверку автоматического выключателя QF1 на предельную включающую способность (Ics). Данные QF1 взять из результатов Задачи №1.

Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

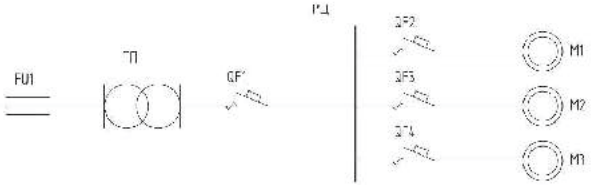
ВЛ-1		Sт-1, МВА	Uвн, кВ	Uсн, кВ	uk%	КЛ1		Sт-2, кВА	Uнн, кВ	Ном. Ток QF, А	КЛ2		КЛ3		КЛ4		КЛ5	
Марка и сечение	L1, км					Марка и сечение	L2, км				Марка и сечение	L3, км	Марка и сечение	L4, км	Марка и сечение	L5, км	Марка и сечение	L6, км
АС-120	6	6,3	35	6,3	7,5	АСБл-3х185	0,079	160	0,4	630	ААБл-4х70	0,054	ВВГ-4х2,5	0,180	ВВГ-4х50	0,040	ВВГ-4х2,5	0,009

Вариант № 9

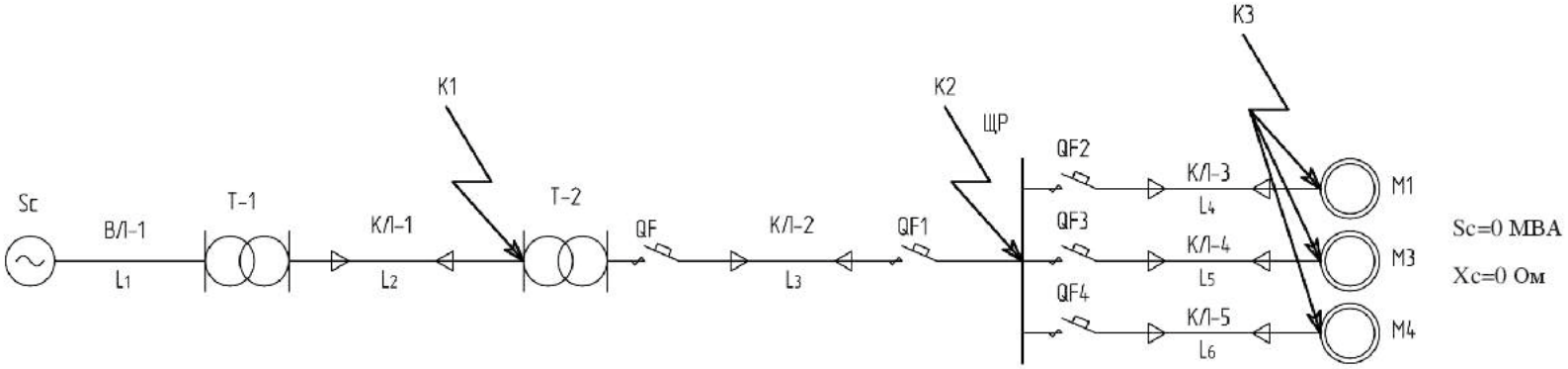
Задача 1 Выбрать устройства защиты

Для приведенной схемы произвести выбор устройств защиты, данные необходимые для расчета приведены в таблице.

ТП		Параметры нагрузки											
Класс напряжения	Мощность S, кВА	Двигатель М1				Двигатель М2				Двигатель М3			
		Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki
		кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.
6/0,4	100	55	91	0,92	7,5	5,5	88	0,88	7,5	1,1	74	0,72	4,5



Задача 2. Расчет токов короткого замыкания. Проверка оборудования.



Для проведения расчета составить схему замещения (расчетная схема приведена на рисунке) и определить:

1) Для точки К1 расчтитать ток трехфазного короткого замыкания и его мощность Sкз.
2) Для точки К2 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий, а также ударный ток трехфазного замыкания.
2) Для точки К3 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий.
3) Произвести провекру на чувствительность к одно- и двух фазным коротким замыканиям автоматических выключателей QF2, QF3, QF4. Данные автомати ческих выключателей взять из результатов Задачи №1.
4) Произвести проверку автоматического выключателя QF1 на предельную включающую способность (Ics). Данные QF1 взять из результатов Задачи №1.

Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

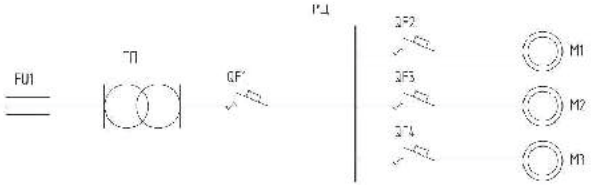
ВЛ-1		Sт-1, МВА	Uвн, кВ	Uсн, кВ	uk%	КЛ1		Sт-2, кВА	Uнн, кВ	Ном. Ток QF, А	КЛ2		КЛ3		КЛ4		КЛ5	
Марка и сечение	L1, км					Марка и сечение	L2, км				Марка и сечение	L3, км	Марка и сечение	L4, км	Марка и сечение	L5, км	Марка и сечение	L6, км
АС-120	2	25	110	11	10,5	АСБл-3х185	0,122	100	0,4	400	ААБл-4х35	0,047	ВВГ-4х25	0,260	ВВГ-4х2,5	0,023	ВВГ-4х2,5	0,024

Вариант № 10

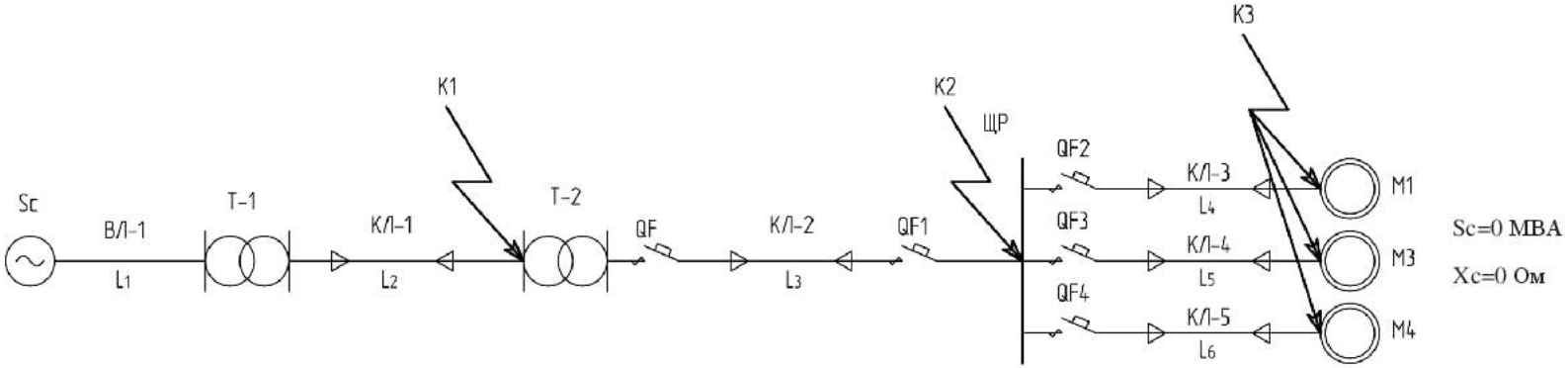
Задача 1 Выбрать устройства защиты

Для приведенной схемы произвести выбор устройств защиты, данные необходимые для расчета приведены в таблице.

ТП		Параметры нагрузки											
Класс напряжения	Мощность S, кВА	Двигатель М1				Двигатель М2				Двигатель М3			
		Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki	Рн	η	cosφ	Ki
		кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.	кВт	%	о.е.	о.е.
10/0,4	100	75	91	0,89	7,5	0,55	58	0,6	3,5	5,5	88	0,88	7,5



Задача 2. Расчет токов короткого замыкания. Проверка оборудования.



Для проведения расчета составить схему замещения (расчетная схема приведена на рисунке) и определить:

1) Для точки К1 расчтитать ток трехфазного короткого замыкания и его мощность Sкз.
2) Для точки К2 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий, а также ударный ток трехфазного замыкания.
2) Для точки К3 расчитать токи трех-, двух, однофазного замыканий.
3) Произвести провекру на чувствительность к одно- и двух фазным коротким замыканиям автоматических выключателей QF2, QF3, QF4. Данные автомати ческих выключателей взять из результатов Задачи №1.
4) Произвести проверку автоматического выключателя QF1 на предельную включающую способность (Ics). Данные QF1 взять из результатов Задачи №1.

Данные необходимые для расчета приведены в таблице.

ВЛ-1		Sт-1, МВА	Uвн, кВ	Uсн, кВ	uk%	КЛ1		Sт-2, кВА	Uнн, кВ	Ном. Ток QF, А	КЛ2		КЛ3		КЛ4		КЛ5	
Марка и сечение	L1, км					Марка и сечение	L2, км				Марка и сечение	L3, км	Марка и сечение	L4, км	Марка и сечение	L5, км	Марка и сечение	L6, км
АС-150	5	10	110	6,3	10,5	АСБл-3х185	0,074	100	0,4	630	ААБл-4х70	0,009	ВВГ-4х50	0,290	ВВГ-4х2,5	0,016	ВВГ-4х2,5	0,045

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам контрольной работы

«Зачтено»	Контрольная работа выполнена правильно. Расчеты представлены в полном объеме с представлением расчетных формул и расшифровок величин, входящих в них, правильно указаны размерность величин. Отсутствуют недочеты в оформлении. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения
«Не зачтено»	Контрольная работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса. Или контрольная работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Контрольная работа представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие. Целью контрольной работы является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На контрольную работу выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется: - владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме; - наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать. Контрольная работа – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала.

Задача контрольной работы добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы. Контрольная работа может проводится в устной или письменной форме.

Подготовка к контрольной работе предполагает несколько этапов. Подготовка к контрольной работе начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения контрольной работы. Как правило, на самостоятельную подготовку к контрольной работе обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Контрольная работа проводится в письменной форме. Проведение контрольной работы позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к промежуточной аттестации.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины (зачет)
Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины (зачет)

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-4 Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве	1-14	15-28	29-42

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Приведите определения процесса электроснабжения, приемника и потребителя электроэнергии.
2. Какими показателями характеризуется качество электрической энергии и надежность электроснабжения?
3. Дайте определение потери, отклонения и надбавки напряжения. Какие из этих величин нормируются?
4. В чем состоит негативное влияние на токоприемники отклонения напряжения, чему равно допустимое значение отклонения?
5. Чему равна постоянная надбавка, регулируемая надбавка и потеря напряжения в силовых трансформаторах 10/0,4 кВ?
6. На какую величину напряжение на шинах 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ может превышать номинальное с учетом постоянной и переменной надбавки?
7. На какую величину напряжение на шинах 0,4 кВ ТП 10/0,4 кВ может быть ниже номинального с учетом постоянной и переменной надбавки?
8. Приведите определение короткого замыкания, перечислите виды коротких замыканий.
9. Для чего используются максимальные и минимальные значения токов короткого замыкания?
10. Какие параметры принимаются за базисные при расчете в относительных единицах, как определяется их величина?
11. Опишите способы повышения качества электроэнергии.
12. Перечислите электрические аппараты и проводники, подлежащие проверке по условиям к.з. в электроустановках до 1 кВ и выше 1кВ.
13. Укажите пункты ПУЭ, в которой содержатся требования к выбору электрических аппаратов и проводников по условиям к.з.
14. Опишите процесс возникновения молнии.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

15. Приведите методику расчета сечения провода линии электропередачи по нагреву.
16. Приведите методику расчета сечения провода линии электропередачи по потере напряжения.

17. Приведите формулы для определения возможности пуска и проверки на устойчивую работу асинхронного электродвигателя с к.з.р.
18. Чем отличается режим встречного регулирования напряжения от режима стабилизации?
19. Приведите формулу для расчета тока к.з. в сетях питающихся от мощной энергосистемы с учетом еѐ индуктивного сопротивления.
20. Приведите формулу для расчета полного сопротивления линии электропередачи и индуктивного сопротивления трансформатора.
21. Приведите формулу для выражения сопротивления линии электропередачи и трансформатора через базисные величины?
22. Приведите формулу для расчета ударного тока трехфазного короткого замыкания, какие значения ударного коэффициента рекомендуется принимать при практических расчетах?
23. Поясните принцип компенсации реактивной мощности при помощи конденсаторных батарей.
24. Перечислите основные типы силовых выключателей, дайте их сравнительную характеристику.
25. Кратко опишите устройства для защиты электроустановок от прямых ударов молнии и атмосферных перенапряжений.
26. Поясните порядок определения нагрузки жилых домов?
27. Изложите методику проверки шин на устойчивость к воздействию токов к.з.
28. Изложите методику выбора коммутационных аппаратов на напряжение выше 1 кВ.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

29. Поясните алгоритм составления таблицы отклонений напряжения.
30. Как определить присоединенную мощность электродвигателя, если известна установленная мощность?
31. Как привести сопротивление элементов сети к другой ступени напряжения?
32. При каком виде короткого замыкания в сетях с изолированной и глухозаземленной нейтралью ток к.з. будет иметь минимальное значение? Приведите формулу для расчета этих токов.
33. Назовите причины несимметричных рабочих режимов сельских электрических сетей 0,38 и 10 кВ, охарактеризуйте влияние несимметрии напряжений на работу электроприемников и электрической сети
34. Назовите показатели, характеризующие несимметрию, приведите их допустимые значения. Перечислите и охарактеризуйте способы симметрирования напряжений в трехфазных четырехпроводных сетях.
35. Приведите и проанализируйте выражение для определения тока одного из источников питания линии с двухсторонним питанием при неравенстве напряжений источников.
36. Приведите и прокомментируйте порядок определения центра электрических нагрузок.

37. Как определить полную мощность потребителя, если известна его активная мощность и cos φ? Приведите методику суммирования нагрузок при помощи коэффициента одновременности и таблиц.

38. В каких случаях несимметрию называют аварийной, эксплуатационной, случайной?

39. Приведите алгоритм и поясните особенности расчета сечения провода ВЛ-10 кВ по допустимому нагреву и потере напряжения.

40. Изложите алгоритм расчета токов и мощностей в линиях с двухсторонним питанием.

41. Построение картограммы нагрузок и определение условного центра электрических нагрузок потребителя

42. Расчет схемы внешнего электроснабжения предприятия: выбор и проверка трансформаторов главной понизительной подстанции, сечения линии внешнего электроснабжения, схемы внешнего электроснабжения, аппаратов защиты.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен / Зачет с оценкой	
«Отлично»	Студент обнаруживает всестороннее, систематическое знание учебного материала, грамотно излагает свои мысли. Оценка «отлично» ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы. Ответы должны отличаться логической последовательностью, четкостью в выражении мыслей и обоснованностью выводов, демонстрирующих знание нормативно-правовых актов, литературы, понятийного аппарата и умения пользоваться ими при ответе. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Студент знает основные термины и этапы развития процесса управления, но в усвоении материала допущены незначительные пробелы и ошибки, изложение недостаточно систематизированное и последовательное. Оценка «хорошо» ставится при полных, исчерпывающих, аргументированных ответах на все основные и дополнительные экзаменационные вопросы. Ответы должны отличаться логичностью, последовательностью, четкостью, знанием понятийного аппарата и литературы по теме при незначительных упущениях при ответах. Материал излагается уверенно. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетвори тельно»	Оценка «удовлетворительно» ставится при неполных и слабо аргументированных ответах, демонстрирующих общее представление и элементарное понимание существа поставленных вопросов, понятийного аппарата и обязательной

	литературы. В усвоении материала имеются существенные пробелы, изложение недостаточно самостоятельное (пересказ учебника), несистематизированное, содержит существенные ошибки, в том числе в выводах, аргументация слабая, умения не проявлены, допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» ставится при незнании и непонимании студентом существа экзаменационных вопросов. Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в изложении теоретического и практического материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине
Зачет	
«Зачтено»	Студент обнаруживает всестороннее, систематическое знание учебного материала, грамотно излагает свои мысли. Также знает основные термины и этапы развития процесса управления, но в усвоении материала допущены незначительные пробелы и ошибки, изложение недостаточно систематизированное и последовательное. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	В усвоенном студентом материале имеются существенные пробелы, изложение недостаточно самостоятельное (пересказ учебника), несистематизированное, содержит существенные ошибки, в том числе в выводах, аргументация слабая, умения не проявлены, допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса. Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в изложении теоретического и практического материала. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация (экзамен или зачёт) – важный момент в учебном процессе, имеющий целью проверку сформированности компетенций, осваиваемых в ходе изучения той или иной учебной дисциплины. В силу этого при промежуточной аттестации проверяются не только полученные знания, но и умение применять их к решению практических задач. Как подготовка к

промежуточной аттестации, так и сама аттестация – это форма освоения искомых компетенций, активизации и систематизации полученных знаний и практических умений и навыков, их углубления и закрепления. Вместе с тем, подготовка к промежуточной аттестации, особенно для студентов заочной формы обучения, часто осложняется дефицитом времени.

Чтобы качественно подготовиться к промежуточной аттестации, следует выполнять следующие, приведенные далее указания.

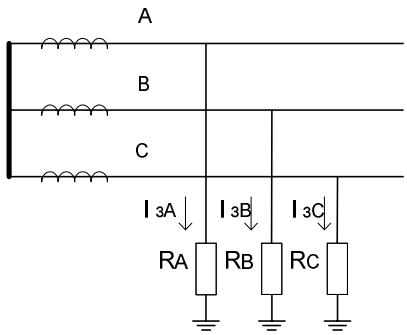
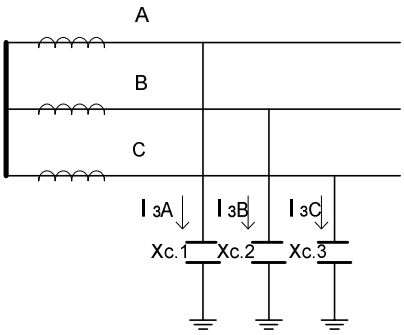
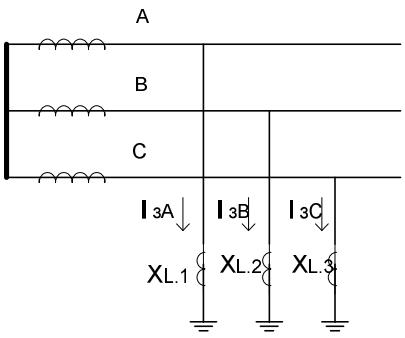
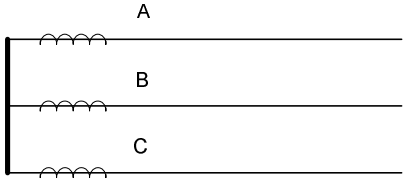
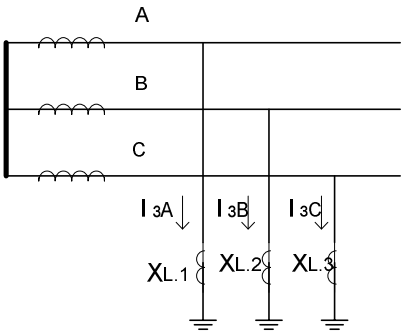
1. Используйте контрольные вопросы, предлагаемые для подготовки к промежуточной аттестации. Это даст Вам верное представление о том, что нужно ожидать на аттестации. Попрактикуйтесь в устных ответах, либо в написании ответов на вопросы, но при этом имейте под руками материалы курса, чтобы проверить Вашу память и при необходимости скорректировать Ваши ответы.
2. Используйте все учебные материалы курса. У Вас будут хорошие шансы сдать аттестацию успешно, если Вы используете материалы курса в Ваших ответах на вопросы аттестации. Просмотрите всю рекомендуемую учебную литературу. Сделайте свежие записи. Выпишите некоторые ключевые слова, имена, методы и повесьтена видном месте. Постарайтесь бегло просмотреть основные идеи курса, когда у Вас появится некоторое время для обдумывания. Найдите цели и выводы в каждом разделе дисциплины – они обычно содержат основные результаты и составят основу для экзаменационных вопросов.
3. Заблаговременно используйте все посещаемые Вами лекции и практические занятия для подготовки к предстоящей аттестации.
4. Проверьте, можете ли Вы очень кратко объяснить теорию или идею, встречающуюся в учебном курсе по данной дисциплине, и применить ее в вашем ответе на те контрольные вопросы, в которых она используется.
5. При необходимости обратитесь к помощи Вашего преподавателя и/или других студентов Вашей группы. Задайте им вопросы, остающиеся для Вас непонятными.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-4. Способен выполнять работы по повышению эффективности энергетического и электротехнического оборудования машин и установок в сельскохозяйственном производстве		
1	Дайте определение термину энергосистема	Энергосистема- совокупность электростанций, электрических и тепловых сетей, соединенных между собой и связанных общностью режимов в непрерывном процессе производства, преобразования, передачи и распределения электрической и тепловой энергии при общем управлении этим режимом
2	Дайте определение термину электрическая часть энергоси-стемы	Электрическая часть энергосистемы - совокупность электроустановок электрических станций и электрических сетей энергосистемы

3	Дайте определение термину электроэнергетическая система	Электроэнергетическая система - электрическая часть энергосистемы и питающиеся от нее приемники электрической энергии, объединенные общностью процесса производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии
4	Дайте определение термину электроснабжение	Электроснабжение - это обеспечение потребителей электрической энергией.
5	Дайте определение термину система электроснабжения	Система электроснабжения – это совокупность электроустановок, пред-назначенных для обеспечения потребителей электрической энергией.
6	Выберите правильный ответ: сети, которые питаются от одного пункта и пере-дают электрическую энергию к потребителю только в одном направлении 1)Разомкнутые сети 2) Замкнутые сети 3) Питающие сети	1)Разомкнутые сети
7	Выберите правильный ответ: сети, по которым энергия подводится к подстанции или РП. 1)Разомкнутые сети 2) Замкнутые сети 3) Питающие сети	3) Питающие сети
8	Выберите правильный ответ: сети, по которым потребители питаются, по меньшей мере, с двух сторон. 1)Разомкнутые сети 2) Замкнутые сети 3) Питающие сети	2) Замкнутые сети
9	Выберите правильный ответ: способность электро-энергетических систем в любой момент времени снабжать электрической энергией присоединенных к ней потребителей. 1) Погрешность системы 2) Надежность 3) Нормальный режим работы	2) Надежность
10	Выберите правильный ответ: источник питания, на котором сохраняется напряжение в послеаварийном режиме в регламентированных пределах при исчезновении его на другом или других источниках питания	1) Независимый источник питания

	1) Независимый источник питания 2) Фликер 3) Провал напряжения	
11	Каких режимов нейтрали нет: а) Глухозаземленная нейтраль б) Глухоизолированная нейтраль. в) Эффективно заземленная нейтраль. г) Изолированная нейтраль.	б) Глухоизолированная нейтраль.
12	Какой документ регламентирует требования к системам электроснабжения? а) Правила устройства элект-роустановок (ПУЭ) б) Строительные нормы и пра-вила (СНиП) в) Документация потребителей	а) Правила устройства электроустановок (ПУЭ)
13	Схема замещения сети с изолированной нейтралью в нормальном режиме.  а)  б)  в)  г)	Б) 

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>14</td><td>Выберите верный вариант ряда номинальных мощностей.

а) 63, 160, 200, 350, 500, 1000, 1750, 2300 кВА
б) 100, 140, 290, 380, 560, 800, 1100, 1500, 2000 кВА
в) 63, 100, 160, 250, 400, 630, 1000, 1600, 2500 кВА
г) 50, 120, 180, 220, 330, 550, 720, 1200, 1800, 2500 кВА</td><td>в) 63, 100, 160, 250, 400, 630, 1000, 1600, 2500 кВА</td></tr>
<tr><td>15</td><td>От чего защищают электромагнитные расцепители автоматических выключателей?

а) от длительных перегрузок электрических сетей и электроприемников
б) для защиты двигателя при реверсировании
в) от токов короткого замыкания</td><td>в) от токов короткого замыкания</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Сопоставьте наименование устройств измерения с измеряемыми величинами<table><tr><td>1) Амперметр</td><td>А. Ток</td></tr><tr><td>2) Фазометр</td><td>Б. Напряжение</td></tr><tr><td>3) Вольтметр</td><td>В. Сопротивление</td></tr><tr><td>4) Ваттметр</td><td>Г. Угол сдвига</td></tr><tr><td>5) Мегомметр</td><td>Д. Мощность</td></tr></table></td><td>1-А; 2-Г; 3-Б; 4-Д; 5-В</td></tr>
<tr><td>17</td><td>Сопоставьте защитное оборудование и повреждениями<table><tr><td>1) УЗО</td><td>А) Токи КЗ, перегрузки</td></tr><tr><td>2) Автоматический выключатель</td><td>Б) Защита людей от поражения электрическим током, противопожарная защита зданий</td></tr><tr><td>3) Автоматический выключатель дифференциального тока</td><td>В) Токи КЗ, перегрузки, защита людей от поражения электрическим током, противопожарная защита зданий</td></tr></table></td><td>1-Б; 2-А; 3-В</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Укажите соответствие между защищаемым оборудованием и местом установки защиты от токов, обусловленных внешними многофазными КЗ:

<table><tr><td>1. на двухобмоточных трансформаторах</td><td>А. со стороны основного питания</td></tr><tr><td>2. на</td><td>Б. со всех</td></tr></table></td><td>1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 – Г</td></tr>
</table>

	многообмоточных трансформаторах, присоединенных тремя и более выключателями	сторон трансформатора		
	3. на понижающем двухобмоточном трансформаторе, питающем раздельно работающие секции	В. со стороны питания и со стороны каждой секции		
	4. при применении накладных трансформаторов тока на стороне высшего напряжения	Г. со стороны низшего и среднего напряжения (при наличии)		
19	Сопоставьте буквенное обозначение. 1)TN-C 2)TN -C-S 3)TN-S	А) Система с глухозаземленной нейтралью, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении Б) Система глухозаземленной нейтрали, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении В) Система с глухозаземленной нейтралью, в которой функции нулевого защитного и нулевого рабочего проводников		1- Б; 2-В; 3-А

<table>
<tr><td></td><td><table><tr><td></td><td>совмещены в одном проводнике в какой-то ее части, начиная от источника питания</td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>20</td><td>Сопоставьте буквенной обозначение и название режима работы нейтрали:
<table><tr><td>1)Падение напряжения</td><td>А) алгебраическая разность напряжений в начале и в конце линии.</td></tr><tr><td>2)Потеря напряжения</td><td>Б) геометрическая разность между напряжением в начале и в конце линии</td></tr></table></td><td>1-Б; 2-А</td></tr>
</table>

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

	указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	
16-20	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков

по результатам выполнения диагностических заданий Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или не-скольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов от-ветов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (напри-мер, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)

Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.14 Электротехнологии в сельском хозяйстве

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент	Л.П. Стрекалова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от 13.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	С.И. Богданов
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. Электромагнитная индукция приводит к возникновению эдс:

а) в проводящем контуре, находящемся в переменном магнитном поле или движущемся в постоянном магнитном поле;

б) в непроводящем контуре, находящемся в переменном электрическом поле;

в) в проводящем контуре, находящемся в покое в постоянном магнитном поле;

г) нет условий для возникновения электромагнитной индукции.

2. Что называется свободным носителем заряда?

а) элементарный заряд (электрон) двигающийся хаотическим образом под действием сил окружающих атомов и других свободных носителей зарядов;

б) элементарный заряд (электрон) находящийся на самом ближнем к ядру атома энергетическом уровне;

в) элементарный заряд (электрон) находящийся на самом удалённом от ядра атома энергетическом уровне;

г) протон.

3. Какой ток называется постоянным?

а) такой, при протекании которого в каждые равные интервалы времени через рассматриваемую поверхность проходит разное количество зарядов;

б) такой, который никогда не отключается;

в) такой, который возникает в проводнике при подведении к нему двухполярного напряжения;

г) такой, при протекании которого в каждые равные интервалы времени через рассматриваемую поверхность проходит одинаковое количество зарядов

4. Какое воздействие на живые организмы оказывает инфракрасное излучение:

а) бактерицидное;

б) вредное;

в) эритемное;

г) тепловое.

5. Диапазон оптического спектра излучения – это:

а) весь спектр электромагнитного излучения;

б) спектр электромагнитного излучения, соответствующий длинам волн от 380 до 720 нм;

в) спектр электромагнитного излучения, соответствующий длинам волн более 720 нм;

г) спектр электромагнитного излучения, соответствующий длинам волн до 380 нм.

6. Сопротивление заземлителя при напряжении 660 В не должно превышать, Ом:

а) 4;
б) 2;
в) 10;
г) 8.

7. К вредным факторам относятся:
а) Электрический ток;
б) Повышенная влажность;
в) Вращающиеся механизмы;
г) Все.

8. В каких единицах измеряется сила света?
а) Люменах;
б) Люксах;
в) Люмен – секундах;
г) Канделах.

9. Каким прибором измеряется влажность воздуха?
а) Актинометром;
б) Анемометром;
в) Барометром;
г) Психрометром.

10. Вытяжной шкаф относится к системе вентиляции:
а) Общей;
б) Комбинированной;
в) Местной;
г) Неорганизованной.

11. При определении параметров микроклимата, определяют:
а) Относительную влажность, температуру воздуха и рабочей поверхности, скорость воздуха;
б) Относительную влажность, температуру, скорость воздуха;
в) Давление, температуру, скорость воздуха и влажность;
г) Давление, относительную влажность, скорость воздуха.

12. Звуковое давление измеряется:
а) в Ньютонах;
б) в Децибелах;
в) в Паскалях;
г) в Джоулях.

13. Фактическое значение сопротивления изоляции проводов в электроустановках должно быть:

а) не менее 0,3 МОм;
б) не менее 0,5 МОм;
в) не менее 1,5 МОм;
г) более 2 МОм.

-

14. Какая электрическая величина определяется по указанной формуле?

$$W = P \cdot t$$

а) Электрическая энергия;
б) Реактивная мощность
в) Полная мощность;
г) Активная мощность.

15. Тепловой расцепитель в автоматическом выключателе служит для:
а) для защиты от перегрузок;
б) для защиты от токов короткого замыкания;
в) для защиты от перенапряжения;
г) для защитного отключения при повышении температуры окружающей среды.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации по подготовке и прохождению тестирования

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся ответы.

При самостоятельной подготовке к тестированию обучающемуся необходимо:

а) проработать информационный материал по дисциплине, предварительно проконсультироваться с ведущим преподавателем по вопросам выбора учебной литературы;

б) выяснить условия тестирования: количество тестовых заданий, количество времени на выполнение тестов, система оценки результатов;

в) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов. Выберите правильные (их может быть несколько). На отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

г) обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать возможных ошибок.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

Раздел 1. Основные законы электротермических электротехнологий.

1. Энергетические основы создания электротехнологических установок.
2. Электро-физические факторы в природе.
3. Энергетическое и информационное воздействие ЭМП на биологические объекты.
4. Характеристики ЭМП как носителя энергии.
5. Поглощение и преобразование энергии ЭМП в вещественных средах.
6. Механическое, термическое, магнитное и химическое проявления ЭМП.
7. Теплопроводность. Закон Фурье.
8. Конвективный перенос теплоты. Закон Ньютона-Рихмана.
9. Критериальное уравнение.
10. Критерий Нуссельта.
11. Критерий Прандтля.
12. Критерий Рейнольдса.
13. Тепловое излучение. Закон Стефана-Больцмана.
14. Теплопередача.
15. Уравнение теплового баланса.
16. Мощность электротермической установки.
17. Тепловой КПД и удельный расход электроэнергии.
18. Удельное электрическое сопротивление проводников.
19. Нагревательные провода и кабели
20. Газовый разряд, типы разрядов (тлеющий, искровой, коронный, дуговой).
21. Электронно-лучевой нагрев.
22. Разделение зерновых смесей в электрических полях.
23. Зарядка и осаждение аэрозолей.
24. Принцип работы лазеров, их типы; область использования.

25. Температурные режимы и энергетические показатели основных тепловых процессов сельскохозяйственного производства
26. Принцип индукционной передачи энергии, эффекты воздействия.
27. Явление поляризации в диэлектриках, диполь, ток смещения.
28. Магнетрон; СВЧ-установки.

Раздел 2. Специальные виды электротехнологий

29. Принцип электроимпульсной обработки материалов.
24. Принцип ультразвуковой обработки материалов.
30. Принцип лазерной обработки материалов.

Раздел 3. Электротермические установки сельскохозяйственного назначения

31. Общие сведения о электротермических установках для с.х. производства.
32. Способы теплоснабжения сельскохозяйственного производства.
33. Электрокалориферные установки ввоздушно-отопительной системе животноводческого помещения.
34. Уравнение теплового баланса животноводческого помещения.
35. Расчет теплопотерь через ограждающие поверхности.
36. Расчет теплопотерь с вентилируемым воздухом.
37. Радиационный приход тепловой энергии.
38. Обоснование выбора стандартного электрокалорифера.
39. Ограничительные параметры для ТЭНов.
40. Отопительно-вентиляционная система на плане.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценки
(4-5 баллов)	Даны полные и правильные ответы на поставленные вопросы, предусмотренные планом для проведения коллоквиума. Обучающимися демонстрируется умение обосновывать свои ответы. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция.
(3 балла)	Даны правильные ответы на поставленные вопросы, предусмотренные планом для проведения коллоквиума. Сделан неполный краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция.
(2 балла)	Даны слабые ответы на вопросы, поставленные вопросы для коллоквиума. Показано неумение обосновывать свои ответы. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях.
(0-1 баллов)	Даны неправильные ответы на вопросы преподавателя по теме коллоквиума. Обнаруживается существенное

	непонимание проблемы.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в письменной форме и состоит из кратких задач, позволяющих, выяснить степень добросовестности работы с литературой и конспектом. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету или экзамену.

Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 1. Изучить правила ТБ и ГОСТы по электротермическому оборудованию, провести исследования трубчатых электронагревателей.

Задание 1. Изучить основные требования электробезопасности и особенности правил эксплуатации электротермического оборудования в лаборатории.

Задание 2. Изучить и запомнить условные буквенно-цифровые обозначения электротехнического оборудования, устройств и установок.

Задание 3. Составить принципиальную электрическую схему для проведения опыта на стенде с указанием используемых измерительных устройств.

Задание 4. Изучить конструкцию ТЭНа (оребренного ТЭНа).

Задание 5. Провести экспериментальные опыты по исследованию статических характеристик оребренного ТЭНа.

Задание 6. Сделать проверочный расчет полученных опытных зависимостей.

Задание 7. Сделать анализ статических характеристик нагревателя – зависимость установившейся температуры поверхности ТЭНа от заданного напряжения питания (и скорости потока).

Задание 8. Дать сравнительную оценку результатов расчета и экспериментального исследования. Сделать краткие выводы.

Тема 2. Провести исследование ЭКУ

Задание 1. Изучить конструкцию ЭКУ.

Задание 2. Изучить принцип измерения скорости потока воздуха с помощью чашечного анемометра, сделать тарировку показаний.

Задание 3. Изучить принцип измерения температуры поверхности ТЭНа.

Задание 4. Экспериментальным путем определить производительность ЭКУ.

Задание 5. Снять, рассчитать и построить зависимости изменения температуры до установившегося режима (при секционном вводе мощностей нагрузки).

Задание 6. Рассчитать удельную мощность вводимых секций ТЭНов.

Задание 7. воздуха тока, мощности, освещенности и температуры тела накала от напряжения.

Задание 8. Определить значения КПД ЭКУ при секционном увеличении мощности нагревателей, сделать краткие выводы.

Задание 9. Изучить области применения наиболее распространенных ЭКУ в сельскохозяйственном производстве.

Тема 3. Исследование нагревательных элементов из стали

Задание 1. Ознакомиться с оборудованием рабочего места.

Задание 2. Начертить принципиальную электрическую схему для исследования нагревателя из стали, записать исходные данные для расчёта.

Задание 3. В соответствии с вариантом задания, снять экспериментальным путём зависимость $\theta=f(t)$ при нагреве и охлаждении, поддерживая $U=const$ (здесь θ - температура поверхности нагревателя).

Задание 4. Определить расчетным путем статические характеристики стального нагревателя: зависимость установившейся температуры, активной и полной мощности, $Cos\ \varphi$ и ρ от напряжения на нагревателе.

Задание 5. Рассчитать электрические и тепловые характеристики стального нагревателя.

Задание 6. Построить графики расчётной и экспериментальной зависимости $\theta=f(t)$ при нагреве и охлаждении и $U=const$. Сделать краткие выводы.

Тема 4. Исследование свойств индукционных нагревателей промышленной частоты

Задание 1. Изучить устройство, принцип действия и конструкцию индукционных нагревателей.

Задание 2. На основании исходных данных в соответствии с вариантом задания сделать проверочный расчет индукционного нагревателя.

Задание 3. Подготовить план проведения опытов по экспериментальному определению зависимостей температуры, мощности, тока и коэффициента мощности от напряжения питания в установившихся и переходных режимах;

Задание 4. Сделать анализ статических и динамических свойств индукционного нагревателя.

Задание 5. Дать сравнительную оценку результатов расчета и экспериментального исследования. Сделать краткие выводы.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Сделан анализ полученных результатов и логично изложена собственная позиция. Выводы полностью сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена

	самостоятельно. Соблюдены все требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Имеются существенные отступления от требований к оформлению работы и знанию материала. Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки. Отсутствуют выводы.

Подробные рекомендации по выполнению лабораторных работ приведены в методических указаниях.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Темы расчетно-графических работ

1. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем коровника на 400голов.

2. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем птичника на 3000голов.

3. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем свинарника на 200голов.

4. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем телятника на 100голов.

5. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем птичника на 5000голов.

6. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем свиноматочника на 60 голов.

7. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем коровника на 600голов.

8. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем птичника на 10000голов.

9. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем свинарника на 300голов.

10. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем телятника на 80 голов.

11. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем птичника на 20000голов.

12. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем птичника на 50000голов.

13. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем свиноматочника на 80голов.

14. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем птичника на 40000голов.

15. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем свинарника на 200голов.

16. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем коровника на 800голов.

17. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем птичника на 30000голов.

18. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем свинарника на 100голов.

19. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем телятника на 100 голов.

20. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем коровника на 200голов.

21. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем птичника на 10000 голов.

22. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем свинарника на 300 голов.

23. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем телятника на 200 голов.

24. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем коровника на 800 голов.

25. Расчет электрокалориферной установки для отопительно-вентиляционных систем свиноматочника на 100голов.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов. Расчетно-графическая работа выполнена полностью в соответствии с заданием. Грамотно обоснован выбор оборудования для заданных условий. Полностью обоснован выбор нормативных показателей. Отсутствуют ошибки в расчётах. Курсовая работа написана в стиле академического письма. Автор адекватно применял терминологию, правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов. Расчетно-графическая работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются не точности в обосновании выбора оборудования для заданных условий, либо подобных условий. Не точно обоснован выбор нормативных показателей. Присутствуют не критические ошибки в расчётах. Имеются отступления от академического стиля письма. Имеются незначительные отклонения от требований ГОСТ при оформление работы. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Удовлетворительно»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Расчетно-графическая работа не полностью выполнена в соответствии с заданием. Отсутствует обоснование выбора оборудования для заданных условий. Нормативные показателей выбраны без обоснования. Присутствуют ошибки в расчётах. Имеются значительные отклонения от требований ГОСТ при оформлении работы. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Курсовая работа выполнена не в соответствии с заданием. Оборудование выбрано без какого-либо обоснование и не соответствует заданным условий. Нормативные показателей выбраны без обоснования и не соответствует заданным условиям. Расчёты выполнены не верно. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы.

Расчетно-графическая работа состоит из двух частей: текстовой и графической.

Текстовая часть работы состоит из расчётно-пояснительной записки, которая включает следующие разделы: 1) Электротехническая часть, где приводится обоснование и выбор нормативных показателей теплообмена для изучаемого животноводческого помещения. Рассчитываются тепловые потери помещения, необходимая мощность ЭКУ для создания оптимального микроклимата.

Приводится теплотехнический расчёт отопительно-вентиляционной системы, расположение отопительно-вентиляционной и электрической сети на плане.

Графическая часть включает один лист чертежа (формат А3): План расположения отопительно-вентиляционной системы и электрической сети.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации	1 - 30	1 - 30	1-28

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Понятие электротехнологии. Область применения электротехнологий.
2. Зарождение и развитие электротехнологий.
3. Основные термины и определения электротехнологии.
4. Классификация электротехнологических установок.
5. Известные электротехнологии в сельскохозяйственном производстве.
6. Электрофизические характеристики свойств материалов, которые подвергаются электротехнологической обработке.
7. Классификация электротермических установок.
8. Основные термины и определения электротермии.
9. Способы передачи тепла. Теплопроводность, конвекция, излучение.
10. Уравнение теплового баланса. Основы динамики нагрева.
11. Нагрев сопротивлением. Электропроводность проводников I-го рода.
12. Электроконтактный нагрев.
13. Электродный нагрев. Электропроводность проводников II-го рода.
14. Косвенный нагрев сопротивлением. Материалы для нагревательных сопротивлений.
15. Водоподготовка в электронагревательных системах.
16. Физические основы диэлектрического нагрева.
17. Принцип работы магнетрона.
18. Физические основы индукционного нагрева.
19. Эффекты, проявляющиеся при индукционном нагреве.
20. Термоэлектрические явления: эффекты Зеебека, Пельтье, Томсона
21. Электролиз. Основные положения электролитической диссоциации. Законы Фарадея.
22. Электролиз алюминия, электролиз меди.

23. Физические основы процессов, протекающих при обработке материалов в электростатическом поле.
24. Электрохимическая обработка материалов.
25. Электроэрозионная обработка материалов.
26. Магнитоимпульсная обработка металлов. Принцип действия.
27. Электрогидравлический эффект. Принцип действия.
28. Физические основы процессов, протекающих при обработке материалов в поле коронного разряда.
29. Физические основы электрокинетических и электрокапиллярных явлений.
30. Физическая сущность использования низкопотенциальной теплоты.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Преимущества электротехнологий.
2. Вклад российских ученых в развитие электротехнологий.
3. Специфика электротехнологий для сельскохозяйственного производства.
4. Назовите электротехнологии по отраслям сельскохозяйственного производства.
5. Свойства электротехнических материалов.
6. Конструктивные особенности электротехнологических установок для сельскохозяйственного производства.
7. Расшифровать условные обозначения трубчатого нагревателя.
8. Назовите датчики температуры.
9. Чем измеряли температуру поверхности ТЭНа?
10. Чем измеряется скорость теплового потока в воздушных электронагревателях?
11. Как изменяется теплоотдача поверхности ТЭНа в зависимости от скорости потока?
12. Используемые устройства измерения, регулирования, преобразования температуры.
13. Какие типы датчиков температуры используют чаще всего в электротермических измерениях?
14. Как выбрать регулятор температуры?
15. Выбрать способ регулирования мощности в электродных водяных котлах.
16. Какие способы обогрева наиболее широко применяют для в парниках и теплицах?
17. Что такое поверхностный эффект в индукционном нагреве и как он учитывается при расчете сопротивления трубы?
18. Что такое глубина проникновения тока и чем она определяется?

19. Как изменяется скорость нагрева при индукционном нагреве?

20. Как определить максимальную скорость индукционного нагрева?

21. Как определяется тепловая мощность в нагреваемом материале при индукционном нагреве?

22. Как зажигается и обеспечивается устойчивость горения электрической дуги?

23. Используемые источники питания для сварочной дуги.

24. Источник питания для электросварки в полевых условиях сельскохозяйственного производства.

25. Что определяет электрофизические свойства диэлектриков?

26. Основные виды диэлектрического нагрева.

27. Где используются установки электронно-лучевого и лазерного нагрева?

28. Где используются установки плазменного нагрева?

29. С какой целью используют магнитную обработку воды, подаваемой в электрокотлы?

30. Где используются тепловые насосы?

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Чем измеряли температуру поверхности ТЭНа?

2. Чем измеряли скорость потока воздуха в воздуховоде;

3. Как изменяется теплоотдача поверхности ТЭНа в зависимости от скорости потока?

4. Как проводили тарировку анемометра?

5. Что такое определяющая температура?

6. в каком нагревателе наблюдали поверхностный эффект?

6. Как учитывается поверхностный эффект при расчете сопротивления трубы в индукционном нагреве?

8. Что такое глубина проникновения тока и чем она определяется?

9. Определить удельное сопротивление электролита при рабочей температуре 95°С, если $\rho 10 = 25$ Ом·м, а $\alpha = 0{,}03$.

10. Расчетом установлено, что диаметр проволоки нагревателя $d = 0{,}17$ мм, а длина – 8,2 м. Какой длины необходимо взять проволоку, если имеется лишь диаметром 0,25 мм.

11. От чего зависит температура индукционного нагревателя?

12. Как изменяется скорость нагрева при индукционном нагреве?

13. Как определить максимальную скорость индукционного нагрева?

14. Как определяется тепловая мощность в нагреваемом материале при индукционном нагреве?

15. Используемые устройства измерения и преобразования температуры?

16. Используемые устройства регулирования температуры?

17. Какие типы датчиков температуры используют чаще всего в электротермических измерениях?

18. Для чего предназначен регулятор температуры?

19. Каким образом регулируют мощность в электродных водяных и паровых котлов?

20. Какие способы наиболее широко применяют для обогрева почвы в парниках и теплицах?

21.Что условно обозначено (выделено жирным) в трубчатом электронагрева: ТЭН-**25А10/0,5Р220**?

22. Источником питания для электросварки в полевых условиях сельскохозяйственного производства является

23. С какой целью используют магнитную обработку воды, подаваемой в электрокотлы

24. Расчетом установлено, что диаметр проволоки нагревателя d = 0,17 мм, а длина – 8,2 м. Какой длины необходимо взять проволоку, если имеется лишь диаметром 0,25 мм.

25. Определить мощность установки для обогрева помещения размером 12х7х3 метра и удельной тепловой характеристикой q = 0,65 Вт/(м³·°С), коэффициент кратности водухообмена КВ = 3. В помещении работаю люди.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематически знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине

«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать

	полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

На промежуточной аттестации – зачет с оценкой, обучающий получает билет с двумя теоретическими вопросами и одной задачей. Подготовка к зачету с оценкой заключается в повторении теоретического и практического материалов, в результате чего у обучающегося должно сформироваться целостное представление об изучаемой дисциплине.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания для проверки остаточных знаний по дисциплине

1. ЭНУ какого типа наиболее распространены в сельском хозяйстве:
1) индукционного нагрева; +
2) электронагрева сопротивлением;
3) дугового нагрева;
4) диэлектрического нагрева.

2. Каким свойством должен обладать материал нагревателей:
1) большим удельным электрическим сопротивлением; +
2) большой электропроводностью;
3) малой плотностью;
4) высокой теплопроводностью.

3. С какой целью ТЭНы для электрокалориферов выполняют с алюми-ниевым оребрением:
1) для увеличения механической прочности;
2) для снижения температуры поверхности;
3) для повышения к.п.д.;
4) для увеличения теплового потока. +

4. Из какого материала изготавливают спирали ТЭНов:
1) стали;
2) никелина;
3) манганина;
4) нихрома. +

5. Какой из перечисленных материалов используют в качестве наполни-теля в ТЭНах:

1) фарфор;
2) слюду;
3) стекловолокно;
4) окись магния. +

6. Как зависит мощность нагревателя от приложенного напряжения:

1) P ≡ U;
2) P ≡ 1/U;
3) P ≡ U2; +
4) P ≡ 1/U2.

7. На основе какого закона определяют удельную поверхностную мощ-ность нагревателя при лучистом теплообмене:

1) Фурье;
2) Стефана-Больцмана; +
3) Ньютона;
4) Ленца-Джоуля.

8. Как зависит мощность лучистого потока от температуры излучателя:

1) P ≡ T;
2) P ≡ T^2;
3) P ≡ T^4; +
4) P ≡ 1/T^4.

9. Укажите единицу измерения термического сопротивления:

1) ^{0}С/Вт; +
2) Вт/м;
3) Вт/м^2;
4) Вт/^{0}С.

10. В какой среде установившаяся температура ТЭНа будет наибольшая при неизменном напряжении питания:

1) поток воздуха;
2) неподвижный воздух; +
3) проточная вода;
4) непроточная вода.

11. Какой из перечисленных способов чаще всего используют для регули-рования мощности электродных водонагревателей:

1) изменение расстояния между электродами;
2) изменение схемы соединения электрода;
3) изменение удельного электрического сопротивления воды;
4) экранирование электродов изоляционными перегородками. +

12. Когда электродный паровой котел потребляет наибольшую мощ-ность:

1) при включении в работу;
2) в начале кипения воды; +
3) в период интенсивного парообразования;
4) мощность постоянная во все периоды.

13. Какому из перечисленных водонагревателей не опасен сухой ход (включение без воды):

1) ЭПЗ-100; +
2) САОС-400/90;
3) ЭПВ-2А;
4) ВЭП-600.

14. Как изменится мощность Р и температура θ нагревателей электрокалорифера при остановке вентилятора:

1) Р и θ не изменятся;
2) Р не изменится, а θ увеличится; +
3) Р и θ увеличатся;
4) Р увеличится, θ не изменится.

15. По какому из указанных уравнений определяют тепловую мощность отопительной установки животноводческого помещения:

1) Фот = Фж – Фогр – Фв;
2) Фот = Фогр + Фв + Фж;
3) Фот = Фогр + Фв – Фж; +
4) Фот = Фв + Фж – Фогр.

16. Какая последовательность включения электрокалориферной уста-новки СФОЦ правильная:

1) сначала калорифер, потом вентилятор;
2) сначала вентилятор, потом калорифер; +
3) одновременно вентилятор и калорифер;
4) последовательность не имеет значения.

17. Какова вольтамперная характеристика открытой дуги:

1) возрастающая;
2) не зависимая от силы тока;
3) жесткая;
4) вначале круто падающая, затем жесткая. +

18. Какой должна быть внешняя характеристика трансформатора для ручной сварки открытой дуги:

1) возрастающая;
2) жесткая;
3) слабопадающая;

4) крутопадающая. +

19. Какова кратность тока короткого замыкания источников тока для сварки открытой дуги:

1) 1,1…1,3;
2) 1,6…1,8; +
3) 2…3;
4) 8…10.

20. Назовите значение частоты, используемой в установках диэлектрического нагрева:

1) десятки килогерц;
2) промышленная частота;
3) сотни килогерц;
4) десятки и сотни мегагерц. +

21. От какого из перечисленных свойств материала не зависит глубина проникновения тока при индукционном нагреве:

1) удельного сопротивления;
2) магнитной проницаемости;
3) частоты тока;
4) теплопроводности. +

22. При какой из указанных температур глубина проникновения тока в сталь при индукционном нагреве будет наименьшая:

1) 20 ^{0}C;
2) 500 ^{0}C;
3) 800 ^{0}C; +
4) для всех температур глубина проникновения тока одинаковая.

23. Движение жидкости относительно твердого тела под действием электрического поля называется:

1) электродиализ;
2) электрокоагуляция;
3) электроосмос; +
4) электролиз.

24. Электроаэрозольный генератор может применяться для:

1) покраски изделий; +
2) морения тутового шелкопряда;
3) электрофильтрации воздуха;
4) создания озона.

25.С какой целью используют магнитную обработку воды, подаваемой в электрокотлы:

1) для повышения теплоемкости воды;

2) для снижения накипеобразования; +
3) для снижения удельного сопротивления воды;
4) для повышения удельного сопротивления воды.

26. Какая из перечисленных систем электродов предпочтительнее для получения коронного разряда:
1) две параллельные плоскости;
2) плоскость и тонкая проволока; +
3) плоскость и барабан;
4) два барабана.

27. При аэроионизации помещений используется положительное влияние на организм животных и человека:
1) легких положительных ионов;
2) легких отрицательных ионов; +
3) тяжелых положительных ионов;
4) тяжелых отрицательных ионов.

28. Прямой нагрев подразделяется на:
1) резистивный и калориферный;
2) электродный и электроконтактный; +
3) среднетемпературный и высокотемпературный;
4) высокоомный и низкоомный.

29. Недостаток косвенного нагрева по сравнению с прямым нагревом:
1) более высокий удельный расход электроэнергии; +
2) невозможность регулирования мощности нагрева;
3) возможность использования как переменного, так и постоянного тока;
4) опасность в эксплуатации для обслуживающего персонала.

30. Выбор материала трубки ТЭНа зависит:
1) от рода тока и напряжения;
2) от температуры и условий работы; +
3) от типа спирали и изолирующего материала;
4) от формы ТЭНа и требований безопасности.

31. Магнитную обработку воды, подаваемой в электрокотлы, осуществляют:
1) для повышения теплоемкости воды;
2) для снижения образования накипи; +
3) для снижения удельного сопротивления воды;
4) для повышения удельного сопротивления воды.

32. Движение жидкости относительно твердого тела под действием электрического поля называется:

1) электродиализ;
2) электрокоагуляция;
3) электроосмос; +
4) электрофорез;

33. Назовите значения коэффициента среды:

1) $k_c < 1$;
2) $k_c \leq 1$;
3) $k_c > 1$; +
4) $k_c \geq 1$.

34. Для сушки сильно увлажненной почвы применяют:

1) электроосмос; +
2) электрокоагуляция;
3) электродиализ;
4) электрофильтрацию

35. К прямым способам нагрева относятся:

1) электронно-ионный;
2) элементный;
3) электродный; +
4) инфракрасный.

36. Укажите последовательность параметров определяемых при тепловом расчете ЭНУ: (1) диаметр проволоки нагревателя, (2) мощность установки, (3) площадь поверхности нагревателя, (4) длину проволоки нагревателя;

1) 1 – 2 – 3 – 4;
2) 3 – 2 – 1 - 4; +
3) 2 – 1 – 4 – 3;
4) 4 – 3 – 1 – 2.

37. Укажите последовательность расчёта нагревателей по рабочему току: d - диаметр нагревателя, θ – температура нагревателя, l – длина нагревателя, I – ток нагревателя;

1) $I \rightarrow \theta \rightarrow l \rightarrow d$;
2) $I \rightarrow \theta \rightarrow d \rightarrow l$; +
3) $l \rightarrow d \rightarrow \theta \rightarrow I$;
4) $d \rightarrow l \rightarrow I \rightarrow \theta$.

38. Укажите последовательность расчета электрического сопротивления проводников 1 рода: (1) геометрических размеров проводника, (2) температуры материала проводника, (3) сопротивление проводника, (4) удельного сопротивления материала проводника;

1) 1 – 2 – 3 – 4;
2) 3 – 2 – 1 - 4;
3) 2 – 4 – 1 - 3; +
4) 4 – 3 – 1 – 2.

39. Укажите последовательность расчета мощности при индукционном нагреве: (1) коэффициент мощности, (2) электродвижущая сила индуктора, (3) сила тока индуктора:

1) 1 – 2 – 3;
2) 2 – 3 – 1; +
3) 3 – 2 - 1.

40. Укажите последовательность расчета параметров при определении поверхностного эффекта в электронагревателе : (1) напряженности электрического поля, (2) магнитной проницаемости материала; (3) от частоты электрического поля.

1) 1 – 2 – 3;
2) 2 – 3 – 1; +
3) 3 – 2 - 1

41. Укажите последовательность расчета параметров при определении постоянной времени нагрева: (1) теплоемкость материала, (2) мощность нагревательной установки, (3) теплоотдача в окружающую среду.

1) 1 – 3 – 2; +
2) 2 – 3 – 1;
3) 3 – 2 – 1.

42. Установите несколько пар соответствий между характеристиками электрической дуги и ее величинами: 1) анодная область дуги, 2) катодная область дуги, 3) столб дуги. Падение напряжения на участках дуги: а) 6 – 10 В, б) 2 – 6 В, в) 10 – 20 В:

1) 2 – в, 3 – а, 1 - б; +
2) 1 – а, 3 – б, 2 - в;
3) 3 – в, 2 – а, 1 – б.

43. Установите несколько пар соответствий между характеристиками электрической дуги и ее величинами: 1) анодная область дуги, 2) катодная область дуги, 3) столб дуги. Температура на участках дуги: а) 6000 – 12000 ^{0}К, б) 2500 – 2800 ^{o}К, в) 2700 – 4500 ^{0}К:

1) 2 – б, 3 – а, 1 - в; +
2) 1 – а, 3 – б, 2 - в;
3) 3 – в, 2 – а, 1 – б.

44. Укажите последовательность расчета параметров при аэродинамиче-ском расчете ЭТУ: (1) определение сечения воздуховодов установки, (2) расхода воздуха проходящего через установки, (3) размер распределительных решеток установки, (4) выбор вентилятора ЭТУ.

1) 2 – 4 – 1 – 3; +
2) 3 – 2 – 4 - 1;
3) 3 – 4 – 1 - 2;
4) 4 – 3 – 1 – 2

45. Укажите последовательность расчета параметров при механическом расчете ЭТУ: (1) механическая прочность установки, (2) масса установки, (3) геометрические размеры установки, (4) материалоемкость ЭТУ.

1) 1 – 2 – 3 – 4;
2) 3 – 2 – 4 - 1; +
3) 2 – 4 – 1 - 3;
4) 4 – 3 – 1 – 2.

46. Укажите последовательность процесса теплообмена излучением: (1) часть внутренней энергии превращается в электромагнитную волну, (2) электромагнитная волна распространяется в пространстве, (3) поглощается другим телом, (4) превращается в тепловую энергию:

1) 1 – 2 – 3 – 4; +
2) 3 – 2 – 1 - 4;
3) 2 – 1 – 4 – 3;
4) 4 – 3 – 1 – 2.

47. Укажите последовательность включения элементов в электрическую схему инверторной сварки: 1) трансформатор, 2) инвертор, 3) выпрямительный блок:

1) 1 – 2 – 3 – 1;
2) 3 – 2 – 1 – 3; +
3) 2 – 3 – 2 – 1;
4) 1 – 2 – 3 – 2.

48. Установите соответствие между характеристиками теплового излуче-ния: 1) распространение тепла за счет радиации, 2) распространение теплоты за счет электромагнитных волн, 3) за счет радиационного излучения. Средой распространения теплоты будут условия: а) в вакууме, б) в средах, частично или полностью пропускающих излучение, в) среды – все вышеперечисленные:

1) 2 – а, 2 – б, 2 - в; +

2) 1 – а, 2 – б, 3 - в;
3) 3 – а, 3 – б, 3 – б.

49. Установите соответствие между определениями

1. Теплопроводность	А. Это процесс распространения теплоты, обусловленный хаотическим движением микрочастиц (атомов, молекул, электронов) тела и возможен в твердых, жидких и газообразных средах.
2. Конвекция	Б. Это процесс распространения теплоты, обусловленный перемещением объемов жидкости или газа в пространстве из области с одной температурой в область с другой температурой.
3. Излучение	В. Это процесс переноса теплоты в пространстве за счет распространения электромагнитных колебаний с различной длиной волн, обусловленный тепловым движением атомов или молекул тела.
4. Теплопередача	Г. Это процесс передачи тепловой энергии одной системы от более горячего тела к более холодному либо непосредственно (при контакте), либо через разделяющую (тела или среды) перегородку из какого-либо материала до наступления термодинамического равновесия.

+ а) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г;
- б) 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А;
- в) 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В;
- г) 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б.

50. Установите соответствие процесса теплопередачи, при котором теплота переносится последовательно: (1) от горячего теплоносителя к более нагретой стенке, (2) от холодной стенки к более холодному теплоносителю. При теплопередаче участвуют: а) конвективный и лучистый теплообмен, б) теплопроводность:

1) 1 –а, 1- б, 2 –а; +
2) 2 – б, 2 – а, 2 – б;
3) 1 –б, 1 – а, 2 – а;
4) 2 –а, 2– б, 1 – б.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тестирование представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие. Целью тестирования является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. От обучающегося требуется владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемому разделу.

Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе работы преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Задача тестирования – добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной технической литературы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Кому выдана: ФГБОУ ВО "Волгоградский ГАУ"
Сертификат: № 245d3449a44384e042aa1d0683fe82da
Владелец: Волобуев Сергей Васильевич
Действителен: Действителен с 05.04.2024 по 29.06.2025

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.01.02 Основы гражданской обороны

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Заведующий кафедрой	М.А. Садовников
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

Протокол № 11 от 15.05.2025 г.

Заведующий кафедрой	М.А. Садовников
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 25.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. В каком году был принят приказ о введении в учебное заведение предмет НВП.

а/ в 1996г. +

б/ в 1995г.

в/ в 1997г.

г/ в 1998г.

2.Что такое тактика?

а/ правила поведения

б/ составная часть военного искусства +

в/ военное шествие

г/ вид военного искусства

3.Кто из военноначальников и полководцев внесли в развитие тактики:

а/ Калашников

б/ Макаров

в/ Македонский +

г/ Драгунов

4.Что такое тактическая подготовка?

а/ обучение личного состава в подготовке и введении боя +

б/ нападение на врага в/ отступление

г/ все ответы верны

5. Когда появилась тактика?

а/ в 1941г.

б/ в 1942г.

в/ с появлением армии +

г/ в 1965г.

6.Что такое бой?

а/ стрельба из всех видов оружия

б/ уничтожение боевой техники

в/ уничтожение живой силы противника

г/ основная форма тактических действий войск авиации и флота, воюющих сторон. +

7.Что такое удар?

а/ стрельба из всех видов оружия

б/ составная часть боя, заключающаяся в одновременном поражении группировок войск +

в/ уничтожение живой силы противника

г/ основная форма тактических действий войск авиации и флота, воюющих сторон.

8.Что такое огонь?

а/ стрельба из всех видов оружия

б/ уничтожение боевой техники

в/ одно из основных средств уничтожения противника в бою на суше, на море и в

воздухе +

г/ основная форма тактических действий войск авиации и флота, воюющих сторон

9 .Что такое маневр?

а/ стрельба из всех видов оружия

б/ уничтожение боевой техники

в/ уничтожение живой силы противника

г/ организованное передвижение войск в ходе боя на новое направление +

10.Обязанности солдата в бою.

а/ знать боевую задачу отделения и свою задачу +

б/ знать своего противника

в/ знать как уничтожить противника

г/ нет верного ответа

11.Что такое минновзрывные и инженерные заграждения?

а/ это минное поле +

б/ это заграждения солдат

в/ это заграждения противника

г/ это тактическое поле

12.Что такое невзрывные инженерные заграждения?

а/ это минное поле

б/ это заграждения солдат

в/ это заграждения противника

г/ это заграждения использованные подручным материалом (колючая проволка, ветки, и тд.) +

13. Какие мины вы знаете?

а/ убойные

б/ слабые

в/ противопехотные, противотанковые +

г/ все ответы верны

14. Кто такой дозорный?

а/ наводчик оператор

б/ механик водитель

в/ управляющий

г/ разведчик +

15. Устав внутренней службы это...

а/ устав определяет основные положения уклада в воинских частях +

б/ устав определяет предположения уклада в воинских частях

в/ устав определяет сущность воинской дисциплины

г/ устав определяет организации и несения службы суточным и гарнизонным нарядом

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию.

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «зачтено», «не зачтено». Критерии оценивания ответа доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования.

Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

1. Здоровый образ жизни и его составляющие. Режим труда и отдыха.
2. Вредные привычки, их влияние на здоровье. Никотиновая зависимость. Профилактика вредных привычек.
3. Вредные привычки, их влияние на здоровье. Алкоголизм и пьянство. Профилактика вредных привычек
4. Вредные привычки, их влияние на здоровье. Наркомания. Профилактика вредных привычек
5. Нравственность и здоровье. Взаимоотношения мужчины и женщины в современном мире и семья в современном обществе.
6. Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций по природе возникновения и по масштабу. Разновидности ЧС природного характера и их закономерности. Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
7. Гражданская оборона — составная часть обороноспособности страны. Основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной.
8. Современные средства поражения и их поражающие факторы. Мероприятия по защите населения. Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени. Эвакуация населения в условиях чрезвычайных ситуаций.
9. Понятие первой помощи. Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь. Признаки жизни. Общие правила оказания первой помощи

10. Понятие травм и их виды. Правила первой помощи при ранениях. Первая помощь при травмах различных областей тела. Первая помощь при проникающих ранениях грудной и брюшной полости. Первая помощь при переломах.

11. Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций по природе возникновения и по масштабу. Разновидности ЧС природного характера и их закономерности.

12. Инженерная защита, виды защитных сооружений. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны. Правила поведения в защитных сооружениях.

13. Средства индивидуальной защиты населения. Защита органов дыхания, назначение, и принципы работы изолирующих и фильтрующих противогазов. Технические характеристики противогазов по защите от различных ОВ и СДЯВ. Средства за щиты кожи. Правила надевания и снятия средств индивидуальной защиты. Родина и её национальная безопасность. Национальные интересы России во внутренней и внешней политике, социальной, военной и информационной сферах. Современные угрозы национальной безопасности России.

14. История создания Вооруженных Сил России. Организация вооруженных сил Московского государства в XIV—XV веках. Военные реформы Ивана Г розного, Петра I. Основные предпосылки проведения военной реформы Вооруженных Сил Российской Федерации на современном этапе

15. Функции и основные задачи современных Вооруженных сил Российской Федерации, их роль и место в системе обеспечения национальной безопасности.

16. Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Виды Вооруженных Сил, рода Вооруженных Сил.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов, Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и
«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ

«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

1. владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
2. знание разных точек зрения, высказанных в литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
3. наличие собственного мнения ио обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы. Экзамен завершает изучение определенного раздела учебною курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзамене. Коллоквиум может проводится в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму, обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету.

Темы докладов (сообщений)

1. Особенности организации ГО в зарубежных странах. Гражданская оборона по РФ.
2. Современные средства поражения и их поражающие факторы.
3. Мероприятия по защите населения и территорий от поражающих факторов современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

4. Средства индивидуальной и коллективной защиты
1744
5. Приборы радиационной, химической разведи и дозиметрического контроля. Организация разведки и дозиметрического контроля.
6. Методика мониторинга гражданской защиты. Оценка обстановки и выводы из нее.
7. Степени готовности гражданской обороны.
8. Категорирование предприятий по гражданской обороне.
9. Порядок эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы.
10. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)
11. Нештатные аварийно-спасательные формирования.
12. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и чрезвычайных ситуаций.
13. Устойчивость работы предприятий в военное время и в чрезвычайных ситуациях.
14. Организация обучения населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.
15. Планирование мероприятий предприятия по гражданской обороне, защите от чрезвычайных ситуаций и при эвакуации на предприятии.
16. Концепция противодействия терроризму в Российской Федерации.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам сделанных докладов (сообщений)

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам докладов (сообщений)

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение.

«Хорошо»	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное
«Удовлетвори тельно»	Имеются существенные отступления от требований к докладам (сообщениям). Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада (сообщения) или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения
«Неудовлетвори тельно»	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без

Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Доклад (сообщение) продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, общающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной.

Одновременно обличающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение. После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

не предусмотрено

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса/задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	1-16	1-16	1-16

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Положения общевоинских уставов ВС РФ;
2. Основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия;

3. Устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат;
4. Предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений;
5. Основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя;
6. Общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения;
7. Правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами;
8. Тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке;
9. Назначение, номенклатура и условные знаки топографических карт;
10. Основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах;
11. Тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социальноэкономического, политического и военно-технического развития страны;
12. Основные положения Военной доктрины РФ;
13. Правовое положение и порядок прохождения военной службы. Прочитать топографические карты различной номенклатуры.
14. Дать характеристику с дальнейшим разбором по теме: Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.
15. Проанализировать новые тенденции и особенности развития современных Автономная некоммерческая организация высшего образования международных отношений. Место и роль России в многополярном мире.
16. Дать характеристику основным направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации

просы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1) Пригодны в пищу в сыром виде	А) кора сосны, ложная лисичка, листья
2) Требует приготовления	Б) корни чистотела, ягоды крушины,
4) Непригодны в пищу	Г) груздь, корни кувшинки, кора

Ответ 1В; 2Г; ЗБ; 4А

2. Проанализируйте предложенные предметы и отметьте лишнее.

а) складной нож; г) топор;

б)миниаптечка; д) рыболовные крючки;

в)герметизированные спички; е) игла с суровой ниткой. Ответ Г

3. Проанализируйте приведенные выражения и расположите их в порядке очередности, выбросив лишнее выражение.

А) стадия сопротивления и максимальной работоспособности Б) стадия демобилизации и психологического шока

В) стадия мобилизации и повышения работоспособности Г) стадия истощения и понижения работоспособности Ответ: ВАГ

4. Соотнесите элементы трех столбцов.

1) Пригодна для питья в сыром виде	А) вода из речек	1) может использоваться кипячение, хлорирование, йодирование, настаивание на коре дуба, ромашке, бузине
2) Требует обеззараживания	Б) вода из прудов, стоячих озер	2) не имеет запаха, примесей
3) Требует очистки и обеззараживания	В) родниковая, ключевая вода	3) применяются фильтры из ваты, ткани, песка

Ответ: 1В2; 2А1; ЗБ1

5. Соотнесите элементы трех столбцов.

1) Костер «колодец»	А) долго дает равномерное тепло, используются длинные поленья	1) незаменим ночью долго горит, не требует за собой ухода
2) Костер «звездный»	Б) дает жар вокруг себя, пламя низкое и широкое, долго горит	2) направляет тепло в одну сторону, маскирует огонь
3) Костер «нодья»	В) разводится в дождливую погоду, позволяет сушить над огнем сырые дрова	3) используется ночью, долго горит, необходимо лишь подвигать в огонь прогоревшие поленья

4) Костер с навесом «заборчик»	Г) медленно разгорается, затем долго дает равномерный жар	4) подходит для обогрева во все стороны, жар умеренный, хорошо высушивает одежду

Ответ: 1Б4; 2А3; 3Г1; 4В2 Соотнесите элементы трех столбцов

1) Снежная хижина	А) защищает от мороза, ветра, сохраняет тепло до 6 ч	а) рядом разводят большой костер для обогрева
2) Навес	Б) защищает от дождя, ветра, сохраняет тепло	б) снаружи поливают водой, внутри разводят небольшой костер
3) Шалаш	В) защищает от сильного мороза, ветра, сохраняет тепло	в) устраивается на месте прогоревшего большого костра
4) Укрытие из брезента	Г) защищает от дождя, задерживает тепло от костра	г) у входа разводится костер, либо маленький костер внутри

Ответ1В6; 2Га; 3Бг; 4Ав

6. Соотнесите элементы трех столбцов.

1) Надевание противогаза	А) ошибки: не задержано дыхание, не сделан выдох, концы носового	1) отметка: 9-10 баллов 3 мин 30 с, 7-8 баллов 4 мин, 5-6 баллов 4 мин 30 с зажима не прижаты к носу
2) Надевание респиратора	Б) ошибки: не надет капюшон, не запахнуты полы плаща, не ведется наблюдение	2) отметка: 9-10 баллов 8 с, 7-8 баллов 9 с, 5-6 баллов 10 с
3) Надевание ОЗК в виде плаща	В) ошибки: не закрыты глаза, не задержано дыхание, не сделан выдох	3) отметка: 9-10 баллов 50 с, 7-8 баллов 1 мин, 5-6 баллов 1 мин 10 с
4) Действия по сигналу «химическая тревога»	Г) не закреплены закрепками держатели шпеньков	4) отметка: 9-10 баллов 40 с, 7-8 баллов 50 с, 5-6 баллов 1 мин

Ответ 1В2; 2А2; 3В, Г1; 4Б3

7. Соотнесите элементы трех столбцов

1) Зигзагообразная или ломаная щель	А) для укрытия используется центральные помещения подвала	1) ослабляет проникающую радиацию в 200-300 раз
2) Многоэтажный каменный дом	Б) поверх перекрытия насыпается слой грунта 50-60 см	2) ослабляет проникающую радиацию в 500-1000 раз
3) Перекрытая щель	В) ослабляет действие ударной волны	3) ослабляет радиацию в 7-12 раз
4) Деревянный дом	Г) все отверстия в стенах и потолках заделывают	4) глубина от 1,8 до 2 м

Ответ — 1В4; 2А, Г2; 3Б1; 4А, Г3

8. Соотнесите элементы трех столбцов

1) Перекрытая щель	А) средство индивидуальной защиты	1) ослабляет действие ударной волны в 1,2-2 раза
2) Общевойсковой защитный комплект с противогазом	Б) не требует использования индивидуальных средств защиты	2) ослабляет действие ударной волны в 2,5-3 раза
3) Открытая щель	В) средство коллективной защиты личного состава	3) защищает от отравляющих веществ, радиоактивных веществ, биологических аэрозолий
4) Коллективное убежище	Г) уменьшает поражение ударной волной, радиацией, отравляющими веществами и биологическими аэрозолями, полностью защищает от светового излучения	4) снижает радиоактивное заражение в 200 раз
Ответ — 1 В, Г2, 4; 2А3; 3В1, 4	Б, В3	

9. Соотнесите элементы трех столбцов

1) Индивидуальный противохимический пакет ИПП^{Т}8	А) предназначен для дегазации личного оружия и обмундирования	1) стеклянный баллон и ватномарлевых тампона
2) Комплект ИДПС'69	Б) предназначен для дегазации оружия	2) 10 пакетов ИДП'1 и10 пакетов ДПП

3) Пакет ИДГГ1	В) предназначен для специальной обработки техники	3) представляет из себя металлический баллон с капроновой щеткой
4) Танковый дегазацион-ный комплект	Г) предназначен для дегазации кожных покровов человека	4) транспортируется на технике, используется расчетом

Ответ — 1Г1; 2А2; ЗБЗ; 4В4

10. . Соотнесите элементы трех столбцов

1) Частичная специальная обработка	А) осуществляется после выполнения ой задачи	1) автомобильный комплект специальной обработки, танковый дегазационный комплект, автономные приборы для дегазации, дезактивации и дезинфекции
2) Полная специальная обработка	Б) осуществляется без прекращения выполнения боевой задачи	2) обтираются открытые участки тела, промываются водой с мылом
	В) выполняется немедленно	3) все тело тщательно промывается водой с мылом, белье, одежда и обувь заменяются
	Г) выполняется после выхода из зоны поражения	4) обезвреживается та часть вооружения и военной техники, с которой личный состав соприкасается

Ответ — 1Б, В1, 2, 4; 2А, Г1

11. Соотнесите элементы двух столбцов

А) Солдат	1) начальник
Б) Командир роты	2) подчиненный
В) Командир взвода	3) непосредственный начальник
Г) Заместитель командира взвода	4) прямой начальник

Ответ — А2

12. Соотнесите элементы трех столбцов.

1) Пригодна для питья в сыром виде	А) вода из речек	1) может использоваться кипячение, хлорирование, йодирование, настаивание на коре дуба, ромашке, бузине
2) Требует обеззараживания	Б) вода из прудов, стоячих озер	2) не имеет запаха, примесей
3) Требует очистки и обеззараживания	В) родниковая, ключевая вода	3) применяются фильтры из ваты, ткани, песка

Ответ: 1В2; 2А1; 3Б1

13. Соотнесите элементы двух столбцов.

А) Автомат АК'74	1) спусковой механизм, затвор ствол со ствольной коробкой
Б) Винтовка ТОЗ'8	2) ударноспусковой механизм, затвор
В) Патрон для ТОЗ'8	3) пуля, гильза, пороховой заряд и капсуль
Г) Патрон для АК'74	4) ствол со ствольной коробкой

Ответ: А2, 4; Б1, 4; ГЗ

14. Соотнесите элементы двух столбцов

1) Пригодны в пищу в сыром виде	А) кора сосны, ложная лисичка, листья осины
2) Требует приготовления	Б) корни чистотела, ягоды крушины, перечный гриб
3) Ядовиты	В) рябина, желуди, листья одуваньчика
4) Непригодны в пищу	Г) груздь, корни кувшинки, кора березы, почки сосны

Ответ1В; 2Г; ЗБ; 4А

15. Соотнесите элементы трех столбцов.

1) Индивидуальный противохимический пакет ИПП'8	А) предназначен для дегазации личного оружия и обмундирования	1) стеклянный бал' лон и ватномарлевых тампона
2) Комплект ИДПС'69	Б) предназначен для дегазации оружия	2) 10 пакетов ПДП'1 и10 пакетов ДПП
3) Пакет ИДГГ1	В) предназначен для специальной обработки техники	3) представляет из себя металлический баллон с капроновой щеткой
4) Танковый дегазационный комплект	Г) предназначен для дегазации кожных покровов человека	4) транспортируется на технике, используется расчетом

Ответ — 1Г1; 2А2; 3Б3; 4В4

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Определить требуемую производительность звеносборочной базы для укладки пути на обходе разрушенного железнодорожного узла протяженностью 7,2 км. Исходные данные:

Темп укладки 0,9 км/см

Время сборки до начала укладки 2 дня

Время от окончания сборки до окончания укладки 1 день

База работает в 2 смены. Укладка ведется в 1 смену. Сборка звеньев механизированным инструментом.

2. Вы заблудились в лесу и не знаете, как выйти к ближайшему населен% ному пункту. Начало сентября, время 17 чваши действия?

3. Вам надо переправиться через глубокую реку, на берегу которой растет лишь кустарник. Вам также необходимо взять с собой автомат, вещмешок с полной комплектацией, противогаз и ОЗК. Ваши действия?

4. При переходе через реку по льду, ваш товарищ провалился и держится за край полыньи. У вас автомат, вещмешок с полной комплектацией, противогаз и ОЗК. На берегу реки деревьев и кустарника нет. Ваши действия?

5. Для определения проходимости колесной и гусеничной техники определить продольный уклон участка дороги в процентах и градусах. Протяженность участка дороги — 170 м, превышение конечной точки над начальной — 7 м.

В ходе совер обнаружена местность вн представлен характеристи идентифика участка.

6.

7. На полигоне при стрельбе возникло возгорание, загорелся лес. Вас утром выставили в оцепление. У вас с собой автомат, полфляги воды, вещмешок с полной комплектацией, малая пехотная лопатка, противогаз и ОЗК. Вечером начал моросить мелкий дождь. Рядом с вами лес и поле, на котором растет пшеница. Ваши действия?

9. Вас и еще двух человек выставили охранять технику в полевом парке. У вас с собой автоматы, фляги с водой, сухой паек, вещмешки с полной комплектацией, малые пехотные лопаты, противогаз и ОЗК. Рядом с парком болото. Сменят вас через сутки. Как вы организуете охрану и свое обустройство?

14. Провести расчет дальности подавления для сети боевого управления командира здн в радиосети КП здн-БКП зрбатр) в УКВ диапазоне. Станция постановки помех ЕК-33. Взаимное удаление КП здн и БКП зрбатр 5 км

15. Определить глубину распространения первичного облака аммиака в случае разрушения четырех железнодорожных цистерн емкостью по 30,7 т каждая. Изотермия, скорость ветра 2 м/с, лето, температура воздуха +30°С. Местность степная, рельеф равнинный плоский.

16. Как высчитаете, опасен ли выстрел из холостого патрона в направле% нии человека? Поясните свой ответ.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные

	знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	Уставами Вооруженных Сил	Порядок организации военной службы определяется	УК-8
2	стрелковым	Автомат, пистолет, винтовка являются оружием	УК-8
3	непосредственно перед стрельбой на огневом рубеже по команде руководителя стрельбы	Заряжать оружие боевыми патронами разрешается	УК-8
4	придания оружию большей устойчивости	При стрельбе пользуются упором для	УК-8
5	можно, предварительно простерилизовав ее	. Пить воду из стоячего водоема	УК-8
6	остановить кровотечение	При получении открытого ранения необходимо в	УК-8
7	муравейник	С южной стороны дерева, как правило, располагается	УК-8
8	специальным войскам	Войска радиационной, химической, биологической защиты от% носятся к	УК-8
9	работоспособность	При стрессе у человека вначале повышается, а затем	УК-8
10	наложение жгута	Используется для временной остановки крово-	УК-8
11	парами шагов; с помощью делений бинокля;	. Измерить расстояние на местности приблизительно можно	УК-8
12	правила поведения военнослужащих в бою; запрещенные методы и средства ведения войны; действия в отношении жертв войны	Нормами Международного гуманитарного права определяются	УК-8
13	ошибки при прицеливании; угловые колебания ствола при стрельбе автоматическим оружием; меняющиеся погодные условия;	Укажите причины рассеивания пуль при стрельбе	УК-8
14	первую медицинскую	Какой вид медицинской помощи оказывает стрелок-	УК-8
15	первую медицинскую помощь, доврачебную	Какой вид медицинской помощи оказывает санитарный инструктор роты;	УК-8

16	силы и средства медицинской службы, развернутые на путях медицинской эвакуации, обеспечивающие прием, медицинскую сортировку раненых и больных, оказание им медицинской помощи, лечение и подготовку их по показаниям к дальнейшей эвакуации	Что такое ЭМЭ	УК-8
17	распределение раненных и больных на группы для направления в соответствующие функциональные подразделения данного этапа медицинской эвакуации и установления очередности их направления в эти подразделения	Какова цель проведения внутрипунктовой сортировки	УК-8
18	подлежащие изоляции; подлежащие санитарной обработке	На какие группы будут делиться раненные и больные при медицинской сортировке, исходя из признака опасности для окружающих:	УК-8
19	подлежащие возвращению в свои подразделения, после оказания им соответствующей медицинской помощи; имеющие несовместимые с жизнью поражения; подлежащие дальнейшей эвакуации, так как медицинская помощь на данном этапе им может не оказываться; нуждающиеся в медицинской помощи на данном этапе медицинской эвакуации; тяжелораненные, раненные средней тяжести и легкораненные; опасные для окружающих	На какие группы будут делиться раненые и больные при медицинской сортировке на ЭМЭ:	УК-8
20	Н. И. Пирогов	Кто предложил при сортировке раненных на сортировочной площадке располагать их правильными рядами:	УК-8

21	П. И. Кондоиди	Кто из русских врачей впервые создал в России полевой (подвижный) госпиталь	УК-8
22	В. А. Оппель	Кто из русских врачей впервые предложил этапное лечение раненых:	УК-8
23	оборону подразделений ВПГ; защиту подразделений ВПГ; охрану подразделений ВПГ	Взвод охраны организует и обеспечивает	УК-8
24	2-3 км;	На каком расстоянии от поля боя должен развертываться МПБ в обороне	УК-8
25	маневр объемом и видом медицинской помощи; маневр личным составом, санитарным транспортом и медицинским имуществом;	Какие виды маневра силами и средствами медицинской службы вы знаете	УК-8
26	отравляющих веществ	Окопы, щели, траншеи и т. п. не защищают от	УК-8
27	а) затворная рама с газовым поршнем; б) затвор; в) возвратный механизм	В состав Автомата Калашникова АК74 входит	УК-8
28	масса снаряженной гранаты 530 г; радиус разлета убойных осколков 150 м;	Граната РГО имеет боевые свойства	УК-8
29	а) средняя дальность броска гранаты 30-45 м; б) масса снаряженной гранаты 310 г;	Граната РГН имеет боевые свойства	УК-8
30	а) направлять оружие на людей, и животных; б) оставлять оружие без присмотра; в) использовать боевые патроны в учебных целях.	При проведении стрельб запрещается	УК-8
31	25 м	. Радиус разлета убойных осколков гранаты РГД%5 составляет	УК-8
32	310 г	Масса гранаты РГН составляет	УК-8
33	3,6 кг	Автомат Калашникова АК-74 со снаряженным магазином имеет массу	УК-8
34	30 патронов	Емкость магазина автомата Калашникова АК- 74 составляет	УК-8
35	можно, предварительно простерилизовав ее	. Пить воду из стоячего водоема	УК-8

36	остановить кровотечение	При получении открытого ранения необходимо в первую очередь	УК-8
37	муравейник	С южной стороны дерева, как правило, располагается	УК-8
38	непосредственно перед стрельбой на огневом рубеже по команде руководителя стрельбы.	Заряжать оружие боевыми патронами разрешается	УК-8
39	придания оружию большей устойчивости при стрельбе лежа	При стрельбе пользуются упором для	УК-8
40	можно, предварительно простерилизо- вав ее	. Пить воду из стоячего водоема	УК-8
41	можно, предварительно простерилизо- вав ее	. Пить воду из стоячего водоема	УК-8
42	остановить кровотечение	При получении открытого ранения необходимо в первую очередь	УК-8
43	муравейник	С южной стороны дерева, как правило, располагается	УК-8
44	специальным войскам	Войска радиационной, химической, биологической защиты от% носятся к	УК-8
45	работоспособность	При стрессе у человека вначале повышается, а затем спадает	УК-8
46	наложение жгута	. Используется для временной остановки крово-течения	УК-8
47	5,45 мм	Автомат Калашникова АК%74 имеет калибр:	УК-8
48	только учебные	В учебных целях разрешается использовать патроны	УК-8
49	а) затворная рама с газовым поршнем; б) затвор; в) возвратный механизм	В состав Автомата Калашникова АК74 входит	УК-8
50	масса снаряженной гранаты 530 г; радиус разлета убойных осколков 150 м;	Граната РГО имеет боевые свойства	УК-8
51	а	В учебных целях разрешается использовать патроны: а) только учебные; в) боевые патроны; б) учебные или с осечкой; г) учебные, боевые, с осечкой.	УК-8
52	б	. Автомат Калашникова АК%74 имеет калибр: а) 6,72 мм; в) 5,6 мм; б) 5,45 мм; г) 5,56 мм.	УК-8
53	а	Ручная граната Ф%1 предназначена для: а) применения в оборонительном бою из укрытия; б) применения в наступательном бою; в) применения против танков противника; г) применения в наступательном и оборонительном бою без ограничений, если дальность броска составляет более 24 м.	УК-8
54	в	Перед любыми занятиями с оружием требуется:	УК-8

		а) осуществить неполную разборку, а затем сборку оружия; б) проверить исправность оружия; в) проверить, не заряжено ли оружие; г) изучить тактикотехнические характеристики оружия	
55	а, б	Укажите формы рельефа местности: а) горный рельеф; в) плоский рельеф; б) равнинный рельеф; г) обрывистый рельеф.	УК-8
56	а	Летом солнце восходит на: а) северо'востоке; в) востоке; б) северо'западе; г) юго'востоке.	УК-8
57	г	Летом солнце заходит на: а) юго'западе; в) юго'востоке; б) западе; г) северо'западе	УК-8
58	г	После дождя ствол сосны чернеет со стороны, обращенной к: а) югу; в) востоку; б) западу; г)северу	УК-8
59	а	Кора березы белее, чище и не имеет наростов со стороны, обращенной к: а) югу; в) востоку; б) западу; г)северу	УК-8
60	б	. При проведении ориентирования на местности не указывается: а) направление на стороны света; б) магнитный азимут в направлении движения; в) свое местонахождение; г) направление и дальность до выбранных ориентиров.	УК-8
61	а, в	Для того что бы выйти в указанное место, необходимо знать: а) азимут на объект; б) расположение объекта относительно сторон горизонта; в) расстояние до объекта; г) географические координаты объекта	УК-8
62	в	Как нумеруются ориентиры? а) слева направо и по рубежам от центра в стороны; б) справа налево и по рубежам от противника в свою сторону; в) справа налево и по рубежам от себя в сторону противника; г) слева направо и по рубежам от противника в свою сторону	УК-8
63	в	С какой стороны на склонах холмов снег тает быстрее? а) восточной; в) южной; б) западной; г) северной.	УК-8
64	г	С какой стороны на скатах оврагов снег тает быстрее? а) восточной; в) южной; б) западной; г) северной.	УК-8
65	б	Полярная звезда на начале ковша Малой Медведицы постоянно видна в направлении на: а) юг; в) восток; б) север; г) запад.	УК-8

66	г	. С какой стороны деревья и камни обрастают мхом? а) восточной; в) южной; б) западной; г) северной.	УК-8
67	б	Приподнятый конец перекладины креста на куполе церкви имеет направление на: а) юг; в) восток; б) север; г) запад	УК-8
68	в	С какой стороны дерева, как правило, находится муравейник? а) восточной; в) южной; б) западной; г) северной.	УК-8
69	б	Какая сторона муравейника более пологая? а) южная; в) восточная; б) северная; г) западная	УК-8
70	а	Магнитный азимут - это: а) горизонтальный угол, измеряемый по ходу движения часовой стрелки от направления на север до направления на предмет; б) горизонтальный угол, измеряемый против движения часовой стрелки от направления на север до направления на предмет; в) вертикальный угол, измеряемый против движения часовой стрелки от направления на север до направления на предмет; г) угол, измеряемый в кратчайшую сторону от направления на се' вер до направления на предмет.	УК-8
71	г	Ориентирами называют: а) направление на стороны горизонта; б) предметы, находящиеся в точках, строго фиксированных на местности по своим координатам; в) предметы, находящиеся на направлении движения; г) местные предметы и формы рельефа местности, относительно которых определяется местоположение и указывается направление движения.	УК-8
72	б	Компас служит для: а) определения направления на Солнце; б) определения направлений на стороны горизонта, магнитного азимута; в) определения географических координат своего местонахождения; г) определения значения пересеченности местности.	УК-8
73	а	Обмундирование выветривается от отравляющих веществ быстрее всего: а) весной; в) летом; б) зимой; г) осенью.	УК-8
74	в	Какое из отравляющих веществ наиболее опасно, если использовать в качестве защиты только противогаз? а) иприт; в) фосген; б) синильная кислота; г) бизед.	УК-8
75	г	Какие из отравляющих веществ наиболее опасны, так как не имеют цвета, почти без запаха и смертельны в самом малом количестве а) удушающие; в) кожнонарывные; б) общеядовитые; г) нервнопаралитические	УК-8
76	б	Поражающее воздействие электромагнитного импульса основа% но на: а) проникающей радиации; б) ионизации атомов окружающей среды; в) радиоактивном заражении местности; г) потоке лучевой энергии включающем в себя видимые и инфра' красные лучи.	УК-8
77	а	К нервнопаралитическим отравляющим веществам относится: а) зарин; в) хлорциан; б) люизит; г) иприт.	УК-8

<table>
<tr><td>78</td><td>б</td><td>Физиологическое воздействие отравляющего вещества на организм человека может быть: а) психохимическим; в) психологическим; б) психотропным; г) ионизирующим;</td><td>УК-8</td></tr>
<tr><td>79</td><td>г</td><td>На использовании токсических свойств веществ создано оружие: а) химическое; в) электроимпульсное; б) биологического; г) ядерное.</td><td>УК-8</td></tr>
<tr><td>80</td><td>г</td><td>Оружием массового поражения не является: а) ядерное; в) лазерное; б) химическое; г) бактериологическое.</td><td>УК-8</td></tr>
<tr><td>81</td><td>1В; 2Г; 3Б; 4А</td><td>Соотнесите элементы двух столбцов<table><tr><td>1) Пригодны в пищу в сыром виде</td><td>А) кора сосны, ложная лисичка, листья осины</td></tr><tr><td>2) Требует приготовления</td><td>Б) корни чистотела, ягоды крушины, перечный гриб</td></tr><tr><td>3)Ядовиты</td><td>В) рябина, желуди, листья одуваньчика</td></tr><tr><td>4) Непригодны в пищу</td><td>Г) груздь, корни кувшинки, кора березы, почки сосны</td></tr></table></td><td>УК-8</td></tr>
<tr><td>82</td><td>г</td><td>Проанализируйте предложенные пред меты и отметьте лишнее.
а) складной нож; г) топор;
б) миниаптечка; д) рыболовные крючки;
рметизированные спички; е) игла с суровой ниткой.</td><td>УК-8</td></tr>
<tr><td>83</td><td>ВАГ</td><td>Проанализируйте приведенные выражения и расположите их в
порядке очередности, выбросив лишнее выражение.
А) стадия сопротивления и максимальной работоспособности
Б) стадия демобилизации и психологического шока
В) стадия мобилизации и повышения работоспособности
Г) стадия истощения и понижения работоспособности</td><td>УК-8</td></tr>
<tr><td>84</td><td>1В2; 2А1; 3Б1</td><td>Соотнесите элементы трех столбцов.<table><tr><td>1) Пригодна для питья в сыром виде</td><td>А) вода из речек</td><td>1) может использоваться кипячение, хлорирование, иодирование, настаивание на коре дуба, ромашке, бузине</td></tr><tr><td>2) Требует обеззараживания</td><td>Б) вода из прудов, стоячих озер</td><td>2) не имеет запаха, примесей</td></tr><tr><td>3) Требует очистки и обеззараживания</td><td>В) родниковая, ключевая вода</td><td>3) применяются фильтры из ваты, ткани, песка</td></tr></table></td><td>УК-8</td></tr>
</table>

85	1Б4; 2А3; 3Г1; 4В2		Соотнесите элементы трех столбцов.			УК-8
			1) Костер «колодец»	А) долго дает равномерное тепло, ис-пользуются длинные по-ленья	1) незаменим ночью - долго горит, не требует за собой ухода	
			2) Костер «звездный»	Б) дает жар вокруг себя, пламя низкое и широкое, долго горит	2) направляет тепло в одну сторону, маскирует огонь	
			3) Костер «нодья»	В) разводится в дождливую погоду, позволяет сушить над огнем сырые дрова	3) используется ночью, долго горит, необходимо лишь подвигать в огонь прогоревшие поленья	
			4) Костер с навесом «заборчик»	Г) медленно разгорается, затем долго дает равномерный жар	4) подходит для обогрева во все стороны, жар умеренный, хорошо вы' сушивает одежду	
86	1Вб; 2Га; 3Бг; 4Ав		Соотнесите элементы трех столбцов			УК-8
			1) Снежная хижина	А) защищает от мороза, ветра, сохраняет тепло до 6 ч	а) рядом разводят большой костер для обогрева	
			2) Навес	Б) защищает от дождя, ветра, сохра-няет тепло	б) снаружи по-ливают водой, внутри разводят небольшой костер	
			3) Шалаш	В) защищает от сильного мороза, ветра, сохраняет тепло	в) устраивается на месте прогоревшего большого костра	
			4) Укрытие из брезента	Г) защищает от дождя, задерживает тепло от костра	г) у входа раз-водится костер, либо маленький костер внутри	
87	1В2; 2А2; 3В, Г1; 4Б3		Соотнесите элементы трех столбцов.			УК-8

			1) Надевание противогаза	А) ошибки: не задержано дыхание, не сделан выдох, концы носового	1) отметка: 9-10 бал' лов - 3 мин 30 с, 7-8 баллов - 4 мин, 5-6 бал' лов - 4 мин 30 с зажима не прижаты к носу	
			2) Надевание респиратора	Б) ошибки: не надет капюшон, не запахнуты полы плаща, не ведется наблюдение	2) отметка: 9-10 бал' лов - 8 с, 78 баллов - 9 с, 5-6 баллов - 10 с	
			3) Надевание ОЗК в виде плаща	В) ошибки: не за' крыты глаза, не за' держано дыхание, не сделан выдох	3) отметка: 9-10 баллов - 50 с, 7-8 баллов - 1 мин, 5-6 баллов - 1 мин 10 с	
			4) Действия по сигналу «химическая тревога»	Г) не закреплены за' крепками держатели шпеньков	4) отметка: 9-10 бал' лов - 40 с, 7-8 баллов 50 с, 5-6 баллов - 1 мин	
88	1В4; 2А, Г2; 3Б1; 4А, Г3		Соотнесите элементы трех столбцов			УК-8
			1) Зигзагообразная или ломаная щель	А) для укрытия используется центральные помещения подвала	1) ослабляет проникающую радиацию в 200-300 раз	
			2) Многоэтажный каменный дом	Б) поверх перекрытия насыпается слой грунта 50-60 см	2) ослабляет проникающую радиацию в 500-1000 раз	
			3) Перекрытая щель	В) ослабляет действие ударной волны	3) ослабляет радиацию в 7-12 раз	
			4) Деревянный дом	Г) все отверстия в стенах и потолках заделывают	4) глубина от 1,8 до 2 м	
89	1В, Г2, 4; 2А3; 3В1; 4Б, В3		Соотнесите элементы трех столбцов			УК-8

			1) Перекрытая щель	А) средство индивидуальной защиты	1) ослабляет действие ударной волны в 1,2— 2 раза	
			2) Обще-войсковой защитный комплект с противогазом	Б) не требует использования индивидуальных средств защиты	2) ослабляет действие ударной волны в 2,53 раза	
			3) Открытая щель	В) средство коллективной защиты личного состава	3) защищает от отравляющих веществ, ра-диоактив- ных веществ, биологических аэрозо- лий	
			4) Коллек-тивное убежище	Г) уменьшает поражение ударной волной, радиацией, отравляющими веществами и биологическими аэрозолями, полностью защищает от светового излучения	4) снижает радиоактивное заражение в 200 раз	
90	1Г1; 2А2; 3Б3; 4В4		Соотнесите элементы трех столбцов.			УК-8
			1) Индивиду-альный противохими-ческий пакет ИПП'8	А) предна-значен для дегазации личного оружия и обмунди-рования	1) стеклянный бал' лон и ватномарлевых тампона	
			2) Комплект ИДПС'69	Б) предна-значен для дегазации оружия	2) 10 пакетов ИДП' 1 и10 пакетов ДПП	
			3) Пакет ИДП'1	В) предна-значен для специальной обработки техники	3) представляет из себя метал-лический баллон с ка-проновой щеткой	

			4) Танковый дегазационный комплект	Г) предназначен для дегазации кожных покровов человека	4) транспортируется на технике, используется расчетом	
91	1Б, В1, 2, 4; 2А, Г1	Соотнесите элементы трех столбцов				УК-8
			1) Частичная специальная обработка	А) осуществляется после выполнения боевой задачи	1) автомобильный комплект специальной обработки, танковый дегазационный комплект, автономные приборы для дегазации, дезактивации и дезинфекции	
			2) Полная специальная обработка	Б) осуществляется без прекращения выполнения боевой задачи	2) обтираются открытые участки тела, промываются водой с мылом	
				В) выполняется немедленно	3) все тело тщательно промывается водой с мылом, белье, одежда и обувь заменяются	
				Г) выполняется после выхода из зоны поражения	4) обезвреживается та часть вооружения и военной техники, с которой личный состав соприкасается	
92	**А2**	Соотнесите элементы двух столбцов				УК-8
			А) Солдат	1)начальник		
			Б) Командир роты	2) подчиненный		
			В) Командир взвода	3) непосредственный начальник		
			Г) Заместитель командира взвода	4) прямой начальник		
93	1В2; 2А1; 3Б1	Соотнесите элементы трех столбцов.				УК-8
			1) Пригодна для питья в сыром виде	А) вода из речек	1) может использоваться кипячение, хлорирование, иодирование, настаивание на коре дуба, ромашке, бузине	

			2) Требует обеззараживания	Б) вода из прудов, стоячих озер	2) не имеет запаха, примесей	
			3) Требует очистки и обеззараживания	В)родниковая, ключевая вода	3) применяются фильтры из ваты, ткани, песка	
94	А2, 4; Б1, 4; Г3	Соотнесите элементы двух столбцов.				УК-8
			А) Автомат АК'74	1) спусковой механизм, затвор ствол со ствольной коробкой		
			Б) Винтовка ТОЗ'8	2) ударноспусковой механизм, затвор		
			В) Патрон для ТОЗ'8	3) пуля, гильза, пороховой заряд и капсуль		
			Г) Патрон для АК'74	4) ствол со ствольной коробкой		
95	1В; 2Г; 3Б; 4А	Соотнесите элементы двух столбцов				УК-8
			1) Пригодны в пищу в сыром виде	А) кора сосны, ложная лисичка, листья осины		
			2) Требует приготовления	Б) корни чистотела, ягоды крушины, перечный гриб		
			3) Ядовиты	В) рябина, желуди, листья одуваньчика		
			4) Непригодны в пищу	Г) груздь, корни кувшинки, кора березы, почки сосны		
96	1Г1; 2А2; 3Б3; 4В4	Соотнесите элементы трех столбцов.				УК-8
			1) Индивидуальный противохимический пакет ИПП'8	А) предназначен для дегазации личного оружия и обмундирования	1) стеклянный бал' лон и ватномарлевых тампона	
			2) Комплект ИДПС'69	Б) предназначен для дегазации оружия	2) 10 пакетов ИДП' 1 и10 пакетов ДПП	
			3) Пакет ИДП'1	В) предназначен для специальной обработки техники	3) представляет из себя металлический баллон с капроновой щеткой	
			4) Танковый дегазационный комплект	Г) предназначен для дегазации кожных покровов человека	4) транспортиру- ется на технике, используется расчетом	

<table>
<tr><td>97</td><td>А2</td><td>Соотнесите элементы двух столбцов<table><tr><td>А) Солдат</td><td>1)начальник</td></tr><tr><td>Б) Командир роты</td><td>2) подчиненный</td></tr><tr><td>В) Командир взвода</td><td>3) непосредственный начальник</td></tr><tr><td>Г) Заместитель командира взвода</td><td>4) прямой начальник</td></tr></table></td><td>УК-8</td></tr>
<tr><td>98</td><td></td><td>При стрельбе холостыми патронами из автомата Калашникова АК74
используется насадка для холостой стрельбы. Как вы считаете, что
произойдет, если стрельба холостыми патронами будет вестись без насадки?</td><td>УК-8</td></tr>
<tr><td>99</td><td></td><td>Как высчитаете, если к автомату Калашникова АК74 пристегивается
штык%нож, это влияет на стрельбу?</td><td>УК-8</td></tr>
<tr><td>100</td><td></td><td>Как высчитаете, опасен ли выстрел из холостого патрона в направлении человека? Поясните свой ответ.</td><td>УК-8</td></tr>
</table>

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «зачтено», «не зачтено».

Критерии оценивания ответа доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель	Ю.М.Перевозкина
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А.Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Высшая математика»

Протокол № 10 от 29.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Ю.В.Клочков
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А.Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся
к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Укажите размерность матрицы: $\begin{pmatrix} 2 & 2 & -1 \\ 4 & 9 & 0 \end{pmatrix}$ 1) 2×2 2) 2×3 3) 3×2 4) 3×3	2
2	Дано комплексное число. Найти комплексно-сопряженное к нему число: $z = 2 + 3i$ 1) $z = 2i + 3$ 2) $z = -2 - 3i$ 3) $z = -2 + 3i$ 4) $z = 2 - 3i$	4
3	Введите величину силы тока I_1, в амперах, втекающего в узел цепи постоянного тока, если известно, что вытекающие токи равны: $I_2 = 6$ (А), $I_3 = 4$ (А): 1) 10 2) 2 3) 6 4) 4	1
4	Укажите порядок дифференциального уравнения: $y''' - 4y' + 4y = 0$ 1) первый порядок 2) второй порядок 3) третий порядок 4) четвертый порядок	3
5	Найдите корень уравнения: $2 + 9x = 4x + 3$. 1) 5 2) 0,2 3) -2 4) -0,2	2
6	Найдите значение выражения: $0{,}3 \cdot 10^3 + 0{,}05 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^0$ 1) 309 2) 345 3) 700 4) 3504	1

7	Найдите значение выражения при $\varphi = \frac{\pi}{2}$: $\sin(\varphi + \pi)$ 1) 0 2) 1 3) -1 4) 0,5	3
8	Вычислите производную функции: $y = 3x^2$ 1) $3x$ 2) $6x$ 3) 0 4) $2x$	2
9	Найдите среднее арифметическое значение чисел: 1, 3, 5, 7, 10 1) 2,6 2) 5 3) 5,2 4) 26	3
10	Компьютер – это: 1) технологии накопления, обработки и передачи информации с использованием определённых (технических) средств; 2) устройство для получения и фиксации неподвижных изображений материальных объектов при помощи света; 3) описание набора устройств ввода-вывода; 4) устройство или система, способная выполнять заданную, чётко определённую последовательность операций. Это чаще всего операции численных расчётов и манипулирования данными, однако сюда относятся и операции ввода-вывода.	4

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 6 & -2 \\ 1 & 4 \end{vmatrix}$ 1) 22 2) 24 3) 26 4) 28	3
2	Найдите сумму комплексных чисел, если: $z_1 = -1 + 3i, \quad z_2 = 2 - 4i$ 1) $-2 - 12i$ 2) $2 - 4i$ 3) $-1 + 3i$ 4) $1 - i$	4

3	Определите ток в сети с U=120 (В), в которую включена катушка с полным сопротивлением катушки Z=10 (Ом): 1) 12 2) 110 3) 130 4) 1200	1
4	Найдите интеграл: $$\int a^x\,dx$$ 1) $a^x + C$ 2) $a^x\ ln\ x + C$ 3) $a^x\ ln\ a + C$ 4) $\frac{a^x}{\ln a} + C$	4
5	Решите систему двух линейных уравнений с двумя неизвестными: $$\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - 3y = 4 \end{cases}$$ 1) $x = 1, y = 1$ 2) $x = 1, y = -1$ 3) $x = -1, y = 1$ 4) $x = -1, y = -1$	2
6	Найдите значение выражения: $$5 \cdot 10^{-3} + 4 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{0}$$ 1) 13 2) 0,045 3) 1,045 4) 4,045	4
7	Найдите значение выражения при $\varphi = \frac{\pi}{2}$: $$\cos(\varphi - \pi)$$ 1) 0 2) 1 3) -1 4) 0,5	1
8	Геометрическим образом функции является: 1) график функции 2) изображение функции 3) производная функции 5) дифференциал функции	1
9	Вероятность достоверного события равна: 1) 0 2) 0,5 3) 1 4) -1	3
10	Программа – это: 1) набор инструкций, предназначенный для запуска компьютера; 2) набор инструкций на машинном языке, который хранится в виде файла на магнитном диске и по команде пользователя	3

	загружается в компьютер для выполнения; 3) набор инструкций на машинном языке, предназначенный для работы в сети Интернет; 4) набор инструкций, предназначенный для работы компьютера.	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию:

1) Внимательно изучите структуру теста, оцените объем времени, выделяемого на данный тест, посмотрите, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
2) Начните отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока, не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
3) Внимательно читайте задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
4) Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
5) Рассчитывайте выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

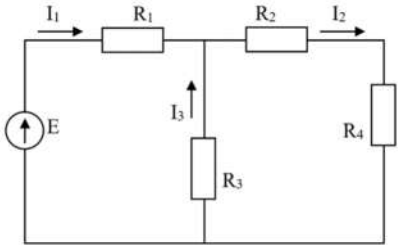
2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольной работы

Раздел 1. Приложение линейной алгебры к расчету токов в ветвях электрической цепи. Темы: 1. Законы Кирхгофа, Ома. Составление уравнений. 2. Решение систем уравнений по формулам Гаусса, Крамера, обратной матрицы.

Вариант 1.

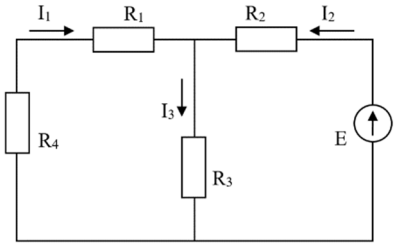
В схеме:
$R_1 = 5$ (Ом), $R_2 = 5$ (Ом), $R_3 = 1$ (Ом),
$R_4 = 4$ (Ом), $E = 10$ (В).



Составить систему уравнений по законам Кирхгофа. Решить систему по формулам Гаусса, Крамера, обратной матрицы в Mathcad и найти токи в ветвях.

Вариант 2.

В схеме:
$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 3$ (Ом), $R_3 = 4$ (Ом),
$R_4 = 1$ (Ом), $E = 8$ (В).

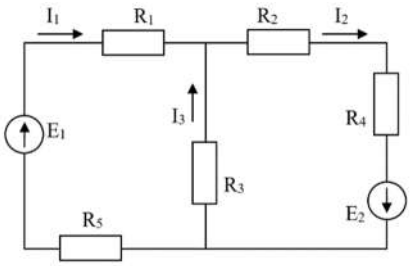


Составить систему уравнений по законам Кирхгофа. Решить систему по формулам Гаусса, Крамера, обратной матрицы в Mathcad и найти токи в ветвях.

Раздел 2. Приложение алгебры матриц к расчету токов в ветвях электрической цепи.
Темы: 3. Составление матриц электрических цепей. 4. Применение алгебры матриц к расчету сетей электрических систем.

Вариант 1.

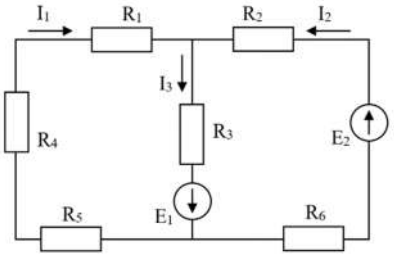
В схеме:
$R_1 = 5$ (Ом), $R_2 = 5$ (Ом), $R_3 = 1$ (Ом),
$R_4 = 4$ (Ом), $R_5 = 2$ (Ом), $E_1 = 10$ (В), $E_2 = 8$ (В).



Составить первую и вторую матрицы инциденций и найти токи в ветвях, контурные токи, напряжения в ветвях, потенциалы узлов. Решить матричное уравнение в Mathcad.

Вариант 2.

В схеме:
$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 3$ (Ом), $R_3 = 4$ (Ом),
$R_4 = 1$ (Ом), $R_5 = 7$ (Ом), $R_6 = 6$ (Ом),
$E_1 = 8$ (В), $E_2 = 12$ (В).

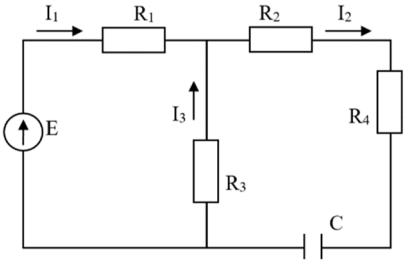


Составить первую и вторую матрицы инциденций и найти токи в ветвях, контурные токи, напряжения в ветвях, потенциалы узлов. Решить матричное уравнение в Mathcad.

Раздел 3. Комплексный метод расчета электрических схем.
Темы: 5. Представление гармонических колебаний в комплексном виде. 6. Расчет электрических схем комплексным методом

Вариант 1.

В схеме:
$R_1 = 5$ (Ом), $R_2 = 5$ (Ом), $R_3 = 1$ (Ом),



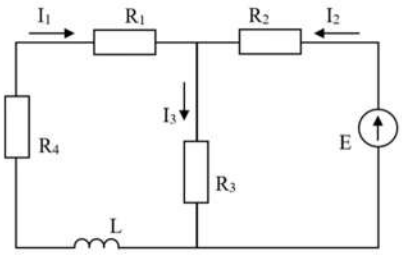
$R_4 = 4$ (Ом), $\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц)
$E = 10\sin(\omega t + 30°)$ (В), $C = 0{,}003$ (Ф),

Найти амплитуду и начальную фазу токов в ветвях комплексным методом. Построить их графики. Решить задачу в Mathcad.

Вариант 2.

В схеме:
$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 3$ (Ом), $R_3 = 4$ (Ом),
$R_4 = 1$ (Ом), $\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц)
$E = 8\sin(\omega t + 60°)$ (В), $L = 0{,}001$ (Гн),

Найти амплитуду и начальную фазу токов в ветвях комплексным методом. Построить их графики. Решить задачу в Mathcad.

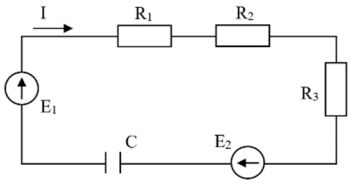


Раздел 4. Дифференциальные уравнения в электро- и радиотехнике.
Тема 7. Расчет электрических цепей переменного тока классическим методом путем составления дифференциальных уравнений.

Вариант 1.

В схеме:
$R_1 = 5$ (Ом), $R_2 = 5$ (Ом), $R_3 = 1$ (Ом)
$E_1 = 10\sin(\omega t + 30°)$ (В), $E_2 = 3$ (В),
$\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц), $C = 0{,}003$ (Ф)

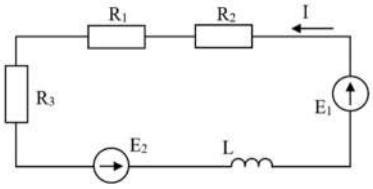
Составить дифференциальное уравнение и найти формулу переменного тока.



Вариант 2.

В схеме:
$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 3$ (Ом), $R_3 = 4$ (Ом),
$E_1 = 8\sin(\omega t + 60°)$ (В), $E_2 = 4$ (В),
$\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц), $L = 0{,}001$ (Гн)

Составить дифференциальное уравнение и найти формулу переменного тока.



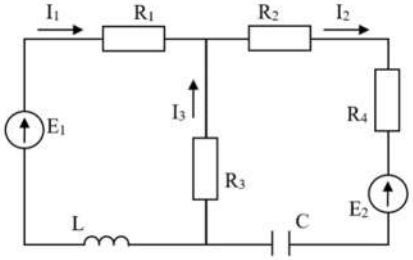
Раздел 5. Операторные методы анализа электрических цепей.

Тема 10. Расчет линейных электрических цепей операторным методом.

Вариант 1.

В схеме:
$R_1 = 5$ (Ом), $R_2 = 5$ (Ом), $R_3 = 1$ (Ом), $R_4 = 4$ (Ом)
$E_1 = 10\sin(\omega t + 30°)$ (В), $E_2 = 3$ (В),
$\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц), $C = 0{,}003$ (Ф)
$L = 0{,}005$ (Гн)

Найти токи операторным методом.



Задачу решить в Mathcad.

Вариант 2.

В схеме:

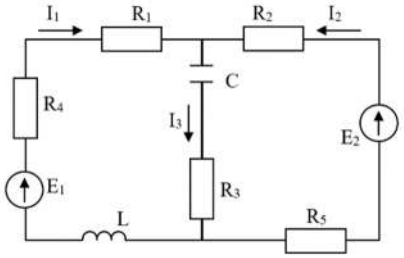
$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 3$ (Ом), $R_3 = 4$ (Ом), $R_4 = 1$ (Ом)

$E_1 = 8\ \sin(\omega t + 60°)$ (В), $E_2 = 4$ (В),

$\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц), $L = 0{,}001$ (Гн)

$C = 0{,}006$ (Ф)

Найти токи операторным методом.



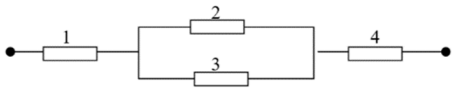
Задачу решить в Mathcad.

Раздел 6. Вероятностные и статистические методы в задачах электроэнергетики.

Тема 11. Определение вероятности разрыва цепи по теоремам сложения и умножения вероятностей.

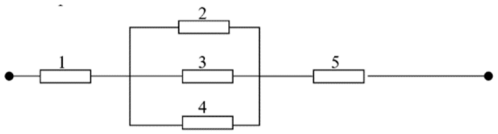
Вариант 1.

Электрическая цепь составлена по схеме, приведенной на рисунке. Элементы с номерами 1, 2, 3 и 4 могут выйти из строя одновременно и независимо друг от друга с вероятностями соответственно равными 0,1; 0,2; 0,25; 0,15. Вычислить вероятность того, что цепь будет функционировать исправно.



Вариант 2.

Электрическая цепь составлена по схеме, приведенной на рисунке. Элементы с номерами 1, 2, 3, 4 и 5 могут выйти из строя одновременно и независимо друг от друга с вероятностями соответственно равными 0,1; 0,2; 0,25; 0,05; 0,3. Вычислить вероятность того, что цепь будет функционировать исправно.



Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
0 баллов	Выполнено 0% заданий
1-2 балла	Выполнено 1-20% заданий

3-4 балла	Выполнено 21-40% заданий
5-6 балла	Выполнено 41-60% заданий
7-8 баллов	Выполнено 61-80% заданий
9-10 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы:

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. Решите предложенную задачу в Mathcad.
6. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Запишите ответ к выполненной задаче.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения расчетно-графической работы

Задание 1. Дана система расчётных уравнений по второму закону Кирхгофа для трёх независимых контуров. Требуется найти ее решение – контурные токи:

$$\begin{cases} R_{11}I_{11} + R_{12}I_{22} + R_{13}I_{33} = E_{11} \\ R_{21}I_{11} + R_{22}I_{22} + R_{23}I_{33} = E_{22} \\ R_{31}I_{11} + R_{32}I_{22} + R_{33}I_{33} = E_{33} \end{cases}$$

где $R_{11} = 2$ (Ом), $R_{22} = 5$ (Ом), $R_{33} = 8$ (Ом) - собственные сопротивления соответственно первого, второго и третьего контуров, равные сумме сопротивлений ветвей рассматриваемого контура (измеряется в омах – Ом);

$R_{12} = 2$ (Ом), $R_{13} = 4$ (Ом), $R_{21} = 0$ (Ом), $R_{23} = 8$ (Ом), $R_{31} = 3$ (Ом), $R_{32} = 5$ (Ом), - взаимные сопротивления смежных ветвей, ветвей, принадлежащих одновременно и контуру *i* и контуру *j* ;

$E_{11} = 20$ (В), $E_{22} = 14$ (В), $E_{33} = 25$ (В) - контурные ЭДС соответственно первого, второго, j − го контуров, равные алгебраической сумме ЭДС источников рассматриваемого контура, включая ЭДС источников, эквивалентных источникам тока (измеряется в вольтах – В).

Задание 2. Определить токи в схеме, если известны по условию: матрица задающих токов – $\boldsymbol{J}$, матрица коэффициентов распределения для дерева схемы – $\boldsymbol{C_0}$, блоки матрицы инциденций – N_α , N_β , блоки матрицы сопротивлений ветвей – $Z_{\alpha\alpha}$, $Z_{\beta\beta}$.

Матрицу токов следует вычислять по формуле:

$$I = \begin{pmatrix} I_\alpha \\ I_\beta \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} E - N_\alpha^T \cdot Y_k \cdot N_\alpha \cdot Z_{\alpha\alpha} \\ -Y_k \cdot N_\alpha \cdot Z_{\alpha\alpha} \end{pmatrix} \cdot C_0 \cdot J$$

где $\boldsymbol{Y_k}$ - матрица контурных проводимостей, $Y_k = {Z_k}^{-1}$,

$\boldsymbol{Z_k}$ - матрица контурных сопротивлений, $Z_k = N \cdot Z_в \cdot N^T$,

$\boldsymbol{Z_в}$ - матрица сопротивления ветвей, $Z_в = \begin{pmatrix} Z_{\alpha\alpha} & Z_{\alpha\beta} \\ Z_{\beta\alpha} & Z_{\beta\beta} \end{pmatrix}$, $Z_{\alpha\beta} = Z_{\beta\alpha} = 0$.

$\boldsymbol{N}$ - матрица инциденций, $N = (N_\alpha \quad N_\beta)$,

$\boldsymbol{E}$ – единичная матрица, третьего порядка.

$$J = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}, C_0 = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}, \quad N_\alpha = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 \\ -1 & -1 & 0 \end{pmatrix},$$
$$N_\beta = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad Z_{\alpha\alpha} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}, \quad Z_{\beta\beta} = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$$

Задание 3. Рассмотрим гармонические колебания одинаковой частоты ω = 314 рад/с или 18000 град/с. Найти суммарное напряжение, переходя к комплексным числам, если генераторы, дающие напряжения u_1 и u_2 соединены последовательно:

$$u_1 = 110 \cdot sin(\omega \cdot t + 90°), \quad u_2 = 100 \cdot sin(\omega \cdot t + 180°)$$

Задание 4. Режим работы энергосистемы может быть описан системой дифференциальных уравнений, в которой обобщёнными координатами, характеризующими её состояние, являются электрические параметры режима. Их непрерывное изменение во времени приводит к возникновению переходных процессов. Возникает задача изучения устойчивого функционирования энергосистемы.

Исследовать на устойчивость решение линейного дифференциального уравнения с использованием следующих критериев: 1) Ляпунова; 2) Рауса; 3) Гурвица:

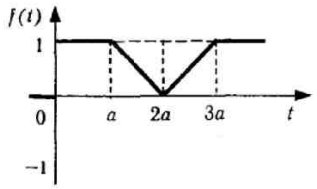
$$y'''' + 13y''' + 61y'' + 125y' + 100y = 0$$

Задание 5. Даны операторные изображения токов. Операторным методом найти оригинал тока, как функцию времени *t*:

$$I(p) = \frac{p+2}{p^3}$$

Задание 6.

В результате электрических измерений получены показатели осциллографа. Найти изображение функции-оригинала, заданного в виде графика осциллограммы.



Задание 7. В результате описания процессов в электромагнитном колебательном контуре получено линейное дифференциальное уравнение с постоянными коэффициентами. Операторным методом решить задачу Коши. Сделать проверку полученного решения и начального условия.

$$y'' + y = e^{-x}, \quad y(0) = 1, \; y'(0) = 2$$

Задание 8. На основании структурной схемы состояния электрической сети составлена система дифференциальных уравнений переходов для каждого состояния. Найти общее решение этой системы операторным методом. Начальные условия: $x_1(0) = 2$, $x_2(0) = 1$.

$$\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = 12x_1 + 5x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = 5x_1 + 12x_2 \end{cases}$$

Задание 9. Случайная величина *U*, распределённая по нормальному закону, представляет собой ошибку измерения напряжения источника питания. При измерении прибором допускается систематическая ошибка в сторону завышения *m* (В); среднее квадратическое отклонение ошибки измерения равно σ (В). Найти: 1) вероятность того, что отклонение измеренного значения от истинного не превзойдёт по абсолютной величине δ (В); 2) вероятность того, что значение напряжения *U* примет значение, принадлежащее интервалу $(\alpha ; \beta)$, если $m = 1.5$, $\sigma = 0.2$, $\alpha = 1.6$, $\beta = 2.5$, $\delta = 0.4$.

Задание 10. В процессе эксплуатации электрической сети возникают неисправности (сбои). Поток сбоев считаем простейшим. Среднее число сбоев за сутки равно m. Найти вероятности следующих событий:

A - за n суток нет ни одного сбоя; B – за одни сутки будет хотя бы один сбой; C – за неделю произойдет не менее k сбоев.

Указание: Вероятность того, что за время τ произойдет ровно *m* событий вычислять по формуле Пуассона (т.к. поток является простейшим):

$$P_m(\tau) = \frac{(\lambda\tau)^m}{m!} e^{-\lambda\tau}, \qquad m = 1{,}5, \quad n = 2, \quad k = 3.$$

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Выполнено не менее 61% заданий
«Не зачтено»	Выполнено менее 61% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы:

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. Решите предложенную задачу в Mathcad.
6. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.
7. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
8. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
9. Задачи необходимо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач.
10. Запишите ответ к выполненной задаче.
11. Расчетно-графическая работа должна быть выполнена в отдельной тетради в клетку или распечатана на листах А4. На внешней обложке тетради должны быть ясно написаны: название дисциплины; номер расчетно-графической работы; направление бакалавриата, номер группы, фамилия и инициалы студента; номер варианта; фамилия и инициалы проверяющего преподавателя. В конце работы следует проставить дату ее выполнения и расписаться.
12. На каждой странице тетради следует оставлять поля для замечаний преподавателя.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Вопросы 1-16	Задания 1-6	Задания 7-12

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

Теоретические вопросы

1. Метод Крамера, Гаусса, обратной матрицы решения систем линейных алгебраических уравнений. Решение в Mathcad.
2. Определение токов в ветвях электрической цепи методами линейной алгебры. Решение в Mathcad.
3. Определение первой и второй матриц инциденций, матриц сопротивлений и ЭДС.
4. Матричный метод решения схем замещения электрической цепи. Решение в Mathcad.

5. Определение синусоидальных токов, напряжения и ЭДС. Представление токов в виде: аналитический, временная диаграмма, графоаналитический, с использованием комплексных чисел.

6. Комплексный метод решения схем электрической цепи. Решение в Mathcad.

7. Классический метод анализа переходных процессов в линейных электрических цепях.

8. Определение статической устойчивости электроэнергетических систем в целях повышения эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации.

9. Законы коммутации.

10. Определение преобразования Лапласа. Функции оригинала и изображения. Решение в Mathcad.

11. Операторный метод решения дифференциальных уравнений. Решение в Mathcad.

12. Определение функции Хевисайда и ее операторное изображение. Решение в Mathcad.

13. Операторный метод анализа переходных процессов в линейных электрических цепях. Решение в Mathcad.

14. Изображение функции-оригинала *f(t),* заданного в виде графика осциллограммы. Решение в Mathcad.

15. Вероятностные модели для оценки надежности и эффективности восстанавливаемых элементов. Теоремы сложения и умножения вероятностей.

16. Задачи статистики и области ее применения по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации. Решение в Excel.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

Задания открытого типа на дополнение

Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания).

Задание 1.

Первая матрица инциденций М (матрица соединений по _____) служит для обобщенного аналитического представления схемы соединения _____ и _____ (вершин и ребер) в направленном графе (схеме электрической сети). При этом используются коэффициенты соединений (инцидентности). Коэффициент соединений равен: _____, если какой-либо узел i является начальной вершиной некоторой ветви j; _____, если узел i является конечной вершиной ветви j; _____, если узел i не является вершиной ветви j. В матрице соединений строки соответствуют номерам _____, а столбцы – номерам _____.

Задание 2.

Основные методы анализа переходных процессов в линейных цепях:

1. Классический метод, заключающийся в непосредственном интегрировании _____, описывающих электромагнитное состояние цепи.
2. Операторный метод, заключающийся в решении _____ относительно изображений искомых переменных с последующим переходом от найденных изображений к оригиналам.
3. Частотный метод, основанный на преобразовании _____ и находящий широкое применение при решении задач синтеза.

Задания закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие.

Задание 3.

Установите соответствие между законами распределения случайных величин и их аналитическим выражением.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Понятие		Формула	
1	Биноминальное распределение	А	$P_n^m = C_n^m\, p^m q^{n-m} = \dfrac{n!}{(n-m)!\,m!}\, p^m q^{n-m}$
2	Распределение Пуассона	Б	$f(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{b-a} & \text{при } a < x < b \\ 0 & \text{при } x < a,\ x > b \end{cases}$
3	Показательное распределение	В	$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ \lambda e^{-\lambda x} & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$
4	Закон равномерного распределения вероятностей	Г	$P_n(k) = \dfrac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!}$
		Д	$f(x) = \dfrac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}\, e^{-\frac{(x-m)^2}{2\sigma^2}}$

Прочитайте текст и установите соответствие.

Задание 4.

Дана выборка наблюдений количества отказов электротехнического оборудования: 1, 5, 9, 0, 5, 0, 3, 9, 4, 7, 3, 3, 3, 7, 8, 0, 5, 7, 9, 4, 0, 1, 0, 1, 3, 5, 1, 5, 0, 1.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Характеристика вариационного ряда		Значение	
1	Мода	А	9,13
2	Медиана	Б	3,63
3	Дисперсия	В	2,5
4	Среднее	Г	3
		Д	0

Задания закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность.

Задание 5.

В результате описания процессов в электромагнитном колебательном контуре получено линейное дифференциальное уравнение с постоянными коэффициентами. Операторным методом решить задачу Коши. Сделать проверку полученного решения и начального условия.

$$y^{IV} + 3y''' + 4y'' + 2y' = \sin t$$

Начальные условия: $y(0) = 0,\ y'(0) = 1,\ y''(0) = 2,\ y'''(0) = 3$

Укажите правильную последовательность решения задачи:
1) решить полученное алгебраическое уравнение относительно неизвестного изображения тока;
2) сделать проверку;
3) найти оригинал тока;
4) найти операторные изображения производных и функции, стоящей в правой части дифференциального уравнения;
5) подставить изображения вместо оригиналов в исходное дифференциальное уравнение;
Прочитайте текст и установите последовательность.

Задание 6.

В результате анализа схемы замещения электрической цепи получена система уравнений. Решить её методом Крамера:

$$\begin{cases} I_1 + I_2 - I_3 = 0 \\ 3I_1 - 4I_2 = 2 \\ 4I_2 + 7I_3 = -1 \end{cases}$$

Укажите правильную последовательность решения задачи:
1) найти значения токов;
2) найти определитель матрицы коэффициентов;
3) выписать матрицу коэффициентов;
4) сделать проверку;
5) найти значения вспомогательных определителей.

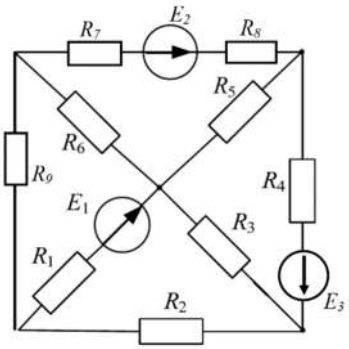
Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

Практические задания

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 7.

Дана схема замещения электрической цепи постоянного тока:



$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 2$ (Ом), $R_3 = 6$ (Ом),

$R_4 = 6$ (Ом), $R_5 = 3$ (Ом), $R_6 = 3$ (Ом),

$R_7 = 2$ (Ом), $R_8 = 5$ (Ом), $R_9 = 4$ (Ом),

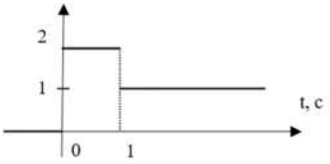
$E_1 = 10$ (В), $E_2 = 15$ (В), $E_3 = 15$ (В)

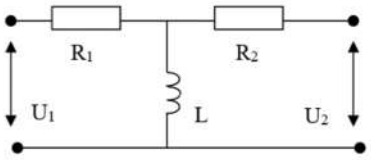
Нанести на схему токи и контуры. Найти токи в ветвях, контурные токи, напряжения в ветвях, потенциалы узлов.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 8.

Рассчитать напряжение на выходе цепи, если на входе действует импульс $\delta(t)$, график которого представлен на рисунке. $R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 2$ (Ом), L = 2 (Гн).

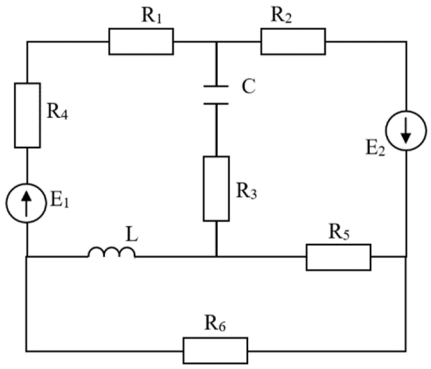




Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 9.

Дана схема замещения электрической цепи переменного тока:



$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 2$ (Ом), $R_3 = 3$ (Ом),

$R_4 = 4$ (Ом), $R_5 = 5$ (Ом), $R_6 = 7$ (Ом),

$E_1 = 10\sin\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$ (В), $E_2 = 2\sin(\omega t - 45°)$ (В)

$\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц), $C = 0{,}003$ (Ф)

$L = 0{,}005$ (Гн)

Нанести на схему токи и контуры. Найти токи в ветвях – их амплитуды и начальные фазы.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 10.

Дана схема замещения электрической цепи переменного тока:

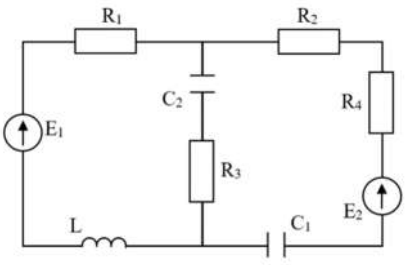
$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 2$ (Ом), $R_3 = 3$ (Ом)

$R_4 = 4$ (Ом), $E_1 = 12$ (В)

$E_2 = 10\sin\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)$ (В),

$\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц), $L = 0{,}003$ (Гн)

$C_1 = 0{,}005$ (Ф), $C_2 = 10$ (мкФ)



Нанести на схему токи и контуры. Найти токи в ветвях.

Ситуационные задания

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 11.

В простейшем случае элемент без резервирования может находиться в двух состояниях: E_1 – работоспособное, E_0 – неработоспособное. Если параметр потока отказов восстанавливаемой системы равен $\omega = 0{,}2\left(\frac{1}{\text{год}}\right)$, а интенсивность восстановления $\mu = 365\left(\frac{1}{\text{год}}\right)$ $\left(\mu = \frac{1}{\tau}\right.$, где $\tau -$ среднее время восстановления$\Big)$,то переход из одного состояния в другое можно представить в виде системы дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} \dfrac{dP_1}{dt} = -\omega \cdot P_1(t) + \mu \cdot P_0(t) \\ \dfrac{dP_0}{dt} = \omega \cdot P_1(t) - \mu \cdot P_0(t) \end{cases}$$

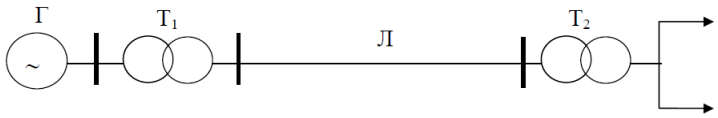
где $P_1(t)$ – вероятность застать установку в состоянии E_1 , P_0 (t) – вероятность нахождения установки в состоянии E_0 .

Решить систему дифференциальных уравнений операторным методом при начальных условиях $P_1(0) = 1$, P_0 $(0) = 0$ и с учетом того, что состояния E_1 и E_0 представляют собой полную группу событий, т. е. P_0 $(t) + P_1(t) = 1$.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 12.

На рисунке приведена система электроснабжения, состоящая из источника питания Г, повышающего трансформатора T_1, линии электропередач Л и понижающего трансформатора T_2. Вероятности отказов элементов системы электроснабжения равны соответственно $q_{\text{Г}} = 0{,}1$, $q_{\text{Т1}} = 0{,}05$, $q_{\text{Л}} = 0{,}01$, $q_{\text{Т2}} = 0{,}1$. Определить вероятность отказа системы электроснабжения.



Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает

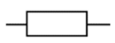
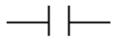
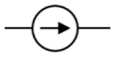
	достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка к экзаменационной сессии, сдача экзаменов и зачетов - ответственный период. Серьезная подготовка к сессии, успешная сдача всех экзаменов и зачетов - условие освоения программы профессиональной подготовки по специальности. Основное в подготовке к сессии - это повторение всего материала, по которому необходимо сдавать зачет. Только тот сдает сессию, кто умеет хорошо повторять материал, прослушанный на лекциях, законспектированный и закрепленный в процессе самоподготовки. Такое повторение предполагает обобщение, углубление, а в ряде случаев и расширение усвоенных за семестр знаний. Необходимо помнить, что допуском к промежуточной аттестации является успешное выполнение тестов, домашних, контрольных работ, заданий практических занятий. Для успешной сдачи зачёта по дисциплине необходимо иметь список вопросов к зачету, конспекты лекций и практических занятий с образцами решенных задач по каждой изученной теме, несколько учебников. Делите количество свободных до зачета дней на количество вопросов и начинайте подготовку. Начинайте с поиска источников, в которых содержатся ответы на вопросы списка вопросов: конспектов, учебных и методических пособий. В списке напротив каждого вопроса отмечайте номер страницы источника, в котором содержится ответ на вопрос. Рядом с выученным вопросом ставьте «+», если вопрос вызывает затруднения - «?». Таким образом, Вам будет легче ориентироваться. Выбирайте, в первую очередь, самые трудные для себя вопросы, т.к. потом у Вас не будет времени их подготовить. То, что знаете хорошо, повторите в последнюю очередь, непосредственно перед зачетом. Для сдачи зачёта полезно проговорить вслух все вопросы. В этом случае Вы запомните лучше материал, научитесь формулировать свои мысли и почувствуете себя гораздо увереннее. Необходимо посетить консультацию по дисциплине накануне зачёта, т.к. сложные вопросы можно обсудить с преподавателем, получить советы о структуре ответа на них. Прочитав внимательно весь учебный материал, приступайте к его тщательному повторению по темам и разделам. На этапе повторения следует использовать учебник и рекомендуемую преподавателем дополнительную литературу. Нельзя ограничиваться при повторении только конспектами. В них материал записан предельно кратко, сжато, содержит только самое основное. При подготовке к практическим заданиям выписывайте уже решенные примеры и заново их решайте. Таким образом, Вы повторите пройденный материал и проверите свои знания в процессе подготовки к зачету.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества
подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Катушка на схеме электрической цепи обозначается символом: 1)  2)  3) 4)  Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____ _____	3 Первый символ обозначает резистор, второй – катушка, четвертый – ЭДС На электрических схемах катушка обозначается зигзагом или спиралью, символизирующей витки провода.
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. На комплексной схеме замещения электрической цепи напряжение на конденсаторе записывается так: 1) $i\omega L \cdot \dot{I}$ 2) $\frac{-i}{\omega C} \cdot \dot{I}$ 3) $R \cdot \dot{I}$ 4) $\dot{E}$	2 $i\omega L \cdot \dot{I}$ – комплекс напряжения на катушке, $R \cdot \dot{I}$ – напряжение на резисторе, $\dot{E}$ – комплексное

	Ответ: Обоснование:	ЭДС
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Напряжение на индуктивности: 1) совпадает по фазе с током; 2) опережает по фазе ток на $\frac{\pi}{2}$; 3) отстает по фазе от тока на $\frac{\pi}{2}$; 4) опережает по фазе ток на $\frac{\pi}{6}$. Ответ: Обоснование:	2 Напряжение на резисторе совпадает по фазе с током. Напряжение на емкости отстает по фазе от тока на $\frac{\pi}{2}$. Некоторый ток может опережать данный ток по фазе на $\frac{\pi}{6}$
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Решение системы уравнений в Mathcad производится посредством: 1) Calculator; 2) simplify; 3) factor; 4) Given, Find; 5) solve; 6) assume Ответ: Обоснование:	45 Calculator – панель инструментов; simplify – упростить выражение; factor – разложить выражение на множители; assume – сделать допущение относительно переменных

<table>
<tr>
<td>5</td>
<td>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какие есть методы для решения систем линейных алгебраических уравнений:

1) Метод Гаусса;
2) Метод Лагранжа;
3) Метод Фурье;
4) Метод Крамера;
5) Метод градиентного спуска;
6) Метод обратной матрицы.

Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____
_____</td>
<td>146

Метод Лагранжа – включает в себя интерполяцию и использование многочленов для нахождения значений функции в промежуточных точках.
Метод Фурье – используется для разложения функций на гармонические составляющие.
Метод градиентного спуска используется для нахождения локальных минимумов функции.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между критериями устойчивости решения дифференциального уравнения и методами решения.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table>
<tr><th colspan="2">Критерий</th><th colspan="2">Метод решения</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Ляпунова</td><td>А</td><td>Построение годографа</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Рауса</td><td>Б</td><td>Решение характеристического уравнения</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Гурвица</td><td>В</td><td>Вычисление определителей</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Михайлова</td><td>Г</td><td>Построение специальной таблицы</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Решение системы</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2Г3В4А

Все критерии работают с коэффициентами дифференциаль-ных уравнений</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>7</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между видами операторов в Mathcad и математическими действиями, которые они обозначают.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Символ</th><th colspan="2">Оператор</th></tr>
<tr><td>1</td><td>:=</td><td>А</td><td>глобального присваивания</td></tr>
<tr><td>2</td><td>≡</td><td>Б</td><td>символьного ввода</td></tr>
<tr><td>3</td><td>=</td><td>В</td><td>численного ввода</td></tr>
<tr><td>4</td><td>→</td><td>Г</td><td>графического ввода</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>присваивания</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Д2А3В4Б

Данные операторы позволяют выполнять простые аналитические, но не графические расчеты по формулам.</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между функциями переменного тока и комплексными числами.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Функция i(t)</th><th colspan="2">Комплексное число</th></tr>
<tr><td>1</td><td>$10\sin\left(\omega t+\frac{\pi}{2}\right)$</td><td>А</td><td>$6\left(\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)-i\cdot\sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\right)$</td></tr>
<tr><td>2</td><td>$8\cos\left(\omega t+\frac{\pi}{4}\right)$</td><td>Б</td><td>$8\left(\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right)+i\cdot\sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)\right)$</td></tr>
<tr><td>3</td><td>$6\sin(\omega t-10°)$</td><td>В</td><td>$10\left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right)+i\cdot\sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right)$</td></tr>
<tr><td>4</td><td>$2\sin(\omega t+45°)$</td><td>Г</td><td>$2(\cos(45°)+i\cdot\sin(45°))$</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>$6(\cos(10°)-i\cdot\sin(10°))$</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1В2Б3Д4Г

Синусоидальному току:
$i(t)=A\sin(\omega t+\varphi)$
ставят в соответствие комплексное число:
$A(\cos\varphi+i\sin\varphi)$</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>9</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.

Запишите соответствие элементов схемы электрической цепи напряжениям на этих элементах в операторной схеме замещения электрической цепи (начальные условия считать равными нулю).

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Элемент эл.цепи</th><th colspan="2">Операторная схема</th></tr>
<tr><td>1</td><td>резистор</td><td>А</td><td>$\frac{1}{pC} \cdot I(p)$</td></tr>
<tr><td>2</td><td>катушка</td><td>Б</td><td>$I(p)$</td></tr>
<tr><td>3</td><td>конденсатор</td><td>В</td><td>$\frac{J}{p}$</td></tr>
<tr><td>4</td><td>постоянная ЭДС</td><td>Г</td><td>$R \cdot I(p)$</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>$\frac{E}{p}$</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Е</td><td>$pL \cdot I(p)$</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>
1Г2Е3А4Д

$I(p)$ – операторное изображение тока

$\frac{J}{p}$ – изображение амперметра или источника тока
</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между названиями матриц электрических цепей и их обозначениями.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Название</th><th colspan="2">Обозначение</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Первая матрица инциденций</td><td>А</td><td>R</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Вторая матрица инциденций</td><td>Б</td><td>M</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Матрица сопротивлений</td><td>В</td><td>U</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Матрица проводимостей</td><td>Г</td><td>N</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>G</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Е</td><td>E</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>
1Б2Г3А4Д

U – матрица напряжений

E – матрица ЭДС
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности</td>
</tr>
</table>

11	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность взаимосвязанных этапов нахождения изображения кусочно-гладкой функции, заданной графически: 1) найти изображение 2) записать общую аналитическую формулу посредством функции Хевисайда 3) записать формулы для каждой части графика Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | |	321
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность действий в матричном выражении при построении матриц электрических цепей: $(NRN^T)^{-1}$ 1) Умножение матриц 2) Нахождение транспонированной матрицы 3) Нахождение обратной матрицы Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | |	213
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов алгоритма расчета переходных процессов операторным методом: 1) от полученных операторных изображений *F(p)* переходят к оригиналам *f(t)* 2) полученная схема рассчитывается любым методом, но в операторной форме. В результате этого расчета получают операторные токи и напряжения 3) определение независимых начальных условий. В до коммутационной схеме рассчитывают токи в индуктивностях $\mathbf{i_L(0-)}$ и напряжения на емкостях $\mathbf{U_C(0-)}$ 4) с учетом найденных независимых начальных условий составляется операторная схема замещения Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	3421

14	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность взаимосвязанных этапов матричного метода определения токов в ветвях электрической цепи в Mathcad: 1) занести исходные данные задачи в Mathcad 2) занести формулы для вычисления токов в Mathcad 3) записать матрицы в Mathcad 4) получить значения токов в Mathcad 5) выписать матрицы 6) нанести направления токов и контуров на схему Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	651324
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность взаимосвязанных этапов классического метода анализа переходных процессов в линейных электрических цепях переменного тока: 1) записать уравнение по законам Кирхгофа 2) найти частное решение 3) выписать характеристическое уравнение и найти его корни 4) привести уравнение к виду линейного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами 5) выписать формулы напряжений на каждом элементе цепи 6) записать общее решение Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	514362

16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Запишите формулу напряжения на катушке в зависимости от времени t? Ответ:	Напряжение на катушке индуктивности L прямо пропорционально скорости изменения силы тока. Скорость изменения любой величины вычисляется через производную. Поэтому напряжение на катушке равно первой производной от функции тока: $U_L(t) = L\dfrac{d\,i(t)}{dt}$ Или, что тоже самое $U_L(t) = L\,i'(t)$
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Запишите напряжение на емкостном элементе комплексной схемы замещения электрической цепи, если $\omega = 2\pi f, \qquad f = 50$ (Гц), $\quad L = 4$ (мГн) Ответ:	1) $L = 4$ (мГн) $= 4 \cdot 10^{-3}$ (Гн) $= 0{,}004$ (Гн) 2) $U_L = \omega L i \cdot \dot{I}$ $= 2\pi \cdot 50 \cdot 0{,}004$ $= 0{,}4\pi$ (В) Вводятся символические понятия комплексных тока, напряжения и ЭДС через мнимую единицу $i = \sqrt{-1}$

18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. На производственном предприятии изготавливаются электро-детали. Известно, что процент бракованных среди них составляет 5%. Организация закупила 10 деталей для сборки одного прибора. Чтобы прибор работал бесперебойно, необходимо, чтобы в сборке не было ни одной бракованной детали. Найдите вероятность бесперебойной работы прибора.	1) Вероятность того, что одна деталь качественная: $p = 1 - q = 1 - 0{,}05 = 0{,}95$ 2) Вероятность того, что все 10 деталей качественные: $P = p^{10} = 0{,}95^{10}$ 3) Вычисляем вероятность: $P \approx 0{,}5987$ Таким образом, вероятность бесперебойной работы составляет примерно 59.87%.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Для заданной схемы замещения электрической цепи по законам Кирхгофа выписаны линейные уравнения. Решить систему и найти значения токов. $\begin{cases} I_1 - I_2 + I_3 = 0 \\ 2I_1 - 3I_3 = -7 \\ 4I_2 + 3I_3 = 25 \end{cases}$ Ответ:	1) Выпишем расширенную матрицу системы: $\left(\begin{array}{ccc\|c} 1 & -1 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & -3 & -7 \\ 0 & 4 & 3 & 25 \end{array}\right)$ 2) Приведем матрицу к ступенчатому виду: $\left(\begin{array}{ccc\|c} 1 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & -5 & -7 \\ 0 & 0 & 26 & 78 \end{array}\right)$ 3) Обратным ходом метода Гаусса находим токи: $I_1 = 1, \quad I_2 = 4, \quad I_3 = 3$

20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В результате описания процессов в электромагнитном колебательном контуре получено линейное дифференциальное уравнение: $$y'' - 4y' + 5y = \sin(\omega t)$$ Обоснуйте утверждение о том, что такая техническая система будет неустойчивой. Выпишите аналитическое решение. *Указание. Выпишите характеристическое уравнение и найдите его корни.* Ответ:	1) Запишем соответствующее ОДУ: $y'' - 4y' + 5y = 0$ 2) Выпишем и решим соответствующее характеристическое уравнение: $k^2 - 4k + 5 = 0$ $D = 16 - 20 = -4$ $k_{1,2} = 2 \pm i$ 3) Т.к. корни характеристического уравнения лежат в I и IV четвертях комплексной плоскости, то изучаемый переходный процесс представляет собой экспоненциально нарастающие гармонические колебания, т.е. система неустойчива.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца).	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
11-15	Задание закрытого типа на установление	Правильно – полное

	последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков.
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)). 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)).

выбора ответов	5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов).
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В).
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143).
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи). 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ. 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.02.01 Математические задачи электрификации

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель	Ю.М.Перевозкина
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А.Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Высшая математика»

Протокол № 10 от 29.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Ю.В.Клочков
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А.Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся
к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Укажите размерность матрицы: $\begin{pmatrix} 2 & 2 & -1 \\ 4 & 9 & 0 \end{pmatrix}$ 1) 2×2 2) 2×3 3) 3×2 4) 3×3	2
2	Дано комплексное число. Найти комплексно-сопряженное к нему число: $z = 2 + 3i$ 1) $z = 2i + 3$ 2) $z = -2 - 3i$ 3) $z = -2 + 3i$ 4) $z = 2 - 3i$	4
3	Введите величину силы тока I_1, в амперах, втекающего в узел цепи постоянного тока, если известно, что вытекающие токи равны: $I_2 = 6$ (А), $I_3 = 4$ (А): 1) 10 2) 2 3) 6 4) 4	1
4	Укажите порядок дифференциального уравнения: $y''' - 4y' + 4y = 0$ 1) первый порядок 2) второй порядок 3) третий порядок 4) четвертый порядок	3
5	Найдите корень уравнения: $2 + 9x = 4x + 3$. 1) 5 2) 0,2 3) -2 4) -0,2	2
6	Найдите значение выражения: $0{,}3 \cdot 10^3 + 0{,}05 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^0$ 1) 309 2) 345 3) 700 4) 3504	1

7	Найдите значение выражения при $\varphi = \frac{\pi}{2}$: $\sin(\varphi + \pi)$ 1) 0 2) 1 3) -1 4) 0,5	3
8	Вычислите производную функции: $y = 3x^2$ 6) $3x$ 7) $6x$ 8) 0 9) $2x$	2
9	Найдите среднее арифметическое значение чисел: 1, 3, 5, 7, 10 1) 2,6 2) 5 3) 5,2 4) 26	3
10	Компьютер – это: 1) технологии накопления, обработки и передачи информации с использованием определённых (технических) средств; 2) устройство для получения и фиксации неподвижных изображений материальных объектов при помощи света; 3) описание набора устройств ввода-вывода; 4) устройство или система, способная выполнять заданную, чётко определённую последовательность операций. Это чаще всего операции численных расчётов и манипулирования данными, однако сюда относятся и операции ввода-вывода.	4

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Вычислите определитель: $\begin{vmatrix} 6 & -2 \\ 1 & 4 \end{vmatrix}$ 1) 22 2) 24 3) 26 4) 28	3
2	Найдите сумму комплексных чисел, если: $z_1 = -1 + 3i, \quad z_2 = 2 - 4i$ 1) $-2 - 12i$ 2) $2 - 4i$ 3) $-1 + 3i$ 4) $1 - i$	4

3	Определите ток в сети с U=120 (В), в которую включена катушка с полным сопротивлением катушки Z=10 (Ом): 1) 12 2) 110 3) 130 4) 1200	1
4	Найдите интеграл: $$\int a^x\,dx$$ 1) $a^x + C$ 2) $a^x\ ln\ x + C$ 3) $a^x\ ln\ a + C$ 4) $\frac{a^x}{\ln a} + C$	4
5	Решите систему двух линейных уравнений с двумя неизвестными: $$\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - 3y = 4 \end{cases}$$ 1) $x = 1, y = 1$ 2) $x = 1, y = -1$ 3) $x = -1, y = 1$ 4) $x = -1, y = -1$	2
6	Найдите значение выражения: $$5 \cdot 10^{-3} + 4 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{0}$$ 1) 13 2) 0,045 3) 1,045 4) 4,045	4
7	Найдите значение выражения при $\varphi = \frac{\pi}{2}$: $$\cos(\varphi - \pi)$$ 1) 0 2) 1 3) -1 4) 0,5	1
8	Геометрическим образом функции является: 5) график функции 6) изображение функции 7) производная функции 10) дифференциал функции	1
9	Вероятность достоверного события равна: 4) 0 5) 0,5 6) 1 8) -1	3
10	Программа – это: 1) набор инструкций, предназначенный для запуска компьютера; 2) набор инструкций на машинном языке, который хранится в виде файла на магнитном диске и по команде пользователя	3

	загружается в компьютер для выполнения; 3) набор инструкций на машинном языке, предназначенный для работы в сети Интернет; 4) набор инструкций, предназначенный для работы компьютера.	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию:

1) Внимательно изучите структуру теста, оцените объем времени, выделяемого на данный тест, посмотрите, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
2) Начните отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока, не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
3) Внимательно читайте задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
4) Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
5) Рассчитывайте выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

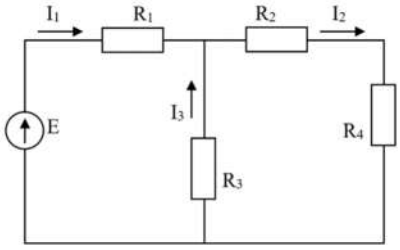
2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания

Раздел 1. Приложение линейной алгебры к расчету токов в ветвях электрической цепи. Темы: 1. Законы Кирхгофа, Ома. Составление уравнений. 2. Решение систем уравнений по формулам Гаусса, Крамера, обратной матрицы.

Вариант 1.

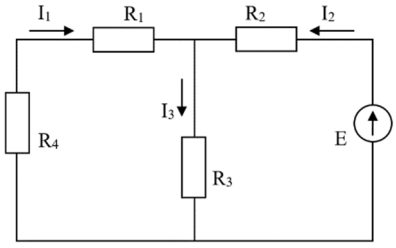
В схеме:
$R_1 = 5$ (Ом), $R_2 = 5$ (Ом), $R_3 = 1$ (Ом),
$R_4 = 4$ (Ом), $E = 10$ (В).



Составить систему уравнений по законам Кирхгофа. Решить систему по формулам Гаусса, Крамера, обратной матрицы в Mathcad и найти токи в ветвях.

Вариант 2.

В схеме:
$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 3$ (Ом), $R_3 = 4$ (Ом),
$R_4 = 1$ (Ом), $E = 8$ (В).

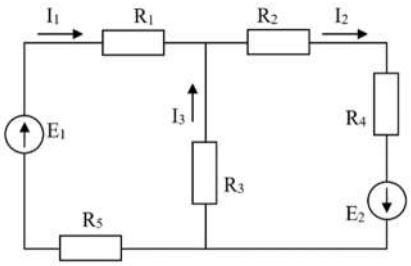


Составить систему уравнений по законам Кирхгофа. Решить систему по формулам Гаусса, Крамера, обратной матрицы в Mathcad и найти токи в ветвях.

Раздел 2. Приложение алгебры матриц к расчету токов в ветвях электрической цепи.
Темы: 3. Составление матриц электрических цепей. 4. Применение алгебры матриц к расчету сетей электрических систем.

Вариант 1.

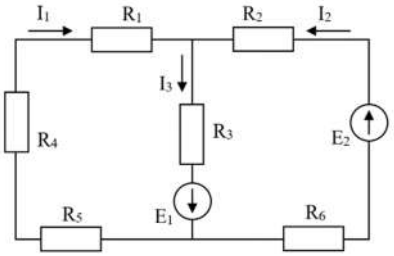
В схеме:
$R_1 = 5$ (Ом), $R_2 = 5$ (Ом), $R_3 = 1$ (Ом),
$R_4 = 4$ (Ом), $R_5 = 2$ (Ом), $E_1 = 10$ (В), $E_2 = 8$ (В).



Составить первую и вторую матрицы инциденций и найти токи в ветвях, контурные токи, напряжения в ветвях, потенциалы узлов. Решить матричное уравнение в Mathcad.

Вариант 2.

В схеме:
$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 3$ (Ом), $R_3 = 4$ (Ом),
$R_4 = 1$ (Ом), $R_5 = 7$ (Ом), $R_6 = 6$ (Ом),
$E_1 = 8$ (В), $E_2 = 12$ (В).

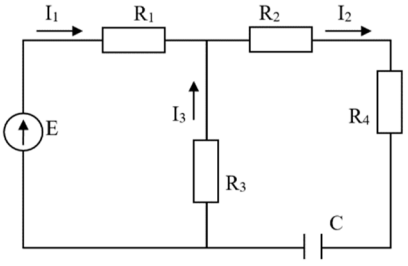


Составить первую и вторую матрицы инциденций и найти токи в ветвях, контурные токи, напряжения в ветвях, потенциалы узлов. Решить матричное уравнение в Mathcad.

Раздел 3. Комплексный метод расчета электрических схем.
Темы: 5. Представление гармонических колебаний в комплексном виде. 6. Расчет электрических схем комплексным методом

Вариант 1.

В схеме:
$R_1 = 5$ (Ом), $R_2 = 5$ (Ом), $R_3 = 1$ (Ом),



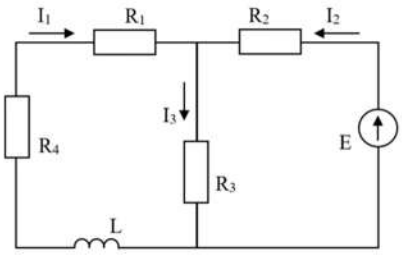
$R_4 = 4$ (Ом), $\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц)
$E = 10\sin(\omega t + 30°)$ (В), $C = 0{,}003$ (Ф),

Найти амплитуду и начальную фазу токов в ветвях комплексным методом. Построить их графики. Решить задачу в Mathcad.

Вариант 2.

В схеме:
$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 3$ (Ом), $R_3 = 4$ (Ом),
$R_4 = 1$ (Ом), $\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц)
$E = 8\sin(\omega t + 60°)$ (В), $L = 0{,}001$ (Гн),

Найти амплитуду и начальную фазу токов в ветвях комплексным методом. Построить их графики. Решить задачу в Mathcad.

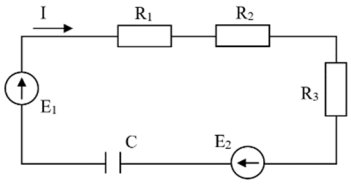


Раздел 4. Дифференциальные уравнения в электро- и радиотехнике.
Тема 7. Расчет электрических цепей переменного тока классическим методом путем составления дифференциальных уравнений.

Вариант 1.

В схеме:
$R_1 = 5$ (Ом), $R_2 = 5$ (Ом), $R_3 = 1$ (Ом)
$E_1 = 10\sin(\omega t + 30°)$ (В), $E_2 = 3$ (В),
$\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц), $C = 0{,}003$ (Ф)

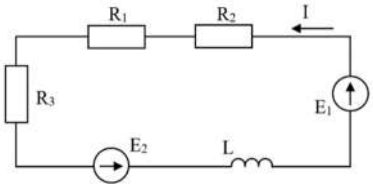
Составить дифференциальное уравнение и найти формулу переменного тока.



Вариант 2.

В схеме:
$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 3$ (Ом), $R_3 = 4$ (Ом),
$E_1 = 8\sin(\omega t + 60°)$ (В), $E_2 = 4$ (В),
$\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц), $L = 0{,}001$ (Гн)

Составить дифференциальное уравнение и найти формулу переменного тока.



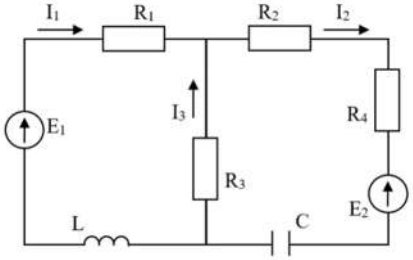
Раздел 5. Операторные методы анализа электрических цепей.

Тема 10. Расчет линейных электрических цепей операторным методом.

Вариант 1.

В схеме:
$R_1 = 5$ (Ом), $R_2 = 5$ (Ом), $R_3 = 1$ (Ом), $R_4 = 4$ (Ом)
$E_1 = 10\sin(\omega t + 30°)$ (В), $E_2 = 3$ (В),
$\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц), $C = 0{,}003$ (Ф)
$L = 0{,}005$ (Гн)

Найти токи операторным методом.



Задачу решить в Mathcad.

Вариант 2.

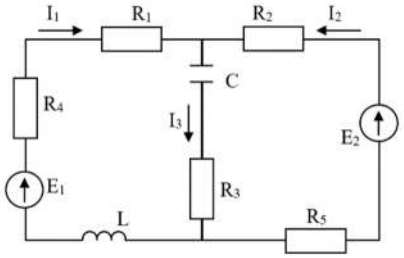
В схеме:

$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 3$ (Ом), $R_3 = 4$ (Ом), $R_4 = 1$ (Ом)

$E_1 = 8\ \sin(\omega t + 60°)$ (В), $E_2 = 4$ (В),

$\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц), $L = 0{,}001$ (Гн)

$C = 0{,}006$ (Ф)



Найти токи операторным методом.

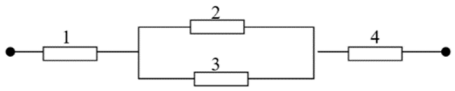
Задачу решить в Mathcad.

Раздел 6. Вероятностные и статистические методы в задачах электроэнергетики.

Тема 11. Определение вероятности разрыва цепи по теоремам сложения и умножения вероятностей.

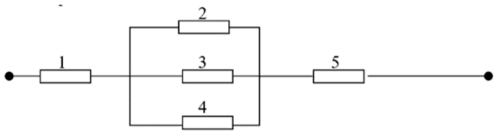
Вариант 1.

Электрическая цепь составлена по схеме, приведенной на рисунке. Элементы с номерами 1, 2, 3 и 4 могут выйти из строя одновременно и независимо друг от друга с вероятностями соответственно равными 0,1; 0,2; 0,25; 0,15. Вычислить вероятность того, что цепь будет функционировать исправно.



Вариант 2.

Электрическая цепь составлена по схеме, приведенной на рисунке. Элементы с номерами 1, 2, 3, 4 и 5 могут выйти из строя одновременно и независимо друг от друга с вероятностями соответственно равными 0,1; 0,2; 0,25; 0,05; 0,3. Вычислить вероятность того, что цепь будет функционировать исправно.



Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
0 баллов	Выполнено 0% заданий
1-2 балла	Выполнено 1-20% заданий

3-4 балла	Выполнено 21-40% заданий
5-6 балла	Выполнено 41-60% заданий
7-8 баллов	Выполнено 61-80% заданий
9-10 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы:

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. Решите предложенную задачу в Mathcad.
6. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Запишите ответ к выполненной задаче.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольной работы заочника

Задание 1. Дана система расчётных уравнений по второму закону Кирхгофа для трёх независимых контуров. Требуется найти ее решение – контурные токи:

$$\begin{cases} R_{11}I_{11} + R_{12}I_{22} + R_{13}I_{33} = E_{11} \\ R_{21}I_{11} + R_{22}I_{22} + R_{23}I_{33} = E_{22} \\ R_{31}I_{11} + R_{32}I_{22} + R_{33}I_{33} = E_{33} \end{cases}$$

где $R_{11} = 2$ (Ом), $R_{22} = 5$ (Ом), $R_{33} = 8$ (Ом) - собственные сопротивления соответственно первого, второго и третьего контуров, равные сумме сопротивлений ветвей рассматриваемого контура (измеряется в омах – Ом);

$R_{12} = 2$ (Ом), $R_{13} = 4$ (Ом), $R_{21} = 0$ (Ом), $R_{23} = 8$ (Ом), $R_{31} = 3$ (Ом), $R_{32} = 5$ (Ом), - взаимные сопротивления смежных ветвей, ветвей, принадлежащих одновременно и контуру *i* и контуру *j* ;

$E_{11} = 20$ (В), $E_{22} = 14$ (В), $E_{33} = 25$ (В) - контурные ЭДС соответственно первого, второго, j − го контуров, равные алгебраической сумме ЭДС источников рассматриваемого контура, включая ЭДС источников, эквивалентных источникам тока (измеряется в вольтах – В).

Задание 2. Определить токи в схеме, если известны по условию: матрица задающих токов – $\boldsymbol{J}$, матрица коэффициентов распределения для дерева схемы – $\boldsymbol{C_0}$, блоки матрицы инциденций – N_α , N_β , блоки матрицы сопротивлений ветвей – $Z_{\alpha\alpha}$, $Z_{\beta\beta}$.

Матрицу токов следует вычислять по формуле:

$$I = \begin{pmatrix} I_\alpha \\ I_\beta \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} E - N_\alpha^T \cdot Y_k \cdot N_\alpha \cdot Z_{\alpha\alpha} \\ -Y_k \cdot N_\alpha \cdot Z_{\alpha\alpha} \end{pmatrix} \cdot C_0 \cdot J$$

где $\boldsymbol{Y_k}$ - матрица контурных проводимостей, $Y_k = {Z_k}^{-1}$,

$\boldsymbol{Z_k}$ - матрица контурных сопротивлений, $Z_k = N \cdot Z_в \cdot N^T$,

$\boldsymbol{Z_в}$ - матрица сопротивления ветвей, $Z_в = \begin{pmatrix} Z_{\alpha\alpha} & Z_{\alpha\beta} \\ Z_{\beta\alpha} & Z_{\beta\beta} \end{pmatrix}$, $Z_{\alpha\beta} = Z_{\beta\alpha} = 0$.

$\boldsymbol{N}$ - матрица инциденций, $N = (N_\alpha \quad N_\beta)$,

$\boldsymbol{E}$ – единичная матрица, третьего порядка.

$$J = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}, C_0 = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}, \quad N_\alpha = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 \\ -1 & -1 & 0 \end{pmatrix},$$
$$N_\beta = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad Z_{\alpha\alpha} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}, \quad Z_{\beta\beta} = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$$

Задание 3. Рассмотрим гармонические колебания одинаковой частоты ω = 314 рад/с или 18000 град/с. Найти суммарное напряжение, переходя к комплексным числам, если генераторы, дающие напряжения u_1 и u_2 соединены последовательно:

$$u_1 = 110 \cdot sin(\omega \cdot t + 90°), \quad u_2 = 100 \cdot sin(\omega \cdot t + 180°)$$

Задание 4. Режим работы энергосистемы может быть описан системой дифференциальных уравнений, в которой обобщёнными координатами, характеризующими её состояние, являются электрические параметры режима. Их непрерывное изменение во времени приводит к возникновению переходных процессов. Возникает задача изучения устойчивого функционирования энергосистемы.

Исследовать на устойчивость решение линейного дифференциального уравнения с использованием следующих критериев: 1) Ляпунова; 2) Рауса; 3) Гурвица:

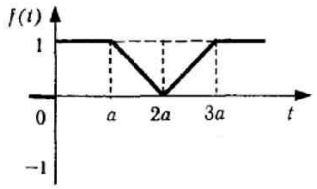
$$y'''' + 13y''' + 61y'' + 125y' + 100y = 0$$

Задание 5. Даны операторные изображения токов. Операторным методом найти оригинал тока, как функцию времени *t*:

$$I(p) = \frac{p+2}{p^3}$$

Задание 6.

В результате электрических измерений получены показатели осциллографа. Найти изображение функции-оригинала, заданного в виде графика осциллограммы.



Задание 7. В результате описания процессов в электромагнитном колебательном контуре получено линейное дифференциальное уравнение с постоянными коэффициентами. Операторным методом решить задачу Коши. Сделать проверку полученного решения и начального условия.

$$y'' + y = e^{-x}, \quad y(0) = 1, \; y'(0) = 2$$

Задание 8. На основании структурной схемы состояния электрической сети составлена система дифференциальных уравнений переходов для каждого состояния. Найти общее решение этой системы операторным методом. Начальные условия: $x_1(0) = 2$, $x_2(0) = 1$.

$$\begin{cases} \frac{dx_1}{dt} = 12x_1 + 5x_2 \\ \frac{dx_2}{dt} = 5x_1 + 12x_2 \end{cases}$$

Задание 9. Случайная величина *U*, распределённая по нормальному закону, представляет собой ошибку измерения напряжения источника питания. При измерении прибором допускается систематическая ошибка в сторону завышения *m* (В); среднее квадратическое отклонение ошибки измерения равно σ (В). Найти: 1) вероятность того, что отклонение измеренного значения от истинного не превзойдёт по абсолютной величине δ (В); 2) вероятность того, что значение напряжения *U* примет значение, принадлежащее интервалу $(\alpha\,;\,\beta)$, если $m = 1.5$, $\sigma = 0.2$, $\alpha = 1.6$, $\beta = 2.5$, $\delta = 0.4$.

Задание 10. В процессе эксплуатации электрической сети возникают неисправности (сбои). Поток сбоев считаем простейшим. Среднее число сбоев за сутки равно m. Найти вероятности следующих событий:

A - за n суток нет ни одного сбоя; B – за одни сутки будет хотя бы один сбой; C – за неделю произойдет не менее k сбоев.

Указание: Вероятность того, что за время τ произойдет ровно *m* событий вычислять по формуле Пуассона (т.к. поток является простейшим):

$$P_m(\tau) = \frac{(\lambda\tau)^m}{m!} e^{-\lambda\tau}, \qquad m = 1{,}5, \quad n = 2, \quad k = 3.$$

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения контрольной работы заочника

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Выполнено не менее 61% заданий
«Не зачтено»	Выполнено менее 61% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы заочника:

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. Решите предложенную задачу в Mathcad.
6. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.
7. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
8. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
9. Задачи необходимо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач.
10. Запишите ответ к выполненной задаче.
11. Контрольная работа заочника должна быть выполнена в отдельной тетради в клетку или распечатана на листах А4. На внешней обложке тетради должны быть ясно написаны: название дисциплины; номер контрольной работы заочника; направление бакалавриата, номер группы, фамилия и инициалы студента; номер варианта; фамилия и инициалы проверяющего преподавателя. В конце работы следует проставить дату ее выполнения и расписаться.
12. На каждой странице тетради следует оставлять поля для замечаний преподавателя.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Вопросы 1-16	Задания 1-6	Задания 7-12

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

Теоретические вопросы

1. Метод Крамера, Гаусса, обратной матрицы решения систем линейных алгебраических уравнений. Решение в Mathcad.
2. Определение токов в ветвях электрической цепи методами линейной алгебры. Решение в Mathcad.
3. Определение первой и второй матриц инциденций, матриц сопротивлений и ЭДС.
4. Матричный метод решения схем замещения электрической цепи. Решение в Mathcad.

5. Определение синусоидальных токов, напряжения и ЭДС. Представление токов в виде: аналитический, временная диаграмма, графоаналитический, с использованием комплексных чисел.

6. Комплексный метод решения схем электрической цепи. Решение в Mathcad.

7. Классический метод анализа переходных процессов в линейных электрических цепях.

8. Определение статической устойчивости электроэнергетических систем в целях повышения эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации.

9. Законы коммутации.

10. Определение преобразования Лапласа. Функции оригинала и изображения. Решение в Mathcad.

11. Операторный метод решения дифференциальных уравнений. Решение в Mathcad.

12. Определение функции Хевисайда и ее операторное изображение. Решение в Mathcad.

13. Операторный метод анализа переходных процессов в линейных электрических цепях. Решение в Mathcad.

14. Изображение функции-оригинала *f(t),* заданного в виде графика осциллограммы. Решение в Mathcad.

15. Вероятностные модели для оценки надежности и эффективности восстанавливаемых элементов. Теоремы сложения и умножения вероятностей.

16. Задачи статистики и области ее применения по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации. Решение в Excel.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

Задания открытого типа на дополнение

Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания).

Задание 1.

Первая матрица инциденций М (матрица соединений по _____) служит для обобщенного аналитического представления схемы соединения _____ и _____ (вершин и ребер) в направленном графе (схеме электрической сети). При этом используются коэффициенты соединений (инцидентности). Коэффициент соединений равен: _____, если какой-либо узел i является начальной вершиной некоторой ветви j; _____, если узел i является конечной вершиной ветви j; _____, если узел i не является вершиной ветви j. В матрице соединений строки соответствуют номерам _____, а столбцы – номерам _____.

Задание 2.

Основные методы анализа переходных процессов в линейных цепях:

4. Классический метод, заключающийся в непосредственном интегрировании _____, описывающих электромагнитное состояние цепи.
5. Операторный метод, заключающийся в решении _____ относительно изображений искомых переменных с последующим переходом от найденных изображений к оригиналам.
6. Частотный метод, основанный на преобразовании _____ и находящий широкое применение при решении задач синтеза.

Задания закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие.

Задание 3.

Установите соответствие между законами распределения случайных величин и их аналитическим выражением.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Понятие		Формула	
1	Биноминальное распределение	А	$P_n^m = C_n^m\, p^m q^{n-m} = \dfrac{n!}{(n-m)!\,m!}\, p^m q^{n-m}$
2	Распределение Пуассона	Б	$f(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{b-a} & \text{при } a < x < b \\ 0 & \text{при } x < a,\ x > b \end{cases}$
3	Показательное распределение	В	$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ \lambda e^{-\lambda x} & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$
4	Закон равномерного распределения вероятностей	Г	$P_n(k) = \dfrac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!}$
		Д	$f(x) = \dfrac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}\, e^{-\frac{(x-m)^2}{2\sigma^2}}$

Прочитайте текст и установите соответствие.

Задание 4.

Дана выборка наблюдений количества отказов электротехнического оборудования: 1, 5, 9, 0, 5, 0, 3, 9, 4, 7, 3, 3, 3, 7, 8, 0, 5, 7, 9, 4, 0, 1, 0, 1, 3, 5, 1, 5, 0, 1.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Характеристика вариационного ряда		Значение	
1	Мода	А	9,13
2	Медиана	Б	3,63
3	Дисперсия	В	2,5
4	Среднее	Г	3
		Д	0

Задания закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность.

Задание 5.

В результате описания процессов в электромагнитном колебательном контуре получено линейное дифференциальное уравнение с постоянными коэффициентами. Операторным методом решить задачу Коши. Сделать проверку полученного решения и начального условия.

$$y^{IV} + 3y''' + 4y'' + 2y' = \sin t$$

Начальные условия: $y(0) = 0,\ y'(0) = 1,\ y''(0) = 2,\ y'''(0) = 3$

Укажите правильную последовательность решения задачи:
1) решить полученное алгебраическое уравнение относительно неизвестного изображения тока;
2) сделать проверку;
3) найти оригинал тока;
4) найти операторные изображения производных и функции, стоящей в правой части дифференциального уравнения;
5) подставить изображения вместо оригиналов в исходное дифференциальное уравнение;
Прочитайте текст и установите последовательность.

Задание 6.

В результате анализа схемы замещения электрической цепи получена система уравнений. Решить её методом Крамера:

$$\begin{cases} I_1 + I_2 - I_3 = 0 \\ 3I_1 - 4I_2 = 2 \\ 4I_2 + 7I_3 = -1 \end{cases}$$

Укажите правильную последовательность решения задачи:
1) найти значения токов;
2) найти определитель матрицы коэффициентов;
3) выписать матрицу коэффициентов;
4) сделать проверку;
5) найти значения вспомогательных определителей.

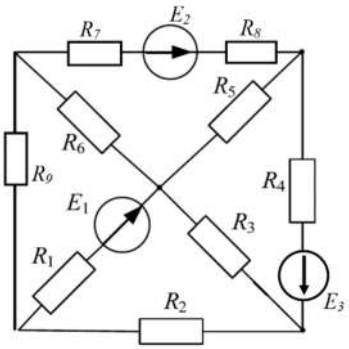
Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

Практические задания

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 7.

Дана схема замещения электрической цепи постоянного тока:



$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 2$ (Ом), $R_3 = 6$ (Ом),

$R_4 = 6$ (Ом), $R_5 = 3$ (Ом), $R_6 = 3$ (Ом),

$R_7 = 2$ (Ом), $R_8 = 5$ (Ом), $R_9 = 4$ (Ом),

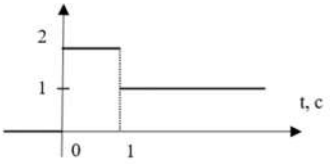
$E_1 = 10$ (В), $E_2 = 15$ (В), $E_3 = 15$ (В)

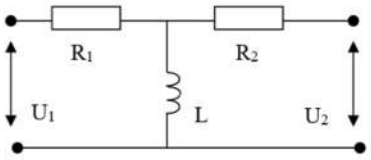
Нанести на схему токи и контуры. Найти токи в ветвях, контурные токи, напряжения в ветвях, потенциалы узлов.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 8.

Рассчитать напряжение на выходе цепи, если на входе действует импульс $\delta(t)$, график которого представлен на рисунке. $R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 2$ (Ом), L = 2 (Гн).

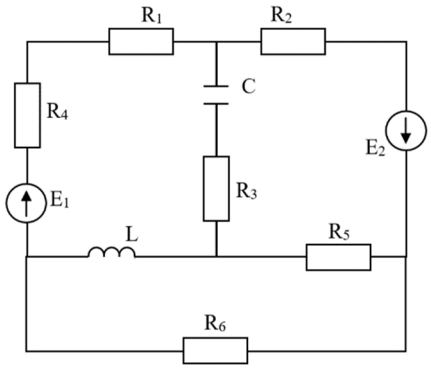




Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 9.

Дана схема замещения электрической цепи переменного тока:



$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 2$ (Ом), $R_3 = 3$ (Ом),

$R_4 = 4$ (Ом), $R_5 = 5$ (Ом), $R_6 = 7$ (Ом),

$E_1 = 10\sin\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right)$ (В), $E_2 = 2\sin(\omega t - 45°)$ (В)

$\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц), $C = 0{,}003$ (Ф)

$L = 0{,}005$ (Гн)

Нанести на схему токи и контуры. Найти токи в ветвях – их амплитуды и начальные фазы.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 10.

Дана схема замещения электрической цепи переменного тока:

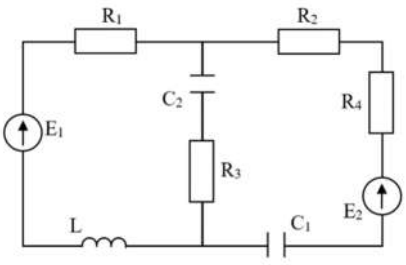
$R_1 = 1$ (Ом), $R_2 = 2$ (Ом), $R_3 = 3$ (Ом)

$R_4 = 4$ (Ом), $E_1 = 12$ (В)

$E_2 = 10\sin\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right)$ (В),

$\omega = 2\pi f$, $f = 50$ (Гц), $L = 0{,}003$ (Гн)

$C_1 = 0{,}005$ (Ф), $C_2 = 10$ (мкФ)



Нанести на схему токи и контуры. Найти токи в ветвях.

Ситуационные задания

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 11.

В простейшем случае элемент без резервирования может находиться в двух состояниях: E_1 – работоспособное, E_0 – неработоспособное. Если параметр потока отказов восстанавливаемой системы равен $\omega = 0{,}2\left(\frac{1}{\text{год}}\right)$, а интенсивность восстановления $\mu = 365\left(\frac{1}{\text{год}}\right)$ $\left(\mu = \frac{1}{\tau}\right.$, где $\tau -$ среднее время восстановления$\Big)$,то переход из одного состояния в другое можно представить в виде системы дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} \dfrac{dP_1}{dt} = -\omega \cdot P_1(t) + \mu \cdot P_0(t) \\ \dfrac{dP_0}{dt} = \omega \cdot P_1(t) - \mu \cdot P_0(t) \end{cases}$$

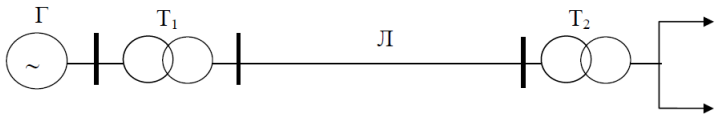
где $P_1(t)$ – вероятность застать установку в состоянии E_1 , P_0 (t) – вероятность нахождения установки в состоянии E_0 .

Решить систему дифференциальных уравнений операторным методом при начальных условиях $P_1(0) = 1$, P_0 $(0) = 0$ и с учетом того, что состояния E_1 и E_0 представляют собой полную группу событий, т. е. P_0 $(t) + P_1(t) = 1$.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 12.

На рисунке приведена система электроснабжения, состоящая из источника питания Г, повышающего трансформатора $Т_1$, линии электропередач Л и понижающего трансформатора $Т_2$. Вероятности отказов элементов системы электроснабжения равны соответственно $q_{\text{Г}} = 0{,}1$, $q_{\text{Т1}} = 0{,}05$, $q_{\text{Л}} = 0{,}01$, $q_{\text{Т2}} = 0{,}1$. Определить вероятность отказа системы электроснабжения.



Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает

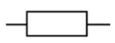
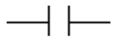
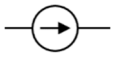
	достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка к экзаменационной сессии, сдача экзаменов и зачетов - ответственный период. Серьезная подготовка к сессии, успешная сдача всех экзаменов и зачетов - условие освоения программы профессиональной подготовки по специальности. Основное в подготовке к сессии - это повторение всего материала, по которому необходимо сдавать зачет. Только тот сдает сессию, кто умеет хорошо повторять материал, прослушанный на лекциях, законспектированный и закрепленный в процессе самоподготовки. Такое повторение предполагает обобщение, углубление, а в ряде случаев и расширение усвоенных за семестр знаний. Необходимо помнить, что допуском к промежуточной аттестации является успешное выполнение тестов, домашних, контрольных работ, заданий практических занятий. Для успешной сдачи зачёта по дисциплине необходимо иметь список вопросов к зачету, конспекты лекций и практических занятий с образцами решенных задач по каждой изученной теме, несколько учебников. Делите количество свободных до зачета дней на количество вопросов и начинайте подготовку. Начинайте с поиска источников, в которых содержатся ответы на вопросы списка вопросов: конспектов, учебных и методических пособий. В списке напротив каждого вопроса отмечайте номер страницы источника, в котором содержится ответ на вопрос. Рядом с выученным вопросом ставьте «+», если вопрос вызывает затруднения - «?». Таким образом, Вам будет легче ориентироваться. Выбирайте, в первую очередь, самые трудные для себя вопросы, т.к. потом у Вас не будет времени их подготовить. То, что знаете хорошо, повторите в последнюю очередь, непосредственно перед зачетом. Для сдачи зачёта полезно проговорить вслух все вопросы. В этом случае Вы запомните лучше материал, научитесь формулировать свои мысли и почувствуете себя гораздо увереннее. Необходимо посетить консультацию по дисциплине накануне зачёта, т.к. сложные вопросы можно обсудить с преподавателем, получить советы о структуре ответа на них. Прочитав внимательно весь учебный материал, приступайте к его тщательному повторению по темам и разделам. На этапе повторения следует использовать учебник и рекомендуемую преподавателем дополнительную литературу. Нельзя ограничиваться при повторении только конспектами. В них материал записан предельно кратко, сжато, содержит только самое основное. При подготовке к практическим заданиям выписывайте уже решенные примеры и заново их решайте. Таким образом, Вы повторите пройденный материал и проверите свои знания в процессе подготовки к зачету.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества
подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Катушка на схеме электрической цепи обозначается символом: 1)  2)  3) 4)  Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____ _____	3 Первый символ обозначает резистор, второй – катушка, четвертый – ЭДС На электрических схемах катушка обозначается зигзагом или спиралью, символизирующей витки провода.
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. На комплексной схеме замещения электрической цепи напряжение на конденсаторе записывается так: 1) $i\omega L \cdot \dot{I}$ 2) $\frac{-i}{\omega C} \cdot \dot{I}$ 3) $R \cdot \dot{I}$ 4) $\dot{E}$	2 $i\omega L \cdot \dot{I}$ – комплекс напряжения на катушке, $R \cdot \dot{I}$ – напряжение на резисторе, $\dot{E}$ – комплексное

	Ответ: Обоснование:	ЭДС
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Напряжение на индуктивности: 1) совпадает по фазе с током; 2) опережает по фазе ток на $\frac{\pi}{2}$; 3) отстает по фазе от тока на $\frac{\pi}{2}$; 4) опережает по фазе ток на $\frac{\pi}{6}$. Ответ: Обоснование:	2 Напряжение на резисторе совпадает по фазе с током. Напряжение на емкости отстает по фазе от тока на $\frac{\pi}{2}$. Некоторый ток может опережать данный ток по фазе на $\frac{\pi}{6}$
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Решение системы уравнений в Mathcad производится посредством: 1) Calculator; 2) simplify; 3) factor; 4) Given, Find; 5) solve; 6) assume Ответ: Обоснование:	45 Calculator – панель инструментов; simplify – упростить выражение; factor – разложить выражение на множители; assume – сделать допущение относительно переменных

<table>
<tr>
<td>5</td>
<td>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Какие есть методы для решения систем линейных алгебраических уравнений:

1) Метод Гаусса;
2) Метод Лагранжа;
3) Метод Фурье;
4) Метод Крамера;
5) Метод градиентного спуска;
6) Метод обратной матрицы.

Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____
_____</td>
<td>146

Метод Лагранжа – включает в себя интерполяцию и использование многочленов для нахождения значений функции в промежуточных точках.
Метод Фурье – используется для разложения функций на гармонические составляющие.
Метод градиентного спуска используется для нахождения локальных минимумов функции.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между критериями устойчивости решения дифференциального уравнения и методами решения.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table>
<tr><th colspan="2">Критерий</th><th colspan="2">Метод решения</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Ляпунова</td><td>А</td><td>Построение годографа</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Рауса</td><td>Б</td><td>Решение характеристического уравнения</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Гурвица</td><td>В</td><td>Вычисление определителей</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Михайлова</td><td>Г</td><td>Построение специальной таблицы</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Решение системы</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>1Б2Г3В4А

Все критерии работают с коэффициентами дифференциаль-ных уравнений</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>7</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между видами операторов в Mathcad и математическими действиями, которые они обозначают.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Символ</th><th colspan="2">Оператор</th></tr>
<tr><td>1</td><td>:=</td><td>А</td><td>глобального присваивания</td></tr>
<tr><td>2</td><td>≡</td><td>Б</td><td>символьного ввода</td></tr>
<tr><td>3</td><td>=</td><td>В</td><td>численного ввода</td></tr>
<tr><td>4</td><td>→</td><td>Г</td><td>графического ввода</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>присваивания</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>
1Д2А3В4Б

Данные операторы позволяют выполнять простые аналитические, но не графические расчеты по формулам.
</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>
Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между функциями переменного тока и комплексными числами.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><th colspan="2">Функция i(t)</th><th colspan="2">Комплексное число</th></tr>
<tr><td>1</td><td>$10\sin\left(\omega t+\frac{\pi}{2}\right)$</td><td>А</td><td>$6\left(\cos\left(\frac{\pi}{4}\right)-i\cdot\sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\right)$</td></tr>
<tr><td>2</td><td>$8\cos\left(\omega t+\frac{\pi}{4}\right)$</td><td>Б</td><td>$8\left(\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right)+i\cdot\sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)\right)$</td></tr>
<tr><td>3</td><td>$6\sin(\omega t-10°)$</td><td>В</td><td>$10\left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right)+i\cdot\sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right)$</td></tr>
<tr><td>4</td><td>$2\sin(\omega t+45°)$</td><td>Г</td><td>$2(\cos(45°)+i\cdot\sin(45°))$</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>$6(\cos(10°)-i\cdot\sin(10°))$</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
<td>
1В2Б3Д4Г

Синусоидальному току:
$i(t) = A\sin(\omega t+\varphi)$
ставят в соответствие комплексное число:
$A(\cos\varphi+i\sin\varphi)$
</td>
</tr>
</table>

9

Прочитайте текст и установите соответствие.

Запишите соответствие элементов схемы электрической цепи напряжениям на этих элементах в операторной схеме замещения электрической цепи (начальные условия считать равными нулю).

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Элемент эл.цепи		Операторная схема	
1	резистор	А	$\frac{1}{pC} \cdot I(p)$
2	катушка	Б	$I(p)$
3	конденсатор	В	$\frac{J}{p}$
4	постоянная ЭДС	Г	$R \cdot I(p)$
		Д	$\frac{E}{p}$
		Е	$pL \cdot I(p)$

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

1Г2Е3А4Д

$I(p)$ – операторное изображение тока

$\frac{J}{p}$ – изображение амперметра или источника тока

10

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между названиями матриц электрических цепей и их обозначениями.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Название		Обозначение	
1	Первая матрица инциденций	А	R
2	Вторая матрица инциденций	Б	M
3	Матрица сопротивлений	В	U
4	Матрица проводимостей	Г	N
		Д	G
		Е	E

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

1Б2Г3А4Д

U – матрица напряжений

E – матрица ЭДС

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности

11	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность взаимосвязанных этапов нахождения изображения кусочно-гладкой функции, заданной графически: 4) найти изображение 5) записать общую аналитическую формулу посредством функции Хевисайда 6) записать формулы для каждой части графика Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | |	321
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность действий в матричном выражении при построении матриц электрических цепей: $(NRN^T)^{-1}$ 1) Умножение матриц 2) Нахождение транспонированной матрицы 3) Нахождение обратной матрицы Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | |	213
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов алгоритма расчета переходных процессов операторным методом: 1) от полученных операторных изображений *F(p)* переходят к оригиналам *f(t)* 2) полученная схема рассчитывается любым методом, но в операторной форме. В результате этого расчета получают операторные токи и напряжения 5) определение независимых начальных условий. В до коммутационной схеме рассчитывают токи в индуктивностях $\mathbf{i_L(0-)}$ и напряжения на емкостях $\mathbf{U_C(0-)}$ 6) с учетом найденных независимых начальных условий составляется операторная схема замещения Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	3421

14	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность взаимосвязанных этапов матричного метода определения токов в ветвях электрической цепи в Mathcad: 7) занести исходные данные задачи в Mathcad 8) занести формулы для вычисления токов в Mathcad 9) записать матрицы в Mathcad 10) получить значения токов в Mathcad 11) выписать матрицы 12) нанести направления токов и контуров на схему Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	651324
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность взаимосвязанных этапов классического метода анализа переходных процессов в линейных электрических цепях переменного тока: 1) записать уравнение по законам Кирхгофа 2) найти частное решение 3) выписать характеристическое уравнение и найти его корни 4) привести уравнение к виду линейного дифференциального уравнения с постоянными коэффициентами 5) выписать формулы напряжений на каждом элементе цепи 6) записать общее решение Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	514362

16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Запишите формулу напряжения на катушке в зависимости от времени t? Ответ:	Напряжение на катушке индуктивности L прямо пропорционально скорости изменения силы тока. Скорость изменения любой величины вычисляется через производную. Поэтому напряжение на катушке равно первой производной от функции тока: $U_L(t) = L\dfrac{d\,i(t)}{dt}$ Или, что тоже самое $U_L(t) = L\,i'(t)$
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Запишите напряжение на емкостном элементе комплексной схемы замещения электрической цепи, если $\omega = 2\pi f, \quad f = 50$ (Гц), $L = 4$ (мГн) Ответ:	1) $L = 4$ (мГн) $= 4 \cdot 10^{-3}$ (Гн) $= 0{,}004$ (Гн) 2) $U_L = \omega L i \cdot \dot{I}$ $= 2\pi \cdot 50 \cdot 0{,}004$ $= 0{,}4\pi$ (В) Вводятся символические понятия комплексных тока, напряжения и ЭДС через мнимую единицу $i = \sqrt{-1}$

18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. На производственном предприятии изготавливаются электро-детали. Известно, что процент бракованных среди них составляет 5%. Организация закупила 10 деталей для сборки одного прибора. Чтобы прибор работал бесперебойно, необходимо, чтобы в сборке не было ни одной бракованной детали. Найдите вероятность бесперебойной работы прибора.	1) Вероятность того, что одна деталь качественная: $p = 1 - q = 1 - 0{,}05 = 0{,}95$ 2) Вероятность того, что все 10 деталей качественные: $P = p^{10} = 0{,}95^{10}$ 3) Вычисляем вероятность: $P \approx 0{,}5987$ Таким образом, вероятность бесперебойной работы составляет примерно 59.87%.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Для заданной схемы замещения электрической цепи по законам Кирхгофа выписаны линейные уравнения. Решить систему и найти значения токов. $\begin{cases} I_1 - I_2 + I_3 = 0 \\ 2I_1 - 3I_3 = -7 \\ 4I_2 + 3I_3 = 25 \end{cases}$ Ответ:	1) Выпишем расширенную матрицу системы: $\left(\begin{array}{ccc\|c} 1 & -1 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & -3 & -7 \\ 0 & 4 & 3 & 25 \end{array}\right)$ 2) Приведем матрицу к ступенчатому виду: $\left(\begin{array}{ccc\|c} 1 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & -5 & -7 \\ 0 & 0 & 26 & 78 \end{array}\right)$ 3) Обратным ходом метода Гаусса находим токи: $I_1 = 1, \quad I_2 = 4, \quad I_3 = 3$

20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В результате описания процессов в электромагнитном колебательном контуре получено линейное дифференциальное уравнение: $$y'' - 4y' + 5y = \sin(\omega t)$$ Обоснуйте утверждение о том, что такая техническая система будет неустойчивой. Выпишите аналитическое решение. *Указание. Выпишите характеристическое уравнение и найдите его корни.* Ответ:	1) Запишем соответствующее ОДУ: $y'' - 4y' + 5y = 0$ 2) Выпишем и решим соответствующее характеристическое уравнение: $k^2 - 4k + 5 = 0$ $D = 16 - 20 = -4$ $k_{1,2} = 2 \pm i$ 3) Т.к. корни характеристического уравнения лежат в I и IV четвертях комплексной плоскости, то изучаемый переходный процесс представляет собой экспоненциально нарастающие гармонические колебания, т.е. система неустойчива.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца).	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
11-15	Задание закрытого типа на установление	Правильно – полное

	последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков.
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)). 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)).

выбора ответов	5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов).
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В).
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143).
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи). 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ. 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель	Ю.М.Перевозкина
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А.Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Высшая математика»

Протокол № 10 от 29.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Ю.В.Клочков
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А.Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся
к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Вычислить: $4! - 0! + 2!$ 1) 24 2) 25 3) 26 4) 28	2
2	Дано комплексное число. Найти комплексно-сопряженное к нему число $z = 2 + 3i$ 1) $z = 2i + 3$ 2) $z = 2 - 3i$ 3) $z = -2 + 3i$ 4) $z = -2 - 3i$	2
3	Введите величину силы тока I_1, в амперах, втекающего в узел цепи постоянного тока, если известно, что вытекающие токи равны: $I_2 = 6$ (А), $I_3 = 4$ (А): 1) 10 2) 2 3) 6 4) 4	1
4	Вычислить число сочетаний C_7^4 1) 3 2) 28 3) 35 4) 840	3
5	Из урны, в которой лежат 10 шаров, среди которых 4 белых, а остальные – чёрные, наудачу извлекают один шар. Вычислите вероятность того, что будет извлечен черный шар. 1) 1 2) $\frac{4}{10}$ 3) $\frac{4}{6}$ 4) $\frac{6}{10}$	4

6	Найдите значение выражения $0{,}3 \cdot 10^3 + 0{,}05 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^0$ 1) 309 2) 345 3) 305 4) 3504	1
7	Найдите значение выражения при $\varphi = \frac{\pi}{2}$: $\sin(\varphi + \pi)$ 1) 0 2) 1 3) -1 4) 0,5	3
8	Вычислите производную функции: $y = 3x^2$ 11) $3x$ 12) $6x$ 13) 0 14) $2x$	2
9	Найдите среднее арифметическое значение чисел: 1, 3, 5, 7, 10 1) 2,6 2) 5 3) 5,2 4) 26	3
10	Компьютер – это: 1) технологии накопления, обработки и передачи информации с использованием определённых (технических) средств; 2) устройство для получения и фиксации неподвижных изображений материальных объектов при помощи света; 3) описание набора устройств ввода-вывода; 4) устройство или система, способная выполнять заданную, чётко определённую последовательность операций. Это чаще всего операции численных расчётов и манипулирования данными, однако сюда относятся и операции ввода-вывода.	4

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Вычислить: $4! - 0! \cdot 2! + 1!$ 1) 21 2) 23 3) 24 4) 25	2

2	Найдите сумму комплексных чисел, если: $z_1 = -1 + 3i, \quad z_2 = 2 - 4i$ 1) $-2 - 12i$ 2) $2 - 4i$ 3) $-1 + 3i$ 4) $1 - i$	4
3	Определите ток в сети с U=120 (В), в которую включена катушка с полным сопротивлением катушки Z=10 (Ом): 1) 12 2) 110 3) 130 4) 1200	1
4	Вычислить число размещений A_7^4 1) 3 2) 28 3) 35 4) 840	4
5	Из урны, в которой лежат 9 белых и 3 черных шара, наудачу извлекают один шар. Вычислите вероятность того, что будет извлечен белый шар: 1) $\frac{3}{9}$ 2) $\frac{3}{4}$ 3) $\frac{6}{9}$ 4) 1	2
6	Найдите значение выражения: $5 \cdot 10^{-3} + 4 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{0}$ 1) 13 2) 0,045 3) 1,045 4) 4,045	4
7	Найдите значение выражения при $\varphi = \frac{\pi}{2}$: $\cos(\varphi - \pi)$ 1) 0 2) 1 3) -1 4) 0,5	1
8	Геометрическим образом функции является: 9) график функции 10) изображение функции 11) производная функции 15) дифференциал функции	1
9	Вероятность достоверного события равна: 7) 0	3

	8) 0,5 9) 1 12) -1	
10	Программа – это: 1) набор инструкций, предназначенный для запуска компьютера; 2) набор инструкций на машинном языке, который хранится в виде файла на магнитном диске и по команде пользователя загружается в компьютер для выполнения; 3) набор инструкций на машинном языке, предназначенный для работы в сети Интернет; 4) набор инструкций, предназначенный для работы компьютера.	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию:

1) Внимательно изучите структуру теста, оцените объем времени, выделяемого на данный тест, посмотрите, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
2) Начните отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока, не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
3) Внимательно читайте задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
4) Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
5) Рассчитывайте выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

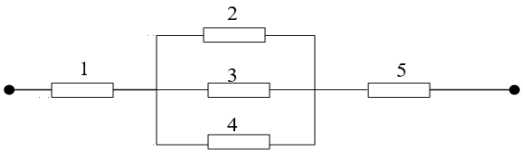
2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания

Тема 1. Случайное событие как простейшая вероятностная модель.

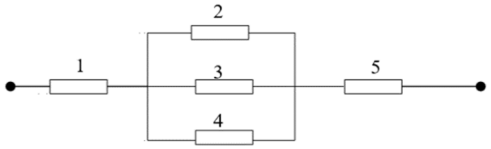
Вариант 1.

Задание. Электрическая цепь составлена по схеме, приведенной на рисунке. Элементы с номерами 1, 2, 3, 4 и 5 могут выйти из строя одновременно и независимо друг от друга с вероятностями соответственно равными 0,1; 0,2; 0,25; 0,05; 0,3. Вычислить вероятность того, что цепь будет функционировать исправно. Вычислить вероятность того, что произойдет разрыв цепи.



Вариант 2.

Задание. Электрическая цепь составлена по схеме, приведенной на рисунке. Элементы с номерами 1, 2, 3, 4 и 5 могут выйти из строя одновременно и независимо друг от друга с вероятностями соответственно равными 0,2; 0,1; 0,3; 0,05; 0,1. Вычислить вероятность того, что произойдет разрыв цепи. Вычислить вероятность того, что цепь будет функционировать исправно.



Тема 3. Непрерывные и дискретные случайные величины в задачах электроэнергетики.

Вариант 1.

Задача 1. Две независимые дискретные случайные величины *X* и *Y* (потери мощности для заданной электрической цепи постоянного тока) заданы своими законами распределения. Найти математическое ожидание и дисперсию для случайной величины $Z = 3X - 2Y$.

X	-6	8	9	10
p	0,1	0,1	0,6	0,2

Y	-8	2
p	0,4	0,6

Задача 2. Случайная величина *X* – напряжение в цепи, задана функцией распределения вероятностей *F(x).* Найти: 1) вероятность попадания случайной величины *X* в интервал $\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$; 2) плотность распределения вероятностей случайной величины *X;* 3) математическое ожидание и дисперсию.

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при} \quad x \le 0 \\ \frac{1}{5}x^2 + \frac{4}{5}x & \text{при} \quad 0 < x \le 1 \\ 1 & \text{при} \quad x > 1 \end{cases}$$

Вариант 2.

Задача 1. Две независимые дискретные случайные величины *X* и *Y* (потери мощности для заданной электрической цепи постоянного тока) заданы своими законами распределения. Найти математическое ожидание и дисперсию для случайной величины $Z = 2X - 3Y$.

X	*-2*	*-1*	*0*	*3*
p	*0,2*	*0,5*	*0,1*	*0,2*

Y	*-3*	*2*
p	*0,3*	*0,7*

Задача 2. Случайная величина *X* – напряжение в цепи, задана функцией распределения вероятностей *F(x).* Найти: 1) вероятность попадания случайной величины *X* в интервал $\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$; 2) плотность распределения вероятностей случайной величины *X;* 3) математическое ожидание и дисперсию.

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при} \quad x \le 0 \\ \frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{4}x & \text{при} \quad 0 < x \le 1 \\ 1 & \text{при} \quad x > 1 \end{cases}$$

Тема 5. Системы случайных величин

Вариант 1.

Задача. Задан закон распределения двумерной случайной величины (X,Y). Найти регрессию X на Y и построить линию регрессии.

X/Y	0	1	2	3
2	0,05	0,02	0,1	0,1
4	0,03	0,03	0,05	0,09
6	0,05	0,05	0,01	0,01

Вариант 2.

Задача. Задан закон распределения двумерной случайной величины (X,Y). Найти регрессию X на Y и построить линию регрессии.

X/Y	1	3	5	7
2	0,05	0,04	0,1	0,08
4	0,02	0,03	0,05	0,06
6	0,05	0,05	0,05	0,01

Тема 7. Марковские процессы.

Вариант 1.

Задача 1. Цепь Маркова задана матрицей. Изобразить граф состояний.

$$P = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,2 & 0 & 0,7 \\ 0 & 0,4 & 0,6 & 0 \\ 0,4 & 0,1 & 0 & 0,5 \\ 0 & 0 & 0,5 & 0,5 \end{pmatrix}$$

Задача 2. Рассмотрим цепь Маркова, обладающую тремя состояниями и предназначенную для моделирования системы электроснабжения. Предполагается, что раз в день состояние системы описывается одной и только одной из следующих характеристик: S1, S2 или S3. Матрица переходных вероятностей имеет вид

$$P = \begin{pmatrix} 0{,}4 & 0{,}3 & 0.3 \\ 0{,}2 & 0{,}6 & 0{,}2 \\ 0{,}1 & 0{,}1 & 0{,}8 \end{pmatrix}$$

Составить размеченный граф состояний. Пусть известно, что сегодня система находится в состоянии S1. Какова вероятность того, что завтра система перейдет в состояние S2, а послезавтра – S3?

Вариант 2.

Задача 1. Цепь Маркова задана матрицей. Изобразить граф состояний.

$$P = \begin{pmatrix} 0 & 0{,}2 & 0{,}2 & 0{,}6 \\ 0{,}1 & 0{,}2 & 0{,}7 & 0 \\ 0{,}2 & 0{,}3 & 0 & 0{,}5 \\ 0 & 0{,}1 & 0 & 0{,}9 \end{pmatrix}$$

Задача 2. Рассмотрим цепь Маркова, обладающую тремя состояниями и предназначенную для моделирования системы электроснабжения. Предполагается, что раз в день состояние системы описывается одной и только одной из следующих характеристик: S1, S2 или S3. Матрица переходных вероятностей имеет вид

$$P = \begin{pmatrix} 0{,}3 & 0{,}2 & 0.5 \\ 0{,}1 & 0{,}6 & 0{,}3 \\ 0{,}1 & 0{,}1 & 0{,}8 \end{pmatrix}$$

Составить размеченный граф состояний. Пусть известно, что сегодня система находится в состоянии S1. Какова вероятность того, что завтра система перейдет в состояние S2, а послезавтра – S3?

Тема 9. Построение вариационных рядов функционирования энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации и определение их основных характеристик.

Вариант 1.

Задача. Известны данные о числе бракованных или повреждённых в результате транспортировки лампочек в 15 различных ящиках, поступивших на реализацию в магазин: 1, 3, 2, 4, 0, 0, 1, 1, 0, 2, 4, 0, 5, 0, 1. Построить вариационный ряд распределения числа бракованных лампочек, полигон частот. Найти выборочное среднее числа бракованных лампочек, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, размах выборки, коэффициент вариации.

Вариант 2.

Задача. Известно количество отказов системы электроснабжения потребителей в течение года в 15 различных регионах: 5, 3, 2, 0, 0, 2, 1, 3, 4, 2, 0, 1, 1, 0, 0. Построить вариационный ряд распределения числа отказов, полигон частот. Найти выборочное среднее числа отказов, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, размах выборки, коэффициент вариации.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
0 баллов	Выполнено 0% заданий
1-2 балла	Выполнено 1-20% заданий
3-4 балла	Выполнено 21-40% заданий
5-6 балла	Выполнено 41-60% заданий
7-8 баллов	Выполнено 61-80% заданий
9-10 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы:

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
6. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
7. Запишите ответ к выполненной задаче.

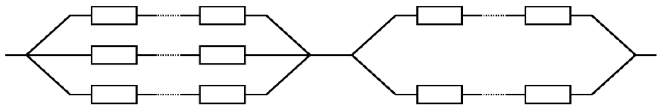
3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольной работы заочника

Задания для выполнения расчетно-графических работ.

Задание 1.

На рисунке изображена схема электрической цепи. Вероятность безотказной работы в течение некоторого времени (надежность) для каждого элемента первого блока равна 0,9, а для элементов второго блока эта вероятность равна 0,8. В первом блоке три параллельные линии соответственно из $k1$, $k2$, $k3$ элементов. Второй блок состоит из двух параллельных линий, в которых соответственно $m1$ и $m2$ элементов. Найдите надежность системы.



k1 = 1, k2 = 2, k3 = 3, m1 = 5, m2 = 3.

Задание 2.

Случайная величина *U*, распределённая по нормальному закону, представляет собой ошибку измерения напряжения источника питания. При измерении прибором допускается систематическая ошибка в сторону завышения *m* (В); среднее квадратическое отклонение ошибки измерения равно σ (В). Найти: 1) вероятность того, что отклонение измеренного значения от истинного не превзойдёт по абсолютной величине δ (В).; 2) вероятность того, что значение напряжения *U* примет значение, принадлежащее интервалу $(\alpha ; \beta)$

$$m = 1.5,\ \sigma = 0.2,\ \alpha = 1.6,\ \beta = 2.5,\ \delta = 0.4.$$

Задание 3.

Пусть $Z = X + iY$ — комплексная случайная величина, где *X* и *Y* — независимые действительные случайные величины с нормальным распределением: $X \sim N(0,\sigma^2)$, $Y \sim N(0,\sigma^2)$

1. Найдите математическое ожидание M(Z).
2. Найдите дисперсию D(*Z*).
3. Найдите распределение модуля $|Z| = \sqrt{X^2 + Y^2}$

Задание 4.

В процессе эксплуатации электрической сети возникают неисправности (сбои). Поток сбоев считаем простейшим. Среднее число сбоев за сутки равно $m = 1,5$. Найти вероятности следующих событий:

A - за 2 суток нет ни одного сбоя;

B – за одни сутки будет хотя бы один сбой;

C – за неделю произойдет не менее 3 сбоев.

Указание: Вероятность того, что за время τ произойдет ровно *m* событий вычислять по формуле Пуассона (т.к. поток является простейшим):

$$P_m(\tau) = \frac{(\lambda\tau)^m}{m!} e^{-\lambda\tau}$$

Задание 5.

На диспетчерский пульт поступает поток заявок, который является потоком Эрланга второго порядка. Интенсивность потока заявок равна $\lambda = 4$ заявок в час. Если диспетчер в случайный момент оставляет пульт, то при первой же очередной заявке он обязан вернуться к пульту. Найти плотность распределения времени ожидания очередной заявки и построить ее график. Вычислить вероятность того, что диспетчер сможет отсутствовать от 6 до 12 минут.

Указание: плотность распределения времени ожидания первого ближайшего события для потока Эрланга *k – го* порядка имеет вид

$$f(\theta) = \frac{\lambda}{k} \sum_{s=0}^{k-1} \frac{(\lambda\theta)^s}{s!} e^{-\lambda\theta}, \quad \theta \geq 0,$$

где λ – интенсивность потока.

Задание 6.

Вероятность того, что каждая из имеющихся в наличии 15 лампочек исправна, равна $p = 0,9$. Лампочки проверяют по одной, пока не будет отобрано 7 годных или не будут проверены все

до единой лампочки. Пусть X — число проверенных лампочек. Найдите закон распределения случайной величины X и ее математическое ожидание.

Задание 7.

Случайный процесс $X(t)$ строится следующим образом. В некоторый случайный момент времени T появляется прямоугольный импульс длительности t_0 и случайной амплитудой A_1. В момент времени $(T + t_0)$ этот импульс сменяется новым импульсом той же длительности и случайной амплитуды A_2, и т.д. Величины A_1 , A_2 ... независимы и одинаково распределены. В **нечетных вариантах** величины A равномерно распределены в отрезке $[-a, a]$. В **четных вариантах** величины A имеют плотность вероятности

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{2a}{\pi(x^2 + a^2)} \text{ при } x \in [-a, a] \\ 0 \text{ при } x \in (-\infty, -a) \cup (a, +\infty) \end{cases}$$

Найдите $m_x(t)$, $D[X(t)]$, $K_x(t_1, t_2)$ и выясните, является ли этот процесс $X(t)$ стационарным в широком смысле. Постройте график корреляционной функции.

Задание 8.

Вычислить корреляцию между током нагрузки (I, в амперах) и температурой нагрева (T, в градусах Цельсия) в процессе работы индукционного нагревателя.
В ходе эксперимента были получены следующие данные (n = 6 наблюдений):

Номер наблюдения	1	2	3	4	5	6
Ток I (A)	10	12	14	16	18	20
Температура T (^{0}C)	150	161	173	180	187	200

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения контрольной работы заочника

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Выполнено не менее 61% заданий
«Не зачтено»	Выполнено менее 61% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы заочника:

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.
6. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).

7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Задачи необходимо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач.
9. Запишите ответ к выполненной задаче.
10. Контрольная работа заочника должна быть выполнена в отдельной тетради в клетку. На внешней обложке тетради должны быть ясно написаны: название дисциплины; номер контрольной работы заочника; направление бакалавриата, номер группы, фамилия и инициалы студента; номер варианта; фамилия и инициалы проверяющего преподавателя. В конце работы следует проставить дату ее выполнения и расписаться.
11. На каждой странице тетради следует оставлять поля для замечаний преподавателя.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Вопросы 1-28	Задания 1-6	Задания 7-11

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

Теоретические вопросы

1. Области применения вероятностных методов в электроэнергетике.
2. Упрощенная структурная схема возможных режимов работы электрической сети.
3. Определение случайных событий в электроэнергетике.

4. Основные виды случайных событий.
5. Классическая и статистическая вероятность появления случайного события.
6. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
7. Формула полной вероятности, формула Байеса.
8. Схема испытаний Бернулли и формула Бернулли. Приближенная локальная и интегральная формулы Лапласа.
9. Безусловная и условная вероятность появления случайных событий.
10. Вероятностные модели для оценки надежности восстанавливаемых элементов.
11. Модели отказов отдельных элементов системы, при параллельном и последовательном соединении элементов системы.
12. Случайные величины в электроэнергетике.
13. Законы распределения случайных величин в задачах надежности электроснабжения.
14. Задачи статистики и области ее применения в задачах электроснабжения.
15. Основные статистические характеристики.
16. Генеральная и выборочная совокупности.
17. Вариационный ряд и его числовые характеристики.
18. Гистограмма и полигон частот.
19. Понятие статистической гипотезы. Проверка статистических гипотез.
20. Условия применения критерия Стьюдента.
21. Критерий Фишера-Снедекера.
22. Сущность критерия Пирсона.
23. Корреляционно-регрессионный анализ эмпирических данных.
24. Случайные процессы в электроэнергетике.
25. Марковские процессы как модели функционирования элементов систем электроснабжения.
26. Пуассоновский процесс и его применение для описания вероятностных характеристик отказов и восстановлений элементов электроснабжения.
27. Гауссовский процесс для описания режима электропотребления.
28. Распределение Вейбулла при аппроксимации распределения времени безотказной работы в электроэнергетических системах.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

Задания открытого типа на дополнение

Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания).

Задание 1.

Ма́рковский проце́сс — _____ процесс, эволюция которого после любого заданного значения временно́го параметра t не зависит от _____, предшествовавшей t, при условии, что значение процесса в этот момент фиксировано («будущее» процесса не зависит от _____ при известном «настоящем»; другая трактовка: «будущее» процесса зависит от _____ лишь через «настоящее»).

Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания).

Задание 2.

Разработка методов получения, описания и _____ экспериментальных данных, определенных в результате _____ массовых случайных явлений, составляет предмет специальной науки – математической _____. Статистические данные часто можно рассматривать как совокупность _____ результатов, которые представляют собой набор возможных значений _____ однородных величин.

Задания закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие.

Задание 3.

Установите соответствие между законами распределения случайных величин и их аналитическим выражением.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Понятие		Формула	
1	Биноминальное распределение	А	$P_n^m = C_n^m\, p^m q^{n-m} = \dfrac{n!}{(n-m)!\,m!}\, p^m q^{n-m}$
2	Распределение Пуассона	Б	$f(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{b-a} & \text{при } a < x < b \\ 0 & \text{при } x < a,\ x > b \end{cases}$
3	Показательное распределение	В	$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ \lambda e^{-\lambda x} & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$
4	Закон равномерного распределения вероятностей	Г	$P_n(k) = \dfrac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!}$
		Д	$f(x) = \dfrac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}\, e^{-\frac{(x-m)^2}{2\sigma^2}}$

Прочитайте текст и установите соответствие.

Задание 4.

Дана выборка наблюдений количества отказов оборудования: 1, 5, 9, 0, 5, 0, 3, 9, 4, 7, 3, 3, 3, 7, 8, 0, 5, 7, 9, 4, 0, 1, 0, 1, 3, 5, 1, 5, 0, 1.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Характеристика вариационного ряда		Значение	
1	Мода	А	9,13
2	Медиана	Б	3,63
3	Дисперсия	В	2,5
4	Среднее	Г	3
		Д	0

Задания закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность.

Задание 5.

Дискретная случайная величина *X= {число сбоев в электросети}* задана законом распределения вероятностей:

X	1	2	3	4
p	0,4	0,3	0,1	0,2

Определить основные характеристики ряда: M(X), D(X), σ(X).

Укажите правильную последовательность решения задачи:

1) найти дисперсию D(X);
2) найти среднее квадратическое отклонение σ(X);
3) найти математическое ожидание M(X);
4) найти математическое ожидание $M(X^2)$;
5) проверить корректность заданного распределения;

Прочитайте текст и установите последовательность.

Задание 6.

Проверить гипотезу о распределении выборки по нормальному закону по критерию Пирсона.

Укажите правильную последовательность решения задачи:

1) На основе нормального распределения вычислить ожидаемые (теоретические) частоты для каждого интервала.
2) Определить критическое значение χ^2 для заданного уровня значимости и числа степеней свободы. Если рассчитанное значение χ^2 больше критического, гипотезу о нормальном распределении отвергают.
3) Разделить данные на интервалы и подсчитать наблюдаемые частоты.
4) Определить выборку и собрать данные.
5) Рассчитать значение χ^2 по формуле:

$$\chi^2 = \sum \frac{(x_i - n_i)^2}{n_i}$$

где x_i — наблюдаемые частоты, n_i— теоретические частоты.

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

Практические задания

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 7.

Пусть известно число отказов через равные промежутки времени для некоторого электрического оборудования. Построить зависимости P(t) и λ(t) (вероятность безотказной работы и интенсивность отказов за период времени t соответственно). Определить среднее время безотказной работы в заданном интервале времени

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 8.

Силовой трансформатор в городской электрической сети работает в течение времени T, которое является случайной величиной и распределено по показательному закону с плотностью

$$f(t) = \begin{cases} 0 \text{ при } t < 0 \\ \lambda e^{-\lambda t} \text{ при } t \geq 0 \end{cases}$$

$\lambda =$ 0,03 1/год

По истечении времени Т вследствие роста нагрузки, повреждений или других причин трансформатор заменяют.

1. Определить:
- среднюю продолжительность эксплуатации трансформатора;
- вероятность надежной работы трансформатора в течение первых 10 лет;
- вероятность отказа трансформатора в период между 10 и 20 годами эксплуатации.

2. Определить вероятность того, что за время эксплуатации равное 30 годам:
- трансформатор не понадобится заменять ни разу;
- трансформатор потребуется заменить два раза;
- трансформатор потребуется заменить не менее двух раз.

Ситуационные задания

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 9.

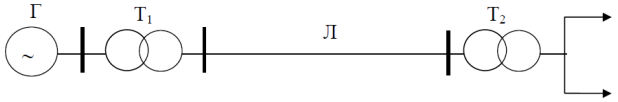
Пусть нормально работающая система ПА (состояние e0) подвергается простейшему потоку отказов с интенсивностью λ01, переходя в новое состояние e1, в котором она некоторое время может работать с необнаруженным отказом. Как только отказ обнаруживается (интенсивность обнаружения λ12), производится осмотр ПА (состояние e2). В результате осмотра, ПА либо направляется в ремонт (состояние e3) с интенсивностью λ23, либо списывается и заменяется новым (состояние e4) с интенсивностью λ24. Из состояния e3 с интенсивностью λ30 и из состояния e4 с интенсивностью λ40 ПА переходит в рабочее состояние e0. Найти распределение вероятностей состояний для любого момента времени и финальные вероятности состояний.

$\lambda 01 =$ 0,03, λ12 = 0,02, λ23 = 0,02, λ24 = 0,05, λ30 = 0,1, λ40 = 0,05.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 10.

На рисунке приведена система электроснабжения, состоящая из источника питания Г, повышающего трансформатора T_1, линии электропередач Л и понижающего трансформатора T_2. Вероятности отказов элементов системы электроснабжения равны соответственно $q_{\Gamma} = 0{,}1$, $q_{T1} = 0{,}05$, $q_{Л} = 0{,}01$, $q_{T2} = 0{,}1$. Определить вероятность отказа системы электроснабжения.



Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 11.

Вдоль линии электропередач (ЛЭП) происходит три грозовых разряда. Вероятность попадания в ЛЭП первого грозового разряда равна $p_1 = 0{,}4$; второго – $p_2 = 0{,}5$; третьего – $p_3 = 0{,}7$. ЛЭП выходит из строя при одном попадании молнии с вероятностью 0,2; при двух попаданиях – с вероятностью 0,6 и при трех попаданиях - с вероятностью 1,0. Найти вероятность того, что в результате грозовых разрядов ЛЭП вышла из строя.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка к экзаменационной сессии, сдача экзаменов и зачетов - ответственный период. Серьезная подготовка к сессии, успешная сдача всех экзаменов и зачетов - условие освоения программы профессиональной подготовки по специальности. Основное в подготовке к сессии - это повторение всего материала, по которому необходимо сдавать зачет. Только тот сдает сессию, кто умеет хорошо повторять материал, прослушанный на лекциях, законспектированный и закрепленный в процессе самоподготовки. Такое повторение предполагает обобщение, углубление, а в ряде случаев и расширение усвоенных за семестр знаний. Необходимо помнить, что допуском к промежуточной аттестации является успешное выполнение тестов, домашних, контрольных работ, заданий практических занятий. Для успешной сдачи зачёта по дисциплине необходимо иметь список вопросов к зачету, конспекты лекций и практических занятий с образцами решенных задач по каждой изученной теме, несколько учебников. Делите количество свободных до зачета дней на количество вопросов и начинайте подготовку. Начинайте с поиска источников, в которых содержатся ответы на вопросы списка вопросов: конспектов, учебных и методических пособий. В списке напротив каждого вопроса отмечайте номер страницы источника, в котором содержится ответ на вопрос. Рядом с выученным вопросом ставьте «+», если вопрос вызывает затруднения - «?». Таким образом, Вам будет легче ориентироваться. Выбирайте, в первую очередь, самые трудные для себя вопросы, т.к. потом у Вас не будет времени их подготовить. То, что знаете хорошо, повторите в последнюю очередь, непосредственно перед

зачетом. Для сдачи зачёта полезно проговорить вслух все вопросы. В этом случае Вы запомните лучше материал, научитесь формулировать свои мысли и почувствуете себя гораздо увереннее. Необходимо посетить консультацию по дисциплине накануне зачёта, т.к. сложные вопросы можно обсудить с преподавателем, получить советы о структуре ответа на них. Прочитав внимательно весь учебный материал, приступайте к его тщательному повторению по темам и разделам. На этапе повторения следует использовать учебник и рекомендуемую преподавателем дополнительную литературу. Нельзя ограничиваться при повторении только конспектами. В них материал записан предельно кратко, сжато, содержит только самое основное. При подготовке к практическим заданиям выписывайте уже решенные примеры и заново их решайте. Таким образом, Вы повторите пройденный материал и проверите свои знания в процессе подготовки к зачету.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества
подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		

1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В партии из 12 электро-деталей имеется 5 бракованных. Наудачу отобрана одна деталь. Тогда вероятность того, что она не бракованная, равна: 1) $\frac{5}{12}$ 2) $\frac{7}{12}$ 3) $\frac{5}{7}$ 4) $\frac{1}{2}$ Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____ _____	2 Классическое определение вероятности: $P = \frac{m}{n}$ Всего деталей n = 12, из них не бракованных m = 12 - 5 = 7
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Для дискретной случайной величины X = *{число сбоев в электросети}*, функция распределения вероятностей имеет вид: $$F(x)=\begin{cases}0 & \text{при } x\le 2,\\ 0{,}2 & \text{при } 2<x\le 3,\\ 0{,}55 & \text{при } 3<x\le 4,\\ p & \text{при } 4<x\le 5,\\ 1 & \text{при } x>5.\end{cases}$$ Тогда значение параметра p может быть равно 1) 0,25 2) 0,45 3) 0,655 4) 1 Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____ _____	3 Функция распределения F(x) дискретной случайной величины является ступенчатой (кусочно-постоянной) и неубывающей (монотонно возрастающей или постоянной) функцией.

3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Непрерывная случайная величина X = {*показания амперметра*} задана плотностью распределения вероятностей: $$f(x) = \frac{1}{4\sqrt{2\pi}}\, e^{-\frac{(x-10)^2}{32}}$$ Тогда вероятность того, что в результате испытания X примет значение, заключенное в интервале (7; 9), можно вычислить как: 1) P (7 < X < 9) = Φ(0,75) – Φ(0,25) 2) P (7 < X < 9) = Φ(0,75) + Φ(0,25) 3) P (7 < X < 9) = - Φ(0,75) – Φ(0,25) 4) P (7 < X < 9) = - Φ(0,75) + Φ(0,25) Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____ _____	1 Формула $P(\alpha < X < \beta) = \Phi(x'') - \Phi(x')$
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Решение системы уравнений в Mathcad производится посредством: 1) Calculator; 2) simplify; 3) factor; 4) Given, Find; 5) solve; 6) assume Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	45 Calculator – панель инструментов; simplify – упростить выражение; factor – разложить выражение на множители; assume – сделать допущение относительно переменных

<table>
<tr>
<td>5</td>
<td>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Выпишите понятия, которые являются характеристиками вариационного ряда:

1) Мода
2) Дисперсия
3) Ранг
4) Определитель
5) Медиана
6) Размерность
Ответ:

_____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____
_____</td>
<td>125

Ранг, определитель и размерность являются характеристиками матриц</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между нарушениями работоспособности объекта и их характеристиками.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table>
<tr><th colspan="2">Нарушения</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Ресурсный отказ</td><td>А</td><td>Наработка объекта после возникновения первого отказа</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Независимый отказ</td><td>Б</td><td>Отказ, не обусловленный другими отказами</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Зависимый отказ</td><td>В</td><td>Наработка объекта от начала эксплуатации до возникновения первого отказа</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Наработка до отказа</td><td>Г</td><td>Отказ, обусловленный другими отказами</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Отказ, в результате которого объект достигает предельного состояния</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть</td>
<td>1Д2Б3Г4В

Наработка объекта после возникновения первого отказа – некорректное высказывание</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между видами операторов в Mathcad и математическими действиями, которые они обозначают.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td colspan="2">Символ</td><td colspan="2">Оператор</td></tr><tr><td>1</td><td>:=</td><td>А</td><td>глобального присваивания</td></tr><tr><td>2</td><td>≡</td><td>Б</td><td>символьного ввода</td></tr><tr><td>3</td><td>=</td><td>В</td><td>численного ввода</td></tr><tr><td>4</td><td>→</td><td>Г</td><td>графического ввода</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>присваивания</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Д2А3В4Б

Данные операторы позволяют выполнять простые аналитические, но не графические расчеты по формулам.</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.

Сопоставьте выборке соответствующий ей дискретный вариационный ряд.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td colspan="2">Выборка</td><td colspan="2">Вариационный ряд</td></tr><tr><td>1</td><td>3, 5, 1, 1, 3, 3, 7, 7, 3, 7</td><td>А</td><td><table><tr><td>x</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>n</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td></tr></table></td></tr><tr><td>2</td><td>1, 3, 5, 5, 7, 3, 3, 7, 7, 3</td><td>Б</td><td><table><tr><td>x</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>n</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td></tr></table></td></tr><tr><td>3</td><td>1, 7, 7, 5, 3, 1, 3, 3, 7, 5</td><td>В</td><td><table><tr><td>x</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>n</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr></table></td></tr><tr><td>4</td><td>3, 3, 1, 1, 5, 7, 3, 1, 7, 3</td><td>Г</td><td><table><tr><td>x</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>n</td><td>2</td><td>4</td><td>1</td><td>3</td></tr></table></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td><table><tr><td>x</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>n</td><td>1</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr></table></td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</td><td>1Г2Д3А4Б

Дискретный вариационный ряд – это упорядоченное по возрастанию множество вариант (значений величины) и соответствующих им частот либо относительных частот</td></tr>
</table>

	1	2	3	4

9

Прочитайте текст и установите соответствие.

Что означают буквенные обозначения в формуле биномиального распределения

$$P_n^m = C_n^m p^m q^{n-m}$$

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Символ		Расшифровка	
1	n	А	число независимых опытов
2	m	Б	вероятность не появления события
3	p	В	вероятность появления события несколько раз во время опыта
4	q	Г	вероятность появления события
		Д	число сочетаний
		Е	число появлений события

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

1А2Е3Г4Б

Число сочетаний - $C_n^m = \frac{n!}{m!\,(n-m)!}$

Вероятность появления события несколько раз во время опыта – $P_n^m = C_n^m p^m q^{n-m}$

10

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между обозначениями числовых характеристик непрерывных случайных величин и их названием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Название		Обозначение	
1	Математическое ожидание	А	σ (X)
2	Дисперсия	Б	M(X)
3	Среднее квадратическое отклонение	В	ν_k
4	Центральный теоретический момент порядка k	Г	D(X)
		Д	μ_k
		Е	M_0 (X)

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1Б2Г3А4Д

ν_k – начальный теоретический момент порядка k;

M_0 (X) - мода

	1	2	3	4	
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности					
11	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность взаимосвязанных этапов проверки гипотезы о распределении генеральной совокупности по биномиальному закону: 7) Найти теоретические частоты 8) найти по формуле Бернулли вероятности появления ровно m событий в n испытаниях 9) сравнить теоретические и эмпирические частоты по критерию Пирсона Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:				213
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Дан граф состояний электроэнергетической системы. Вероятности переходов между состояниями системы на каждом шаге указаны в таблице. Требуется составить матрицу переходов в цепи Маркова и вычислить предельные вероятности состояний системы. 1) Решить систему уравнений 2) Составить матрицу переходов 3) Найти предельные вероятности Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:				213
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Известна вероятность (P = 0,875) хотя бы одного отказа при трех включениях генератора. Выпишите последовательность нахождения вероятности (p) отказа оборудования при одном включении по формуле: $P = 1 - q^3$ 1) Найти вероятность q 2) Найти вероятность p 3) Подставить значение P 4) Выразить q^3 Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:				3412

14	Прочитайте текст и установите последовательность. Дана функция распределения *F(x)* непрерывной случайной величины X. запишите взаимосвязанные этапы вычисления её среднего квадратического отклонения. 1) Найти математическое ожидание $M(x^2)$ 2) Найти плотность распределения *f(x)* 3) Вычислить корень квадратный из дисперсии 4) Найти математическое ожидание *M(x)* 5) Найти дисперсию Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	24153
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность взаимосвязанных этапов проверки гипотезы о показательном распределении генеральной совокупности: 1) Найти вероятности попадания случайной величины в частичные интервалы 2) Вычислить теоретические частоты 3) Найти по заданному эмпирическому распределению выборочную среднюю 4) Сравнить эмпирические и теоретические частоты по критерию Пирсона 5) Принять в качестве оценки параметра **λ** показательного распределения величину, обратную выборочной средней 6) Выбрать уровень значимости **α**	635124

	Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Объясните, чем отличается случайное событие от случайной величины? Ответ:	Случайное событие - это явление, которое может произойти или не произойти при проведении испытания. Случайная величина - это величина, которая в результате испытания принимает различные значения случайным образом. Случайное событие: только два исхода (произошло/не произошло), а случайная величина: множество. Случайные события используются для описания качественных характеристик, а случайные величины применяются для количественного анализа.

<table>
<tr>
<td>17</td>
<td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Найдите математическое ожидание и дисперсию случайной величины, заданной законом распределения:

<table>
<tr><td>x</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td></tr>
<tr><td>n</td><td>0,2</td><td>0,4</td><td>0,4</td></tr>
</table>

Ответ:</td>
<td>1)
$M(X) = 1 \cdot 0{,}2 + 3 \cdot 0{,}4 + 5 \cdot 0{,}4 = 3{,}4$

2)
$D(X) = 1^2 \cdot 0{,}2 + 3^2 \cdot 0{,}4 + 5^2 \cdot 0{,}4 - 3{,}4^2 = 2{,}24$</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На производственном предприятии изготавливаются электро-детали. Известно, что процент бракованных среди них составляет 5%.

Организация закупила 10 деталей для сборки одного прибора. Чтобы прибор работал бесперебойно, необходимо, чтобы в сборке не было ни одной бракованной детали.

Найдите вероятность бесперебойной работы прибора.</td>
<td>1) Вероятность того, что одна деталь качественная:
$p = 1 - q = 1 - 0{,}05 = 0{,}95$
2) Вероятность того, что все 10 деталей качественные:
$P = p^{10} = 0{,}95^{10}$
3) Вычисляем вероятность:
$P \approx 0{,}5987$

Таким образом, вероятность бесперебойной работы составляет примерно 59.87%.</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дискретная случайная величина X задана законом распределения вероятностей:

<table>
<tr><td>X</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>p</td><td>0,4</td><td>0,3</td><td>0,1</td><td>0,2</td></tr>
</table>

Выпишите её функцию распределения вероятностей:

Ответ:</td>
<td>1) $F(x) = 0$ при $x \leq 1$

2) $F(x) = 0{,}4$ при $1 \leq x \leq 2$

3) $F(x) = 0{,}4 + 0{,}3 = 0{,}7$ при $2 \leq x \leq 3$

4) $F(x) = 0{,}4 + 0{,}3 + 0{,}1 = 0{,}8$ при $3 \leq x \leq 4$</td>
</tr>
</table>

		5) $F(x) =$ $= 0{,}4 + 0{,}3 + 0{,}1 + 0{,}2 = 1$ при $4 \leq x$
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определить оптимальный объем испытаний электрического оборудования аварийной электростанции, если известна вероятность p = 0,95 безотказной работы в течение расчетного времени по формуле: $$n \geq \frac{\ln(1-\alpha)}{\ln(p)}$$ где α - доверительная вероятность (например $\alpha = 0{,}95$). Ответ:	Подставить данные задачи в формулу $$n \geq \frac{\ln(1-0{,}95)}{\ln(0{,}95)}$$ $$= \frac{\ln(0{,}05)}{\ln(0{,}95)} \approx$$ $$\approx \frac{-2{,}996}{-0{,}0513} \approx$$ $$\approx 58{,}4$$ Минимальный объем испытаний — 59 образцов, если при этом не будет ни одного отказа, можно с 95% уверенностью утверждать, что вероятность безотказной работы не ниже 0,95.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)

1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца).	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков.
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться

следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)). 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)). 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов).
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В).
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143).
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи). 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ. 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Департамент координации деятельности организаций

в сфере сельскохозяйственных наук

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Волгоградский государственный аграрный университет»

Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

_____ С.В. Волобуев

_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.02.02 Вероятностные и статистические задачи электрификации

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель	Ю.М.Перевозкина
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент	В.А.Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Высшая математика»

Протокол № 10 от 29.04.2025 г.

Заведующий кафедрой	Ю.В.Клочков
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е.А.Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся
к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Вариант 1

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Вычислить: $4! - 0! + 2!$ 1) 24 2) 25 3) 26 4) 28	2
2	Дано комплексное число. Найти комплексно-сопряженное к нему число $z = 2 + 3i$ 1) $z = 2i + 3$ 2) $z = 2 - 3i$ 3) $z = -2 + 3i$ 4) $z = -2 - 3i$	2
3	Введите величину силы тока I_1, в амперах, втекающего в узел цепи постоянного тока, если известно, что вытекающие токи равны: $I_2 = 6$ (А), $I_3 = 4$ (А): 1) 10 2) 2 3) 6 4) 4	1
4	Вычислить число сочетаний C_7^4 1) 3 2) 28 3) 35 4) 840	3
5	Из урны, в которой лежат 10 шаров, среди которых 4 белых, а остальные – чёрные, наудачу извлекают один шар. Вычислите вероятность того, что будет извлечен черный шар. 1) 1 2) $\frac{4}{10}$ 3) $\frac{4}{6}$ 4) $\frac{6}{10}$	4

6	Найдите значение выражения $0{,}3 \cdot 10^3 + 0{,}05 \cdot 10^2 + 4 \cdot 10^0$ 1) 309 2) 345 3) 305 4) 3504	1
7	Найдите значение выражения при $\varphi = \frac{\pi}{2}$: $\sin(\varphi + \pi)$ 1) 0 2) 1 3) -1 4) 0,5	3
8	Вычислите производную функции: $y = 3x^2$ 16) $3x$ 17) $6x$ 18) 0 19) $2x$	2
9	Найдите среднее арифметическое значение чисел: 1, 3, 5, 7, 10 1) 2,6 2) 5 3) 5,2 4) 26	3
10	Компьютер – это: 1) технологии накопления, обработки и передачи информации с использованием определённых (технических) средств; 2) устройство для получения и фиксации неподвижных изображений материальных объектов при помощи света; 3) описание набора устройств ввода-вывода; 4) устройство или система, способная выполнять заданную, чётко определённую последовательность операций. Это чаще всего операции численных расчётов и манипулирования данными, однако сюда относятся и операции ввода-вывода.	4

Вариант 2

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Вычислить: $4! - 0! \cdot 2! + 1!$ 1) 21 2) 23 3) 24 4) 25	2

2	Найдите сумму комплексных чисел, если: $z_1 = -1 + 3i, \quad z_2 = 2 - 4i$ 1) $-2 - 12i$ 2) $2 - 4i$ 3) $-1 + 3i$ 4) $1 - i$	4
3	Определите ток в сети с U=120 (В), в которую включена катушка с полным сопротивлением катушки Z=10 (Ом): 1) 12 2) 110 3) 130 4) 1200	1
4	Вычислить число размещений A_7^4 1) 3 2) 28 3) 35 4) 840	4
5	Из урны, в которой лежат 9 белых и 3 черных шара, наудачу извлекают один шар. Вычислите вероятность того, что будет извлечен белый шар: 1) $\frac{3}{9}$ 2) $\frac{3}{4}$ 3) $\frac{6}{9}$ 4) 1	2
6	Найдите значение выражения: $5 \cdot 10^{-3} + 4 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{0}$ 1) 13 2) 0,045 3) 1,045 4) 4,045	4
7	Найдите значение выражения при $\varphi = \frac{\pi}{2}$: $\cos(\varphi - \pi)$ 1) 0 2) 1 3) -1 4) 0,5	1
8	Геометрическим образом функции является: 13) график функции 14) изображение функции 15) производная функции 20) дифференциал функции	1
9	Вероятность достоверного события равна: 10) 0	3

	11) 0,5 12) 1 16) -1	
10	Программа – это: 1) набор инструкций, предназначенный для запуска компьютера; 2) набор инструкций на машинном языке, который хранится в виде файла на магнитном диске и по команде пользователя загружается в компьютер для выполнения; 3) набор инструкций на машинном языке, предназначенный для работы в сети Интернет; 4) набор инструкций, предназначенный для работы компьютера.	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию:

1) Внимательно изучите структуру теста, оцените объем времени, выделяемого на данный тест, посмотрите, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
2) Начните отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока, не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
3) Внимательно читайте задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
4) Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
5) Рассчитывайте выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

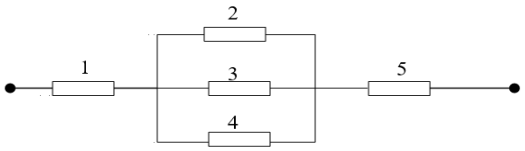
2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольной работы

Тема 1. Случайное событие как простейшая вероятностная модель.

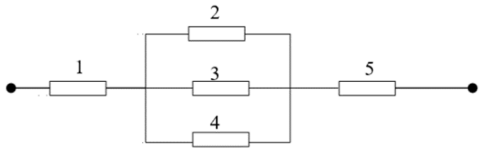
Вариант 1.

Задание. Электрическая цепь составлена по схеме, приведенной на рисунке. Элементы с номерами 1, 2, 3, 4 и 5 могут выйти из строя одновременно и независимо друг от друга с вероятностями соответственно равными 0,1; 0,2; 0,25; 0,05; 0,3. Вычислить вероятность того, что цепь будет функционировать исправно. Вычислить вероятность того, что произойдет разрыв цепи.



Вариант 2.

Задание. Электрическая цепь составлена по схеме, приведенной на рисунке. Элементы с номерами 1, 2, 3, 4 и 5 могут выйти из строя одновременно и независимо друг от друга с вероятностями соответственно равными 0,2; 0,1; 0,3; 0,05; 0,1. Вычислить вероятность того, что произойдет разрыв цепи. Вычислить вероятность того, что цепь будет функционировать исправно.



Тема 3. Непрерывные и дискретные случайные величины в задачах электроэнергетики.

Вариант 1.

Задача 1. Две независимые дискретные случайные величины *X* и *Y* (потери мощности для заданной электрической цепи постоянного тока) заданы своими законами распределения. Найти математическое ожидание и дисперсию для случайной величины $Z = 3X - 2Y$.

X	*-6*	*8*	*9*	*10*
p	*0,1*	*0,1*	*0,6*	*0,2*

Y	*-8*	*2*
p	*0,4*	*0,6*

Задача 2. Случайная величина *X* – напряжение в цепи, задана функцией распределения вероятностей *F(x).* Найти: 1) вероятность попадания случайной величины *X* в интервал $\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$; 2) плотность распределения вероятностей случайной величины *X;* 3) математическое ожидание и дисперсию.

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при} \quad x \le 0 \\ \frac{1}{5}x^2 + \frac{4}{5}x & \text{при} \quad 0 < x \le 1 \\ 1 & \text{при} \quad x > 1 \end{cases}$$

Вариант 2.

Задача 1. Две независимые дискретные случайные величины *X* и *Y* (потери мощности для заданной электрической цепи постоянного тока) заданы своими законами распределения. Найти математическое ожидание и дисперсию для случайной величины $Z = 2X - 3Y$.

X	*-2*	*-1*	*0*	*3*
p	*0,2*	*0,5*	*0,1*	*0,2*

Y	*-3*	*2*
p	*0,3*	*0,7*

Задача 2. Случайная величина *X* – напряжение в цепи, задана функцией распределения вероятностей *F(x).* Найти: 1) вероятность попадания случайной величины *X* в интервал $\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$; 2) плотность распределения вероятностей случайной величины *X;* 3) математическое ожидание и дисперсию.

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при} \quad x \le 0 \\ \frac{1}{4}x^2 + \frac{3}{4}x & \text{при} \quad 0 < x \le 1 \\ 1 & \text{при} \quad x > 1 \end{cases}$$

Тема 5. Системы случайных величин

Вариант 1.

Задача. Задан закон распределения двумерной случайной величины (X,Y). Найти регрессию X на Y и построить линию регрессии.

X/Y	0	1	2	3
2	0,05	0,02	0,1	0,1
4	0,03	0,03	0,05	0,09
6	0,05	0,05	0,01	0,01

Вариант 2.

Задача. Задан закон распределения двумерной случайной величины (X,Y). Найти регрессию X на Y и построить линию регрессии.

X/Y	1	3	5	7
2	0,05	0,04	0,1	0,08
4	0,02	0,03	0,05	0,06
6	0,05	0,05	0,05	0,01

Тема 7. Марковские процессы.

Вариант 1.

Задача 1. Цепь Маркова задана матрицей. Изобразить граф состояний.

$$P = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,2 & 0 & 0,7 \\ 0 & 0,4 & 0,6 & 0 \\ 0,4 & 0,1 & 0 & 0,5 \\ 0 & 0 & 0,5 & 0,5 \end{pmatrix}$$

Задача 2. Рассмотрим цепь Маркова, обладающую тремя состояниями и предназначенную для моделирования системы электроснабжения. Предполагается, что раз в день состояние системы описывается одной и только одной из следующих характеристик: S1, S2 или S3. Матрица переходных вероятностей имеет вид

$$P = \begin{pmatrix} 0{,}4 & 0{,}3 & 0.3 \\ 0{,}2 & 0{,}6 & 0{,}2 \\ 0{,}1 & 0{,}1 & 0{,}8 \end{pmatrix}$$

Составить размеченный граф состояний. Пусть известно, что сегодня система находится в состоянии S1. Какова вероятность того, что завтра система перейдет в состояние S2, а послезавтра – S3?

Вариант 2.

Задача 1. Цепь Маркова задана матрицей. Изобразить граф состояний.

$$P = \begin{pmatrix} 0 & 0{,}2 & 0{,}2 & 0{,}6 \\ 0{,}1 & 0{,}2 & 0{,}7 & 0 \\ 0{,}2 & 0{,}3 & 0 & 0{,}5 \\ 0 & 0{,}1 & 0 & 0{,}9 \end{pmatrix}$$

Задача 2. Рассмотрим цепь Маркова, обладающую тремя состояниями и предназначенную для моделирования системы электроснабжения. Предполагается, что раз в день состояние системы описывается одной и только одной из следующих характеристик: S1, S2 или S3. Матрица переходных вероятностей имеет вид

$$P = \begin{pmatrix} 0{,}3 & 0{,}2 & 0.5 \\ 0{,}1 & 0{,}6 & 0{,}3 \\ 0{,}1 & 0{,}1 & 0{,}8 \end{pmatrix}$$

Составить размеченный граф состояний. Пусть известно, что сегодня система находится в состоянии S1. Какова вероятность того, что завтра система перейдет в состояние S2, а послезавтра – S3?

Тема 9. Построение вариационных рядов функционирования энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации и определение их основных характеристик.

Вариант 1.

Задача. Известны данные о числе бракованных или повреждённых в результате транспортировки лампочек в 15 различных ящиках, поступивших на реализацию в магазин: 1, 3, 2, 4, 0, 0, 1, 1, 0, 2, 4, 0, 5, 0, 1. Построить вариационный ряд распределения числа бракованных лампочек, полигон частот. Найти выборочное среднее числа бракованных лампочек, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, размах выборки, коэффициент вариации.

Вариант 2.

Задача. Известно количество отказов системы электроснабжения потребителей в течение года в 15 различных регионах: 5, 3, 2, 0, 0, 2, 1, 3, 4, 2, 0, 1, 1, 0, 0. Построить вариационный ряд распределения числа отказов, полигон частот. Найти выборочное среднее числа отказов, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, размах выборки, коэффициент вариации.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
0 баллов	Выполнено 0% заданий
1-2 балла	Выполнено 1-20% заданий
3-4 балла	Выполнено 21-40% заданий
5-6 балла	Выполнено 41-60% заданий
7-8 баллов	Выполнено 61-80% заданий
9-10 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы:

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
6. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
7. Запишите ответ к выполненной задаче.

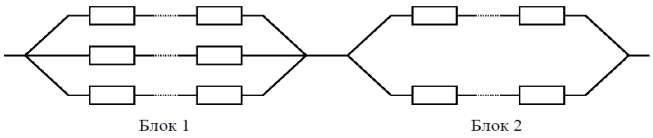
3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения расчетно-графической работы

Задания для выполнения расчетно-графических работ.

Задание 1.

На рисунке изображена схема электрической цепи. Вероятность безотказной работы в течение некоторого времени (надежность) для каждого элемента первого блока равна 0,9, а для элементов второго блока эта вероятность равна 0,8. В первом блоке три параллельные линии соответственно из $k1$, $k2$, $k3$ элементов. Второй блок состоит из двух параллельных линий, в которых соответственно $m1$ и $m2$ элементов. Найдите надежность системы.



k1 = 1, k2 = 2, k3 = 3, m1 = 5, m2 = 3.

Задание 2.

Случайная величина *U*, распределённая по нормальному закону, представляет собой ошибку измерения напряжения источника питания. При измерении прибором допускается систематическая ошибка в сторону завышения *m* (В); среднее квадратическое отклонение ошибки измерения равно σ (В). Найти: 1) вероятность того, что отклонение измеренного значения от истинного не превзойдёт по абсолютной величине δ (В).; 2) вероятность того, что значение напряжения *U* примет значение, принадлежащее интервалу $(\alpha ; \beta)$

$$m = 1.5,\ \sigma = 0.2,\ \alpha = 1.6,\ \beta = 2.5,\ \delta = 0.4.$$

Задание 3.

Пусть $Z = X + iY$ — комплексная случайная величина, где *X* и *Y* — независимые действительные случайные величины с нормальным распределением: $X \sim N(0,\sigma^2)$, $Y \sim N(0,\sigma^2)$

4. Найдите математическое ожидание M(Z).
5. Найдите дисперсию D(*Z*).
6. Найдите распределение модуля $|Z| = \sqrt{X^2 + Y^2}$

Задание 4.

В процессе эксплуатации электрической сети возникают неисправности (сбои). Поток сбоев считаем простейшим. Среднее число сбоев за сутки равно $m = 1,5$. Найти вероятности следующих событий:

A - за 2 суток нет ни одного сбоя;

B – за одни сутки будет хотя бы один сбой;

C – за неделю произойдет не менее 3 сбоев.

Указание: Вероятность того, что за время τ произойдет ровно *m* событий вычислять по формуле Пуассона (т.к. поток является простейшим):

$$P_m(\tau) = \frac{(\lambda\tau)^m}{m!} e^{-\lambda\tau}$$

Задание 5.

На диспетчерский пульт поступает поток заявок, который является потоком Эрланга второго порядка. Интенсивность потока заявок равна $\lambda = 4$ заявок в час. Если диспетчер в случайный момент оставляет пульт, то при первой же очередной заявке он обязан вернуться к пульту. Найти плотность распределения времени ожидания очередной заявки и построить ее график. Вычислить вероятность того, что диспетчер сможет отсутствовать от 6 до 12 минут.

Указание: плотность распределения времени ожидания первого ближайшего события для потока Эрланга *k – го* порядка имеет вид

$$f(\theta) = \frac{\lambda}{k} \sum_{s=0}^{k-1} \frac{(\lambda\theta)^s}{s!} e^{-\lambda\theta}, \quad \theta \geq 0,$$

где λ – интенсивность потока.

Задание 6.

Вероятность того, что каждая из имеющихся в наличии 15 лампочек исправна, равна $p = 0,9$. Лампочки проверяют по одной, пока не будет отобрано 7 годных или не будут проверены все

до единой лампочки. Пусть X — число проверенных лампочек. Найдите закон распределения случайной величины X и ее математическое ожидание.

Задание 7.

Случайный процесс $X(t)$ строится следующим образом. В некоторый случайный момент времени T появляется прямоугольный импульс длительности t_0 и случайной амплитудой A_1. В момент времени $(T + t_0)$ этот импульс сменяется новым импульсом той же длительности и случайной амплитуды A_2, и т.д. Величины A_1 , A_2 ... независимы и одинаково распределены. В **нечетных вариантах** величины A равномерно распределены в отрезке $[-a, a]$. В **четных вариантах** величины A имеют плотность вероятности

$$f(x) = \begin{cases} \dfrac{2a}{\pi(x^2 + a^2)} \text{ при } x \in [-a, a] \\ 0 \text{ при } x \in (-\infty, -a) \cup (a, +\infty) \end{cases}$$

Найдите $m_x(t)$, $D[X(t)]$, $K_x(t_1, t_2)$ и выясните, является ли этот процесс $X(t)$ стационарным в широком смысле. Постройте график корреляционной функции.

Задание 8.

Вычислить корреляцию между током нагрузки (I, в амперах) и температурой нагрева (T, в градусах Цельсия) в процессе работы индукционного нагревателя.
В ходе эксперимента были получены следующие данные (n = 6 наблюдений):

Номер наблюдения	1	2	3	4	5	6
Ток I (A)	10	12	14	16	18	20
Температура T (^{0}C)	150	161	173	180	187	200

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Выполнено не менее 61% заданий
«Не зачтено»	Выполнено менее 61% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы:

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.
6. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).

7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Задачи необходимо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач.
9. Запишите ответ к выполненной задаче.
10. Расчетно-графическая работа должна быть выполнена в тетради в клетку. На внешней обложке тетради должны быть ясно написаны: название дисциплины, номер расчетно-графической работы; направление, номер группы, фамилия и инициалы студента; номер варианта; фамилия и инициалы проверяющего преподавателя. В конце работы следует проставить дату ее выполнения и расписаться.
11. На каждой странице тетради следует оставлять поля для замечаний преподавателя.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации	Вопросы 1-28	Задания 1-6	Задания 7-11

Вопросы для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

Теоретические вопросы

29. Области применения вероятностных методов в электроэнергетике.

30. Упрощенная структурная схема возможных режимов работы электрической сети.

31. Определение случайных событий в электроэнергетике.

32. Основные виды случайных событий.
33. Классическая и статистическая вероятность появления случайного события.
34. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
35. Формула полной вероятности, формула Байеса.
36. Схема испытаний Бернулли и формула Бернулли. Приближенная локальная и интегральная формулы Лапласа.
37. Безусловная и условная вероятность появления случайных событий.
38. Вероятностные модели для оценки надежности восстанавливаемых элементов.
39. Модели отказов отдельных элементов системы, при параллельном и последовательном соединении элементов системы.
40. Случайные величины в электроэнергетике.
41. Законы распределения случайных величин в задачах надежности электроснабжения.
42. Задачи статистики и области ее применения в задачах электроснабжения.
43. Основные статистические характеристики.
44. Генеральная и выборочная совокупности.
45. Вариационный ряд и его числовые характеристики.
46. Гистограмма и полигон частот.
47. Понятие статистической гипотезы. Проверка статистических гипотез.
48. Условия применения критерия Стьюдента.
49. Критерий Фишера-Снедекера.
50. Сущность критерия Пирсона.
51. Корреляционно-регрессионный анализ эмпирических данных.
52. Случайные процессы в электроэнергетике.
53. Марковские процессы как модели функционирования элементов систем электроснабжения.
54. Пуассоновский процесс и его применение для описания вероятностных характеристик отказов и восстановлений элементов электроснабжения.
55. Гауссовский процесс для описания режима электропотребления.
56. Распределение Вейбулла при аппроксимации распределения времени безотказной работы в электроэнергетических системах.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

Задания открытого типа на дополнение

Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания).

Задание 1.

Ма́рковский проце́сс — _____ процесс, эволюция которого после любого заданного значения временно́го параметра t не зависит от _____, предшествовавшей t, при условии, что значение процесса в этот момент фиксировано («будущее» процесса не зависит от _____ при известном «настоящем»; другая трактовка: «будущее» процесса зависит от _____ лишь через «настоящее»).

Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания).

Задание 2.

Разработка методов получения, описания и _____ экспериментальных данных, определенных в результате _____ массовых случайных явлений, составляет предмет специальной науки – математической _____. Статистические данные часто можно рассматривать как совокупность _____ результатов, которые представляют собой набор возможных значений _____ однородных величин.

Задания закрытого типа на установление соответствия

Прочитайте текст и установите соответствие.

Задание 3.

Установите соответствие между законами распределения случайных величин и их аналитическим выражением.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Понятие		Формула	
1	Биноминальное распределение	А	$P_n^m = C_n^m\, p^m q^{n-m} = \dfrac{n!}{(n-m)!\,m!}\, p^m q^{n-m}$
2	Распределение Пуассона	Б	$f(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{b-a} & \text{при } a < x < b \\ 0 & \text{при } x < a,\ x > b \end{cases}$
3	Показательное распределение	В	$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ \lambda e^{-\lambda x} & \text{при } x \geq 0 \end{cases}$
4	Закон равномерного распределения вероятностей	Г	$P_n(k) = \dfrac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!}$
		Д	$f(x) = \dfrac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}}\, e^{-\frac{(x-m)^2}{2\sigma^2}}$

Прочитайте текст и установите соответствие.

Задание 4.

Дана выборка наблюдений количества отказов оборудования: 1, 5, 9, 0, 5, 0, 3, 9, 4, 7, 3, 3, 3, 7, 8, 0, 5, 7, 9, 4, 0, 1, 0, 1, 3, 5, 1, 5, 0, 1.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Характеристика вариационного ряда		Значение	
1	Мода	А	9,13
2	Медиана	Б	3,63
3	Дисперсия	В	2,5
4	Среднее	Г	3
		Д	0

Задания закрытого типа на установление последовательности

Прочитайте текст и установите последовательность.

Задание 5.

Дискретная случайная величина *X= {число сбоев в электросети}* задана законом распределения вероятностей:

X	1	2	3	4
p	0,4	0,3	0,1	0,2

Определить основные характеристики ряда: M(X), D(X), σ(X).

Укажите правильную последовательность решения задачи:

1) найти дисперсию D(X);
2) найти среднее квадратическое отклонение σ(X);
3) найти математическое ожидание M(X);
4) найти математическое ожидание $M(X^2)$;
5) проверить корректность заданного распределения;

Прочитайте текст и установите последовательность.

Задание 6.

Проверить гипотезу о распределении выборки по нормальному закону по критерию Пирсона.

Укажите правильную последовательность решения задачи:

1) На основе нормального распределения вычислить ожидаемые (теоретические) частоты для каждого интервала.
2) Определить критическое значение χ^2 для заданного уровня значимости и числа степеней свободы. Если рассчитанное значение χ^2 больше критического, гипотезу о нормальном распределении отвергают.
3) Разделить данные на интервалы и подсчитать наблюдаемые частоты.
4) Определить выборку и собрать данные.
5) Рассчитать значение χ^2 по формуле:

$$\chi^2 = \sum \frac{(x_i - n_i)^2}{n_i}$$

где x_i — наблюдаемые частоты, n_i— теоретические частоты.

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

Практические задания

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 7.

Пусть известно число отказов через равные промежутки времени для некоторого электрического оборудования. Построить зависимости P(t) и λ(t) (вероятность безотказной работы и интенсивность отказов за период времени t соответственно). Определить среднее время безотказной работы в заданном интервале времени

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 8.

Силовой трансформатор в городской электрической сети работает в течение времени T, которое является случайной величиной и распределено по показательному закону с плотностью

$$f(t) = \begin{cases} 0 \text{ при } t < 0 \\ \lambda e^{-\lambda t} \text{ при } t \geq 0 \end{cases}$$

$\lambda =$ 0,03 1/год

По истечении времени Т вследствие роста нагрузки, повреждений или других причин трансформатор заменяют.

1. Определить:
- среднюю продолжительность эксплуатации трансформатора;
- вероятность надежной работы трансформатора в течение первых 10 лет;
- вероятность отказа трансформатора в период между 10 и 20 годами эксплуатации.

2. Определить вероятность того, что за время эксплуатации равное 30 годам:
- трансформатор не понадобится заменять ни разу;
- трансформатор потребуется заменить два раза;
- трансформатор потребуется заменить не менее двух раз.

Ситуационные задания

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 9.

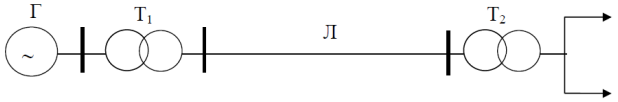
Пусть нормально работающая система ПА (состояние e0) подвергается простейшему потоку отказов с интенсивностью λ01, переходя в новое состояние e1, в котором она некоторое время может работать с необнаруженным отказом. Как только отказ обнаруживается (интенсивность обнаружения λ12), производится осмотр ПА (состояние e2). В результате осмотра, ПА либо направляется в ремонт (состояние e3) с интенсивностью λ23, либо списывается и заменяется новым (состояние e4) с интенсивностью λ24. Из состояния e3 с интенсивностью λ30 и из состояния e4 с интенсивностью λ40 ПА переходит в рабочее состояние e0. Найти распределение вероятностей состояний для любого момента времени и финальные вероятности состояний.

$\lambda 01 =$ 0,03, λ12 = 0,02, λ23 = 0,02, λ24 = 0,05, λ30 = 0,1, λ40 = 0,05.

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 10.

На рисунке приведена система электроснабжения, состоящая из источника питания Г, повышающего трансформатора T_1, линии электропередач Л и понижающего трансформатора T_2. Вероятности отказов элементов системы электроснабжения равны соответственно $q_{\Gamma} = 0{,}1$, $q_{T1} = 0{,}05$, $q_{Л} = 0{,}01$, $q_{T2} = 0{,}1$. Определить вероятность отказа системы электроснабжения.



Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Задание 11.

Вдоль линии электропередач (ЛЭП) происходит три грозовых разряда. Вероятность попадания в ЛЭП первого грозового разряда равна $p_1 = 0{,}4$; второго – $p_2 = 0{,}5$; третьего – $p_3 = 0{,}7$. ЛЭП выходит из строя при одном попадании молнии с вероятностью 0,2; при двух попаданиях – с вероятностью 0,6 и при трех попаданиях - с вероятностью 1,0. Найти вероятность того, что в результате грозовых разрядов ЛЭП вышла из строя.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка к экзаменационной сессии, сдача экзаменов и зачетов - ответственный период. Серьезная подготовка к сессии, успешная сдача всех экзаменов и зачетов - условие освоения программы профессиональной подготовки по специальности. Основное в подготовке к сессии - это повторение всего материала, по которому необходимо сдавать зачет. Только тот сдает сессию, кто умеет хорошо повторять материал, прослушанный на лекциях, законспектированный и закрепленный в процессе самоподготовки. Такое повторение предполагает обобщение, углубление, а в ряде случаев и расширение усвоенных за семестр знаний. Необходимо помнить, что допуском к промежуточной аттестации является успешное выполнение тестов, домашних, контрольных работ, заданий практических занятий. Для успешной сдачи зачёта по дисциплине необходимо иметь список вопросов к зачету, конспекты лекций и практических занятий с образцами решенных задач по каждой изученной теме, несколько учебников. Делите количество свободных до зачета дней на количество вопросов и начинайте подготовку. Начинайте с поиска источников, в которых содержатся ответы на вопросы списка вопросов: конспектов, учебных и методических пособий. В списке напротив каждого вопроса отмечайте номер страницы источника, в котором содержится ответ на вопрос. Рядом с выученным вопросом ставьте «+», если вопрос вызывает затруднения - «?». Таким образом, Вам будет легче ориентироваться. Выбирайте, в первую очередь, самые трудные для себя вопросы, т.к. потом у Вас не будет времени их подготовить. То, что знаете хорошо, повторите в последнюю очередь, непосредственно перед

зачетом. Для сдачи зачёта полезно проговорить вслух все вопросы. В этом случае Вы запомните лучше материал, научитесь формулировать свои мысли и почувствуете себя гораздо увереннее. Необходимо посетить консультацию по дисциплине накануне зачёта, т.к. сложные вопросы можно обсудить с преподавателем, получить советы о структуре ответа на них. Прочитав внимательно весь учебный материал, приступайте к его тщательному повторению по темам и разделам. На этапе повторения следует использовать учебник и рекомендуемую преподавателем дополнительную литературу. Нельзя ограничиваться при повторении только конспектами. В них материал записан предельно кратко, сжато, содержит только самое основное. При подготовке к практическим заданиям выписывайте уже решенные примеры и заново их решайте. Таким образом, Вы повторите пройденный материал и проверите свои знания в процессе подготовки к зачету.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества
подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-2. Способен организовывать работы по повышению эффективности энергетического, электротехнического оборудования и средств автоматизации		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		

1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. В партии из 12 электро-деталей имеется 5 бракованных. Наудачу отобрана одна деталь. Тогда вероятность того, что она не бракованная, равна: 1) $\frac{5}{12}$ 2) $\frac{7}{12}$ 3) $\frac{5}{7}$ 4) $\frac{1}{2}$ Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____ _____	2 Классическое определение вероятности: $P = \frac{m}{n}$ Всего деталей n = 12, из них не бракованных m = 12 - 5 = 7
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Для дискретной случайной величины X = *{число сбоев в электросети}*, функция распределения вероятностей имеет вид: $$F(x)=\begin{cases}0 & \text{при } x\le 2,\\ 0{,}2 & \text{при } 2<x\le 3,\\ 0{,}55 & \text{при } 3<x\le 4,\\ p & \text{при } 4<x\le 5,\\ 1 & \text{при } x>5.\end{cases}$$ Тогда значение параметра p может быть равно 1) 0,25 2) 0,45 3) 0,655 4) 1 Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____ _____	3 Функция распределения F(x) дискретной случайной величины является ступенчатой (кусочно-постоянной) и неубывающей (монотонно возрастающей или постоянной) функцией.

3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Непрерывная случайная величина X = {*показания амперметра*} задана плотностью распределения вероятностей: $$f(x) = \frac{1}{4\sqrt{2\pi}}\, e^{-\frac{(x-10)^2}{32}}$$ Тогда вероятность того, что в результате испытания X примет значение, заключенное в интервале (7; 9), можно вычислить как: 1) P (7 < X < 9) = Φ(0,75) – Φ(0,25) 2) P (7 < X < 9) = Φ(0,75) + Φ(0,25) 3) P (7 < X < 9) = - Φ(0,75) – Φ(0,25) 4) P (7 < X < 9) = - Φ(0,75) + Φ(0,25) Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____ _____	1 Формула $P(\alpha < X < \beta) = \Phi(x'') - \Phi(x')$
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Решение системы уравнений в Mathcad производится посредством: 1) Calculator; 2) simplify; 3) factor; 4) Given, Find; 5) solve; 6) assume Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	45 Calculator – панель инструментов; simplify – упростить выражение; factor – разложить выражение на множители; assume – сделать допущение относительно переменных

<table>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.

Выпишите понятия, которые являются характеристиками вариационного ряда:

7) Мода
8) Дисперсия
9) Ранг
10) Определитель
11) Медиана
12) Размерность
Ответ:

_____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____
_____</td><td>125

Ранг, определитель и размерность являются характеристиками матриц</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между нарушениями работоспособности объекта и их характеристиками.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

<table><tr><th colspan="2">Нарушения</th><th colspan="2">Характеристика</th></tr><tr><td>1</td><td>Ресурсный отказ</td><td>А</td><td>Наработка объекта после возникновения первого отказа</td></tr><tr><td>2</td><td>Независимый отказ</td><td>Б</td><td>Отказ, не обусловленный другими отказами</td></tr><tr><td>3</td><td>Зависимый отказ</td><td>В</td><td>Наработка объекта от начала эксплуатации до возникновения первого отказа</td></tr><tr><td>4</td><td>Наработка до отказа</td><td>Г</td><td>Отказ, обусловленный другими отказами</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>Отказ, в результате которого объект достигает предельного состояния</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть</td><td>1Д2Б3Г4В

Наработка объекта после возникновения первого отказа – некорректное высказывание</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между видами операторов в Mathcad и математическими действиями, которые они обозначают.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td colspan="2">Символ</td><td colspan="2">Оператор</td></tr><tr><td>1</td><td>:=</td><td>А</td><td>глобального присваивания</td></tr><tr><td>2</td><td>≡</td><td>Б</td><td>символьного ввода</td></tr><tr><td>3</td><td>=</td><td>В</td><td>численного ввода</td></tr><tr><td>4</td><td>→</td><td>Г</td><td>графического ввода</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>присваивания</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Д2А3В4Б

Данные операторы позволяют выполнять простые аналитические, но не графические расчеты по формулам.</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.

Сопоставьте выборке соответствующий ей дискретный вариационный ряд.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td colspan="2">Выборка</td><td colspan="2">Вариационный ряд</td></tr><tr><td>1</td><td>3, 5, 1, 1, 3, 3, 7, 7, 3, 7</td><td>А</td><td><table><tr><td>x</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>n</td><td>2</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td></tr></table></td></tr><tr><td>2</td><td>1, 3, 5, 5, 7, 3, 3, 7, 7, 3</td><td>Б</td><td><table><tr><td>x</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>n</td><td>3</td><td>4</td><td>1</td><td>2</td></tr></table></td></tr><tr><td>3</td><td>1, 7, 7, 5, 3, 1, 3, 3, 7, 5</td><td>В</td><td><table><tr><td>x</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>n</td><td>4</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr></table></td></tr><tr><td>4</td><td>3, 3, 1, 1, 5, 7, 3, 1, 7, 3</td><td>Г</td><td><table><tr><td>x</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>n</td><td>2</td><td>4</td><td>1</td><td>3</td></tr></table></td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td><table><tr><td>x</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr><tr><td>n</td><td>1</td><td>4</td><td>2</td><td>3</td></tr></table></td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</td><td>1Г2Д3А4Б

Дискретный вариационный ряд – это упорядоченное по возрастанию множество вариант (значений величины) и соответствующих им частот либо относительных частот</td></tr>
</table>

	1	2	3	4

9

Прочитайте текст и установите соответствие.

Что означают буквенные обозначения в формуле биномиального распределения

$$P_n^m = C_n^m p^m q^{n-m}$$

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Символ		Расшифровка	
1	n	А	число независимых опытов
2	m	Б	вероятность не появления события
3	p	В	вероятность появления события несколько раз во время опыта
4	q	Г	вероятность появления события
		Д	число сочетаний
		Е	число появлений события

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

1А2Е3Г4Б

Число сочетаний - $C_n^m = \frac{n!}{m!\,(n-m)!}$

Вероятность появления события несколько раз во время опыта – $P_n^m = C_n^m p^m q^{n-m}$

10

Прочитайте текст и установите соответствие.

Установите соответствие между обозначениями числовых характеристик непрерывных случайных величин и их названием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Название		Обозначение	
1	Математическое ожидание	А	σ (X)
2	Дисперсия	Б	M(X)
3	Среднее квадратическое отклонение	В	ν_k
4	Центральный теоретический момент порядка k	Г	D(X)
		Д	μ_k
		Е	M_0 (X)

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1Б2Г3А4Д

ν_k – начальный теоретический момент порядка k;

M_0 (X) - мода

	1	2	3	4	
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности					
11	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность взаимосвязанных этапов проверки гипотезы о распределении генеральной совокупности по биномиальному закону: 10) Найти теоретические частоты 11) найти по формуле Бернулли вероятности появления ровно m событий в n испытаниях 12) сравнить теоретические и эмпирические частоты по критерию Пирсона Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:				213
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Дан граф состояний электроэнергетической системы. Вероятности переходов между состояниями системы на каждом шаге указаны в таблице. Требуется составить матрицу переходов в цепи Маркова и вычислить предельные вероятности состояний системы. 1) Решить систему уравнений 4) Составить матрицу переходов 5) Найти предельные вероятности Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:				213
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Известна вероятность (P = 0,875) хотя бы одного отказа при трех включениях генератора. Выпишите последовательность нахождения вероятности (p) отказа оборудования при одном включении по формуле: $P = 1 - q^3$ 5) Найти вероятность q 6) Найти вероятность p 7) Подставить значение P 8) Выразить q^3 Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:				3412

14	Прочитайте текст и установите последовательность. Дана функция распределения *F(x)* непрерывной случайной величины X. запишите взаимосвязанные этапы вычисления её среднего квадратического отклонения. 6) Найти математическое ожидание $M(x^2)$ 7) Найти плотность распределения *f(x)* 8) Вычислить корень квадратный из дисперсии 9) Найти математическое ожидание *M(x)* 10) Найти дисперсию Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	24153
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность взаимосвязанных этапов проверки гипотезы о показательном распределении генеральной совокупности: 7) Найти вероятности попадания случайной величины в частичные интервалы 8) Вычислить теоретические частоты 9) Найти по заданному эмпирическому распределению выборочную среднюю 10) Сравнить эмпирические и теоретические частоты по критерию Пирсона 11) Принять в качестве оценки параметра **λ** показательного распределения величину, обратную выборочной средней 12) Выбрать уровень значимости **α**	635124

	Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Объясните, чем отличается случайное событие от случайной величины? Ответ:	Случайное событие - это явление, которое может произойти или не произойти при проведении испытания. Случайная величина - это величина, которая в результате испытания принимает различные значения случайным образом. Случайное событие: только два исхода (произошло/не произошло), а случайная величина: множество. Случайные события используются для описания качественных характеристик, а случайные величины применяются для количественного анализа.

<table>
<tr>
<td>17</td>
<td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Найдите математическое ожидание и дисперсию случайной величины, заданной законом распределения:

<table>
<tr><td>x</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td></tr>
<tr><td>n</td><td>0,2</td><td>0,4</td><td>0,4</td></tr>
</table>

Ответ:</td>
<td>1)
$M(X) = 1 \cdot 0{,}2 + 3 \cdot 0{,}4 + 5 \cdot 0{,}4 = 3{,}4$

2)
$D(X) = 1^2 \cdot 0{,}2 + 3^2 \cdot 0{,}4 + 5^2 \cdot 0{,}4 - 3{,}4^2 = 2{,}24$</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На производственном предприятии изготавливаются электро-детали. Известно, что процент бракованных среди них составляет 5%.

Организация закупила 10 деталей для сборки одного прибора. Чтобы прибор работал бесперебойно, необходимо, чтобы в сборке не было ни одной бракованной детали.

Найдите вероятность бесперебойной работы прибора.</td>
<td>1) Вероятность того, что одна деталь качественная:
$p = 1 - q = 1 - 0{,}05 = 0{,}95$
2) Вероятность того, что все 10 деталей качественные:
$P = p^{10} = 0{,}95^{10}$
3) Вычисляем вероятность:
$P \approx 0{,}5987$

Таким образом, вероятность бесперебойной работы составляет примерно 59.87%.</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Дискретная случайная величина X задана законом распределения вероятностей:

<table>
<tr><td>X</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr>
<tr><td>p</td><td>0,4</td><td>0,3</td><td>0,1</td><td>0,2</td></tr>
</table>

Выпишите её функцию распределения вероятностей:

Ответ:</td>
<td>1) $F(x) = 0$ при $x \leq 1$

2) $F(x) = 0{,}4$ при $1 \leq x \leq 2$

3) $F(x) = 0{,}4 + 0{,}3 = 0{,}7$ при $2 \leq x \leq 3$

4) $F(x) = 0{,}4 + 0{,}3 + 0{,}1 = 0{,}8$ при $3 \leq x \leq 4$</td>
</tr>
</table>

		5) $F(x) =$ $= 0{,}4 + 0{,}3 + 0{,}1 + 0{,}2 = 1$ при $4 \leq x$
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определить оптимальный объем испытаний электрического оборудования аварийной электростанции, если известна вероятность p = 0,95 безотказной работы в течение расчетного времени по формуле: $$n \geq \frac{\ln(1-\alpha)}{\ln(p)}$$ где α - доверительная вероятность (например $\alpha = 0{,}95$). Ответ:	Подставить данные задачи в формулу $$n \geq \frac{\ln(1-0{,}95)}{\ln(0{,}95)}$$ $$= \frac{\ln(0{,}05)}{\ln(0{,}95)} \approx$$ $$\approx \frac{-2{,}996}{-0{,}0513} \approx$$ $$\approx 58{,}4$$ Минимальный объем испытаний — 59 образцов, если при этом не будет ни одного отказа, можно с 95% уверенностью утверждать, что вероятность безотказной работы не ниже 0,95.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)

1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца).	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Правильно – полное совпадение с верным ответом. Неправильно – неверный ответ или его отсутствие.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков.
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться

следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)). 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)). 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов).
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В).
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143).
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи). 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ. 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обосновав свои выводы.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан электроэнергетического факультета
_____ С.В. Волобуев
_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»
Форма обучения Очная/Заочная
Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025 г.

Автор:

Доцент	Т.В. Даева
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Менеджмент и логистика в АПК»

Протокол № 10 от 23 мая 2025 г.

Заведующий кафедрой	А.А. Карпова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26 мая 2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е. А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Присущ ли риск предпринимательству? 1) да, риск – это неотъемлемая составляющая предпринимательства 2) да, но лишь в условиях кризисов и инфляции 3) нет, предпринимательство не связано с риском 4) иногда, предпринимательство мало связано с риском	1
2	Согласны с утверждением: под внешней предпринимательской средой понимается совокупность внешних факторов и условий, прямо или косвенно влияющих на становление и развитие предпринимательства. Чтобы добиваться успехов, предприниматели должны хорошо знать все внешние факторы и условия, чтобы в своей деятельности предвидеть их влияние на конечные результаты своего бизнеса 1) да 2) нет 3) внешняя предпринимательская среда ни отчего не зависит 4) внешняя предпринимательская среда зависит от внутренних факторов	1
3	Согласны с утверждением: внутренняя предпринимательская среда – определенная совокупность внутренних условий функционирования предпринимательской организации. В значительной мере внутренняя предпринимательская среда носит субъективный характер: она напрямую зависит от самого предпринимателя, его компетентности, силы воли, целеустремленности, уровня притязаний, умений и навыков в организации и ведении бизнеса 1) да 2) нет 3) внутренняя предпринимательская среда ни отчего не зависит 4) внутренняя предпринимательская среда зависит от внешних факторов	1
4	Важнейшими чертами предпринимательства являются – риск, прибыль, инициатива, инновации 1) да 2) нет 3) все, кроме инноваций 4) все, кроме прибыли	1
5	Субъектами предпринимательства могут быть: 1) физические лица 2) физические и юридические лица 3) юридические лица 4) иностранные агенты	2
6	Какие бывают виды предпринимательства по количеству собственников? 1) индивидуальное 2) коллективное 3) индивидуальное и коллективное 4) групповое	3
7	Целью предпринимательства является:	3

	1) удовлетворение потребностей населения в товарах и услугах 2) пополнение бюджета государства налоговыми поступлениями 3) систематическое получение прибыли 4) благотворительная деятельность	
8	Предпринимательство выполняет следующие функции: 1) распределительную, организаторскую 2) экономическую, политическую 3) общеэкономическую, политическую, ресурсную, организаторскую, социальную, творческую 4) мотивирующую и обеспечивающую	3
9	Что лежит в основе любого предпринимательства? 1) четкая направленность на получение прибыли 2) желание максимально удовлетворить потребности общества в товарах и услугах 3) желание занять максимально перспективную нишу на рынке 4) желание помочь другим	1
10	Экономической основой индивидуального предпринимательства является … собственность 1) частная 2) общественная 3) государственная 4) муниципальная	1
11	Целью предпринимательства является: 1) удовлетворение потребностей населения в товарах и услугах 2) пополнение бюджета государства налоговыми поступлениями 3) систематическое получение прибыли 4) благотворительная деятельность	3
12	Что лежит в основе любого предпринимательства? 1) четкая направленность на получение прибыли 2) желание максимально удовлетворить потребности общества в товарах и услугах 3) желание занять максимально перспективную нишу на рынке 4) желание помочь другим	1
13	Субъектами предпринимательства могут быть: 1) физические лица 2) физические и юридические лица 3) юридические лица 4) иностранные агенты	2
14	Какие бывают виды предпринимательства по количеству собственников? 1) индивидуальное 2) коллективное 3) индивидуальное и коллективное 4) групповое	3
15	Экономической основой индивидуального предпринимательства является … собственность 1) частная 2) общественная 3) государственная 4) муниципальная	1
16	Согласны с утверждением: внутренняя предпринимательская среда – определенная совокупность внутренних условий функционирования предпринимательской организации. В значительной мере внутренняя	1

	предпринимательская среда носит субъективный характер: она напрямую зависит от самого предпринимателя, его компетентности, силы воли, целеустремленности, уровня притязаний, умений и навыков в организации и ведении бизнеса 1) да 2) нет 3) внутренняя предпринимательская среда ни отчего не зависит 4) внутренняя предпринимательская среда зависит от внешних факторов	
17	Важнейшими чертами предпринимательства являются – риск, прибыль, инициатива, инновации 1) да 2) нет 3) все, кроме инноваций 4) все, кроме прибыли	1
18	Присущ ли риск предпринимательству? 1) да, риск – это неотъемлемая составляющая предпринимательства 2) да, но лишь в условиях кризисов и инфляции 3) нет, предпринимательство не связано с риском 4) иногда, предпринимательство мало связано с риском	1
19	Согласны с утверждением: под внешней предпринимательской средой понимается совокупность внешних факторов и условий, прямо или косвенно влияющих на становление и развитие предпринимательства. Чтобы добиваться успехов, предприниматели должны хорошо знать все внешние факторы и условия, чтобы в своей деятельности предвидеть их влияние на конечные результаты своего бизнеса 1) да 2) нет 3) внешняя предпринимательская среда ни отчего не зависит 4) внешняя предпринимательская среда зависит от внутренних факторов	1
20	Предпринимательство выполняет следующие функции: 1) распределительную, организаторскую 2) экономическую, политическую 3) общеэкономическую, политическую, ресурсную, организаторскую, социальную, творческую 4) мотивирующую и обеспечивающую	3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию. Входной контроль позволяет фиксировать «стартовый» объем знаний обучаемых и определить направления дальнейшей учебно-воспитательной деятельности. Кроме того, проведение входного контроля

позволяет реально оценить результаты преподавательской деятельности в ходе изучения данного предмета.

При подготовке к тестированию по выявлению уровня подготовленности обучающегося к изучению дисциплины необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

во-первых, необходимо заранее выяснить все условия тестирования. Следует точно знать, сколько вопросов в тесте и сколько времени отводится на тестирование в целом. Это нужно для того, чтобы определить для себя: сколько времени можно потратить на каждый вопрос, с тем, чтобы уложиться в отведенное для выполнения задания время;

во-вторых, необходимо выяснить у преподавателя какова система итоговой оценки тестового задания: иными словами, сколько правильных ответов необходимо дать для получения положительной оценки;

в-третьих, приступая к ответу на вопрос надлежит внимательно и полностью прочитать его. В ряде случаев сама формулировка вопроса может содержать в себе указание на правильный ответ;

во-четвертых, следует внимательно прочитать все варианты ответов и постараться сразу же отбросить те из них, которые явно неверны;

в-пятых, выбрав ответы, которые на ваш взгляд являются правильными, следует заполнить табличную форму, которая находится в конце тестового задания. Впишите в соответствующую вопросу ячейку букву (либо цифру) правильного ответа. Если, по вашему мнению, правильных ответов несколько, перечислите их без знаков препинания и пробелов.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста.

Входной контроль проводится в форме 15-минутной контрольной работы или компьютерного тестирования. Он может проводиться как на первом семинарском занятии, так и в часы самостоятельной подготовки (что в случае проведения тестирования предпочтительнее).

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

Тема 1. Сущность и виды предпринимательской деятельности.

1. Сущность, цель, задачи предпринимательства, объект и субъекты, условия и принципы, виды предпринимательской деятельности.
2. Определение вида экономического продукта и вида товара, с которым предприниматель будет выходить на рынок.
3. Состав субъектов, с которыми будет взаимодействовать предприниматель. Анализ состава предпринимательской среды.
4. Определение факторов, которые оказывают наиболее существенное воздействие на деятельность предпринимательской организации

Тема 2. Государственное регулирование предпринимательской деятельности. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности.

1. Понятие и методы государственного регулирования; регулирование формирования и функционирования рынка продукции, сырья и продовольствия; антимонопольное регулирование; регулирование установления и применения цен на товары, работы, услуги;
2. регулирование качества продукции, работ, услуг;
3. налоговое регулирование внешнеэкономической деятельности;
4. инструменты государственной финансовой поддержки товаропроизводителей.
5. Сущность и содержание организационно-правовых форм предпринимательской деятельности. Индивидуальное предпринимательство.
6. Предпринимательская деятельность юридических лиц. Коммерческие и некоммерческие организации.
7. Хозяйственные товарищества. Полное товарищество. Товарищество на вере.

8. Хозяйственные общества. Общество с ограниченной ответственностью. Общество с дополнительной ответственностью. Закрытое акционерное общество. Открытое акционерное общество.
9. Производственный кооператив. Потребительский кооператив.
10. Государственные и муниципальные организации. Казенные организации. Бюджетные организации. Автономные организации.
11. Организационно-экономические формы объединений юридических лиц. Характеристика, особенности и сферы их применения в агропромышленном производстве организационно-правовых форм предприятий.

Тема 3. Внутрифирменное предпринимательство. Бизнес-планирование в деятельности предпринимателей

1. Понятие, содержание, организация внутрифирменного предпринимательства. Условия успешного осуществления внутрифирменного предпринимательства.
2. Относительная имущественная, организационная, экономическая, финансовая самостоятельность подразделений в рамках организации.
3. Добавленные издержки производства подразделения, определяется их величины. Порядок установления внутрифирменных планово-расчетных цен.
4. Формирование и использование прибыли производственных подразделений.
5. Порядок реализации внутренних претензий в организации, источники возмещения ущерба.
6. Цели и задачи интрапренерства. Организационная основа интрапренерства. Предпосылки, способы организации интрапренерства, варианты специализации интрапредприятий. Этапы становления интрапренерства в организациях, содержание работы на каждом этапе.
7. Бизнес-план предпринимателя как инструмент обоснования и принятия предпринимательского решения. Цель, задачи, функции и принципы бизнес-планирования. Структура и последовательность разработки бизнес-плана. Типология бизнес-планов по объектам предпринимательской деятельности. Общие требования к бизнес-плану. Организация процесса бизнес-планирования. Источники информации. Стадии продвижения бизнес-плана. Компьютерные технологии разработки бизнес-плана. Использование ресурсов Интернета.
8. Методика подготовки бизнес-плана: титульный лист, оглавление, резюме, характеристика предприятия, его товаров и услуг, рынки сбыта товара, конкуренция и другие внешние факторы, стратегия маркетинга, производственный план, организационный план, юридический план, оценка рисков и управление ими, финансовый план, стратегия финансирования, их содержание и порядок разработки. Стадия реализации бизнес-плана. Оценка и анализ соответствия поставленных и достигнутых целей. Контроль и систематическое перепланирование, корректировка бизнес-плана.

Тема 4. Обоснование и принятие предпринимательского решения. Коммерческая деятельность предпринимателя.

1. Предпринимательская идея, ее обоснование. Типы предпринимательских решений. Технология их принятия. Обоснование предпринимательских решений на предприятиях на основе управления издержками производства.
2. Порог рентабельности продаж. Факторы, определяющие безубыточный объем продаж, расчет их влияния на результат. Запас финансовой прочности предприятия. Сила операционного рычага.
3. Оптимизация структуры товарной продукции. Определение необходимого прироста объема продаж для компенсации потерь от ценовых колебаний.
4. Обоснование выбора оптимального варианта технической оснащенности предприятия. Способы выбора между собственным производством и приобретением необходимых материальных ресурсов. Способы обоснования оптимального варианта технологии производства.
5. Выбор эффективной финансовой политики. Сила финансового рычага. Обоснование отдачи инвестированного капитала.
6. Выбор оптимального решения с учетом ограничений на материальные, трудовые и финансовые ресурсы. Доказательство правильности выбранного решения.

7. Сущность, виды и методы проведения коммерческих сделок. Выбор коммерческих партнеров в условиях конкуренции. Этапы и стадии заключения коммерческой сделки с участием товаропроизводителей. Договор как основной документ коммерческой сделки: понятие и основные функции. Система гражданско-правовых договоров с участием предпринимателей, их разновидности в зависимости от особенностей заключения и исполнения.
8. Договор купли-продажи: содержание, порядок разработки. Особенности договора купли-продажи продукции. Порядок, сроки и место исполнения обязательств по договору. Изменения и расторжение договора. Способы обеспечения обязательств по договорам, особенности их применения в предпринимательской деятельности предприятий. Ответственность за нарушение договорных обязательств.
9. Договор поставки товаров: содержание, основные условия, имущественная ответственность, изменение и расторжение договора. Государственный контракт на поставку продукции для государственных нужд. Обоснование поставок продукции для государственных нужд. Порядок заключения государственного контракта. Заключение договора поставки продукции. Договор контрактации. Заявки и заказы на продукцию. Прямые договорные связи производителей с торговыми предприятиями и их эффективность.
10. Роль оптовых предприятий в организации хозяйственных связей с производителями. Организация расчетов в коммерческой деятельности. Сущность расчетов в коммерческой деятельности. Наличная форма расчетов. Безналичная форма расчетов.
11. Деятельность предпринимателей по реализации продукции: выбор каналов реализации, их организационная и экономическая оценка, проектирование распределения объема продаж по каналам реализации, формы организации закупок продукции у товаропроизводителей.
12. Деятельность предпринимателей по материально-техническому обеспечению, производственному и сервисному обслуживанию: оценка и выбор поставщиков средств производства и услуг, источников приобретения средств производства. Кооперирование предпринимателей в сферах реализации продукции, материально-технического обеспечения, производственного и других видов обслуживания.
13. Последствия нарушения договорных обязательств и состав убытков на предприятиях. Методика расчета размера ущерба, причиненного нарушениями хозяйственных договоров.
14. Взаимоотношения предпринимателей с товарными биржами: организация взаимоотношений, типы сделок на товарных биржах. Торговля на аукционах, конкурсах (тендерах).
15. Организация хранения, товарной доработки и промышленной переработки продукции в местах ее производства.
16. Методика организационной и экономической оценки каналов и способов реализации продукции товаропроизводителями. Каналы реализации продукции наиболее приемлемые для крупных и средних организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств и хозяйств населения.
17. Методика обоснования проекта распределения объема продаж по разным каналам.
18. Организация материально-технического обеспечения и производственного обслуживания предпринимательской организации. Пути обзаведения средствами производства для предпринимателя.

Тема 5. Развитие человеческого потенциала и принципы самоорганизации команд по стартап-принципам

1. Различия между организацией командной работы и работы подразделений в стартап-индустрии и корпоративной среде.
2. Способы развития гибкости во взаимодействии внутри корпорации и развитие кросс-функциональной коммуникации.
3. Самоорганизующиеся команды: как самоорганизация помогает принимать лучшие решения. От приказов ко внутреннему консультированию.
4. Личные и профессиональные компетенции членов команды, необходимые для самоорганизации.
5. Формирование и поддержание самоорганизующихся команд в работе над инновационными проектами.

Тема 6. Риски в предпринимательской деятельности. Выбор стратегии в предпринимательстве.

1. Место и значение риска в предпринимательстве. Повышенный риск в предпринимательстве. Понятие риска и рискованных сделок. Потери от риска при осуществлении предпринимательских сделок. Классификация рисков.
2. Предпринимательский риск: понятие, причины, виды. Факторы возникновения риска в предпринимательстве. Уровни (зоны) риска. Показатели уровня риска. Критерий риска. Степень риска. Определение удельного веса каждого простого риска во всей их совокупности.
3. Анализ рисков. Методы оценки рисков, их использование в предпринимательской деятельности товаропроизводителей для прогнозирования вероятности и уровня риска.
4. Менеджмент риска: методы, их применение с учетом размера возможного ущерба и вероятности риска. Схема и общие правила управления рисками.
5. Страхование рисков. Типы договоров о страховании. Оценка вероятности наступления риска в конкретном виде предпринимательской деятельности, обоснование мер защиты от возможных рисков.
6. Принятие предпринимательских решений в условиях риска. Организационные меры по профилактике и нейтрализации рисков. Снижение степени риска. Снижение производственных рисков.
7. Сущность и виды стратегий предпринимательской деятельности товаропроизводителей. Разработка стратегического плана предпринимателя, специальных программ. Процесс формирования стратегии предпринимателя: формирование общей (портфельной) стратегии предпринимателя; формирование деловой (конкурентной) стратегии; определение функциональных стратегий.
8. Производственная стратегия предприятия: сущность, принципы и типы. Состав и назначение отдельных элементов производственной стратегии. Стратегия стабилизации производства предприятия. Стратегия роста производства предприятия. Ускорение создания и роста производственных мощностей. Интеграция производственной системы.
9. Товарная (рыночная), ценовая и финансовая стратегия: необходимость, содержание и порядок разработки, факторы, определяющие выбор соответствующей стратегии предпринимательской деятельности. Социальная ответственность предпринимателя.
10. Методы выбора стратегических решений. Укрепление стратегических позиций. Способность и устойчивость к обновлению предпринимательской деятельности. Определение средних показателей, характеризующих гибкость предпринимательской деятельности производителя.
11. Программа реализации стратегии предпринимателя. Анализ выполнения стратегии развития предпринимательской деятельности. Стратегический надзор. Показатели оценки выполнения стратегии.

Тема 7. Партнерские связи в предпринимательстве. Информационное обеспечение предпринимательства.

1. Основные виды партнерских связей, которые возникают в процессе осуществления предпринимательской деятельности: аренды, лизинга, франчайзинга (коммерческой концессии).
2. Аренда: понятие, объекты, субъекты.
3. Сущность, объекты, субъекты, сроки и этапы заключения лизинговых сделок. Преимущества и недостатки лизинга. Формы, типы, виды лизинга. Классификационная характеристика видов лизинга.
4. Франчайзинг (договор коммерческой концессии). Участники договора франчайзинга (договора коммерческой концессии). Виды франчайзинга. Преимущества франчайзинга для разных субъектов договора франчайзинга
5. Роль информации в условиях рыночной конкуренции. Источники информации используемые предпринимателем. Классификация источников информации. Достаточная, недостаточная и фальсифицированная информация.
6. Значение банков данных в предпринимательстве. Организация сбора, обработки и анализа информации в предпринимательской организации. Основные направления использования информации для принятия предпринимательских решений в условиях риска и неопределенности.

Тема 8. Оценка эффективности предпринимательской деятельности организации.

1. Необходимость, цель, задачи оценки эффективности предпринимательской деятельности организации. Итоговая оценка эффективности деятельности организации.
2. Оценка эффективности деятельности организации с позиции различных субъектов предпринимательства.
3. Оценка организации с позиции налоговых органов.
4. Оценка организации с позиции кредитующих банков.
5. Оценка организации с позиций партнеров по договорным отношениям.
6. Оценка организации с позиции акционеров.
7. Оценка инвестиционной привлекательности организации.
8. Прогнозная оценка платежеспособности и структуры баланса организации – кандидата в банкроты

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму:

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;

- знание разных точек зрения, высказанных в современной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;

- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы. Экзамен завершает изучение определенного учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводится в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую

тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения, объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму, обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольных работ

1. Теоретические вопросы

1. Условия и принципы осуществления предпринимательской деятельности
2. Виды предпринимательской деятельности и их характеристика
3. Индивидуальное предпринимательство – формы осуществления в сельском хозяйстве
4. Коммерческие и некоммерческие организации
5. Хозяйственные товарищества в сельском хозяйстве
6. Общество с ограниченной и дополнительной ответственностью в сельском хозяйстве
7. Акционерные общества в сельском хозяйстве
8. Сельскохозяйственные производственные и потребительские кооперативы
9. Организационно-экономические формы объединений юридических лиц
10. Этапы становления интрапренерства в организациях АПК
11. Государственное регулирование формирования и функционирования рынка сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия
12. Государственное регулирование установления и применения цен на продукцию, работы, услуги
13. Государственное регулирование качества продукции
14. Роль хозяйственных договоров в определении требований к качеству продукции
15. Государственное регулирование налогообложения предпринимателей в РФ
16. Система протекционистских мер государства в сфере внешнеэкономической деятельности предпринимателей
17. Организация внешнеэкономической деятельности предпринимателей в РФ
18. Технология принятия предпринимательских решений
19. Бизнес-план и его роль в принятии предпринимательских решений.
20. Сущность, виды и методы проведения коммерческих сделок.
21. Предпринимательская деятельность в сферах материально-технического обеспечения и производственного обслуживания.
22. Типы сделок на товарной бирже
23. Последствия и виды ущерба при нарушении хозяйственных договоров
24. Предпринимательская деятельность в сферах хранения, товарной доработки и промышленной переработки сельскохозяйственной продукции
25. Организационная и экономическая оценка каналов реализации сельскохозяйственной продукции.
26. Способы реализации сельскохозяйственной продукции.
27. Виды предпринимательского риска и методы управления рисками
28. Особенности аренды отдельных видов имущества
29. Лизинг в предпринимательской деятельности

30. Организация информационного обеспечения предпринимательской деятельности в сельскохозяйственном производстве
31. Этикет предпринимателя
32. Бизнес и предпринимательство.
33. Формы партнерских связей в бизнесе
34. Предпринимательская деятельность в Интернет-пространстве
35. Электронная коммерция
36. Государственное регулирование предпринимательской деятельности в Российской Федерации
37. Преступления в сфере экономики
38. Бизнес-стартапы
39. Инновации и бизнес
40. Корпоративное предпринимательство

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Работа выполнена по стандартной разработанной методике, обозначена проблема и обоснована ее актуальность, тема раскрыта полностью, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, сделаны аргументированные выводы. Работа выполнена творчески, самостоятельно, соблюдены требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Имеются существенные отступления от требований к контрольной работе. Не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопросов, а также работа выполнена несамостоятельно. Имеются недостатки в оформлении работы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем контрольной работы составляет 10-20 листов. Текст работы набирается машинописным (компьютерным) или рукописным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм) полуторным интервалом, используя шрифт Times New Roman размер 14, при этом необходимо соблюдать следующие параметры полей: левое – 3,0 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см. Размер абзацного отступа – 1,25 см. Вне зависимости от способа выполнения контрольной работы качество напечатанного текста, оформления таблиц и иллюстраций должно удовлетворять требованию их четкого восприятия.

При выполнении контрольной работы необходимо в первую очередь обратить внимание на изучение материала, содержащегося в научных журналах, монографиях и других источниках, вышедших в свет в последние годы. В списке литературы должно быть не менее 8–10 различных источников не старше 5 лет. Допускается включение таблиц, графиков, схем, как в основном тексте, так и в качестве приложений.

Основные требования, предъявляемые к контрольной работе:
- информативность изложения;
- объективность, неискажённое фиксирование всех положений первичного текста;
- точность в передаче информации;
- полнота отображения основных элементов содержания;
- доступность восприятия текста, как по содержанию, так и по форме;
- соблюдение единого стиля;
- корректность в оценке материала;
- изложение в логической последовательности;
- использование точного, литературного языка.

Критерии оценки контрольной работы: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников.

Выполнение контрольных работ предполагает теоретическое знание основ дисциплины, а также способность проводить аналитический обзор литературы по конкретной тематике, умение систематизировать собственный практический опыт и разрабатывать на его основе методы внедрения инноваций.

Контрольная работа состоит из нескольких вопросов и предполагает выполнение реферата по темам, предложенным преподавателем. Выбираете четыре вопроса по последней цифре номера зачетной книжки. Например, номер зачетной книжки 038, заканчивается на 8, значит, Ваши вопросы 8, 18, 28, 38. Оформляется как обычная контрольная работа:

- титульный лист,
- вопросы и ответы на них,
- список литературы не старше пяти лет.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Вставьте пропущенное слово. Организация, имеющая в качестве основной цели своей деятельности получение прибыли и распределяющая полученную прибыль между участниками (учредителями), называется …
2. Вставьте пропущенное слово. Организация, не имеющая в качестве основной цели своей деятельности и не распределяющая полученную прибыль между участниками (учредителями), называется …
3. Вставьте пропущенную фразу. Основная цель предпринимательской деятельности …
4. Вставьте пропущенное слово. Какой вид предпринимательства имеет долгосрочный стабильный характер …
5. Вставьте пропущенную фразу. В производственном предпринимательстве предприниматель осуществляет …
6. Укажите последовательность осуществления функций предпринимателя:

А. Организация дела на базе новейшей техники, технологии, приемов менеджмента и управление им

Б. Оценка ресурсов, необходимых для производства товара или оказания услуг, поиск рынков, где ресурсы могут быть приобретены по низкой цене

В. Поиск товара или услуг, на которые существует платежеспособный спрос, путем изучения рынка

Г. Распределение прибыли между фондами потребления и накопления, резервным фондом, фондом выплаты дивидендов

Д. Реализация товара или услуги

7. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Предпринимательство	А	получение (извлечение) максимально возможной прибыли при наибольшем удовлетворении определенных общественных потребностей
2	Предприниматель	Б	юридическое или физическое лицо, приобретающее или производящее товары, работы, услуги только для собственного пользования или потребления
3	Цель предпринимательства	В	юридическое или физическое лицо, в том числе иностранный гражданин, осуществляющий предпринимательскую деятельность на территории российской федерации в рамках законодательства РФ
4	Потребитель	Г	самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ, оказания услуг лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном законом порядке

		Д	превышение доходов над расходами, получаемое в результате реализации предпринимательского решения по производству, поставке и продаже на рынке товара

8. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Субъект предпринимательской деятельности	А	производство и предложение рынку товара, на который имеется спрос и приносящего предпринимателю прибыль
2	Предпринимательский процесс	Б	физические и юридические лица, участвующие в осуществлении предпринимательской деятельности
3	Цель предпринимательской активности	В	продукт труда, предназначенный для обмена, продажи, передачи кому-либо с условием компенсации усилий и затрат на его производство, в обладании которым заинтересован потребитель
4	Товар	Г	создание предпринимателем вокруг себя относительно замкнутой группировки субъектов через установление между ними целенаправленных связей, базирующихся на взаимном учете экономических и иных интересов каждого субъекта
		Д	превышение доходов над расходами, получаемое в результате реализации предпринимательского решения по производству, поставке и продаже на рынке товара

9. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Производственное предпринимательство	А	деятельность, основанная на оказании услуг по выявлению и оценке проблемной экономической ситуации, определению необходимых ресурсов для принятия предпринимательского решения, помощи в реализации разработанных рекомендаций
2	Коммерческое предпринимательство	Б	деятельность, в процессе осуществления которой предприниматель непосредственно занят производством продукции, выполнением работ и оказанием услуг, которые подлежат последующей реализации конечным потребителям или посредникам
3	Консультационное предпринимательство	В	предпринимательская деятельность, в которой самостоятельный субъект предпринимательства – посредник – принимает участие в формировании каналов распределения товаров, представляя при этом либо собственные интересы, либо интересы производителя или потребителя, но сами таковыми не являются
4	Посредническое предпринимательство	Г	деятельность, распространяемая на фазы обмена, распределения и потребления товара, т.е. основанная на товарно-денежных и торгово-обменных операциях
		Д	все то, на что направлена и с чем связана предпринимательская деятельность

10. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Основное производственное предпринимательство	А	деятельность на денежной стадии оборота капитала, когда объектом сделки выступают специфические виды товаров – наличные и безналичные деньги, ценные бумаги и валюта
2	Вспомогательное производственное предпринимательство	Б	деятельность, которая сводится к разработке и передаче непосредственным товаропроизводителям новых образцов товара, новой техники, технологии и других инновационных продуктов, применение которых в процессе производство повышает качественные характеристики товара

3	Финансовое предпринимательство	В	деятельность в сфере непосредственного производства, результатом которой является товар, готовый к производственному или индивидуальному потреблению
4	Товар	Г	продукт труда, предназначенный для обмена, продажи, передачи кому-либо с условием компенсации усилий и затрат на его производство, в обладании которым заинтересован потребитель
		Д	превышение доходов над расходами, получаемое в результате реализации предпринимательского решения по производству, поставке и продаже на рынке товара

11. Определите, к задачам или стимулам предпринимательской деятельности относятся следующие положения. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующие позиции из правого столбца:

1	Задачи предпринимательства	А	стремление максимально проявить и реализовать индивидуальные замыслы, способности, инициативу, самостоятельность и творчество, освободившись от необходимости подчинения при работе по найму
2	Стимулы (побудительные причины к действию) предпринимательства	Б	поддержание ликвидности организации, то есть постоянного наличия денежных средств и других ликвидных активов, позволяющих осуществлять немедленные выплаты по обязательствам
		В	соблюдение экологических и этико-социальных требований, которые предусматривают ответственность предпринимателя перед обществом, покупателями, партнерами по бизнесу и будущими поколениями
		Г	надежда заработать в «собственном деле» больше, нежели это удается в качестве наемного работника
		Д	обоснование и практическое освоение оптимального производственного направления, размера и построения собственного дела

12. Установите, к какому принципу предпринимательства, обозначенному цифрой, относятся характеристики принципов, обозначенные буквой. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Экономическая самостоятельность и независимость предпринимателя	А	выбор предпринимателем наиболее эффективной программы деятельности в зависимости от ситуации на рынке
2	Плановость	Б	учет изменяющихся требований рынка и конкретных запросов потребителей
3	Новаторство и творческий поиск	В	личная ответственность за результаты своей деятельности
4	Мобильность	Г	принятие решений исходя из собственных целей и интересов
5	Экономическая заинтересованность и ответственность	Д	разработка новых для рынка товаров и услуг, освоение новых рынков сбыта, совершенствование технологии и организации производства
		Е	превышение доходов над расходами, получаемое в результате реализации предпринимательского решения по производству, поставке и продаже на рынке товара

13. Вставьте пропущенные фразы или слова

Принципы предпринимательства	Содержание принципа
1 …	принятие предпринимательских решений исходя из собственных целей и интересов

2 …	проведение систематического мониторинга рыночной ситуации, освоение новых каналов сбыта, совершенствование технологии и организации производства
3 …	получение максимальной прибыли с учетом удовлетворения потребностей общества при своевременном и полном соблюдении обязательств перед деловыми партнерами
4 …	учет изменяющихся требований рынка и конкретных запросов потребителей

14. Определите соответствие действий предпринимателя видам предпринимательской деятельности. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Производственное	А	приобретение молодняка крупного рогатого скота у населения с целью откорма и последующей реализации на мясоперерабатывающее предприятие
2	Коммерческое	Б	сбор урожая сельскохозяйственных культур
3	Финансовое	В	внесение временно свободных средств организации на срочный депозит в обслуживающий банк.
		Г	купля-продажа товаров
		Д	страхование сделок
		Е	преобразование ресурсов в общественно полезный продукт
		Ж	выращивание и реализация сельскохозяйственной продукции
		З	операции с ценными бумагами

15. Установите, в каком виде предпринимательства необходимы соответствующие ресурсы. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Производственное	А	производственные задания и сооружения
2	Коммерческое	Б	складские помещения
3	Финансовое	В	торговые помещения
		Г	силовые и рабочие машины, станки, оборудование
		Д	холодильные установки
		Е	кладовщики, складские рабочие
		Ж	торговые работники
		З	производственный персонал
		И	наличные и безналичные деньги, валюта, ценные бумаги

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1. Приведите последствия, к которым может принести конфликт в организации? Впишите их в соответствующие столбцы в таблице

Последствия конфликтов	
Функциональные	Дисфункциональные

2. Заполните таблицу различий между рабочей группой и командой. Сделайте вывод.

Сравнительный параметр	Рабочая группа	Команда
Лидер		
Ответственность		
Миссия		
Продукт труда		
Формы совместного решения проблем		
Оценка эффективности		
Процесс работы		

Состоят из работников		

3. Руководитель первого предприятия хорошо знает свой коллектив, интересуется успехами и промахами (ошибками) в работе своих сотрудников. Он требует от руководителей функциональных и производственных подразделений, чтобы они больше интересовались возможностями и характерами своих сотрудников в целях последующего воздействия на них. Руководитель второго предприятия гордится высокой исполнительностью в своем коллективе. Он добивается этого через приказы, распоряжения, указания. Однако последнее время на этом предприятии возросла текучесть кадров, и предприятие стало сдавать свои позиции в конкурентной борьбе.

Ответьте в письменном виде на поставленные вопросы: 1) Определите, какими методами управления пользовались руководители предприятий? Сравните их. 2) Почему, на ваш взгляд, второе предприятие стало сдавать свои позиции? 3) Опишите свое видение проблемы.

4. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Найдите прибыль от реализации продукции в отчетном году, если выпуск продукции составил 1200 шт., отпускная цена единицы продукции - 180 тыс. руб., себестоимость единицы продукции - 146 тыс. руб.

5. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Определите, какую цену необходимо установить для получения прибыли в размере 38 млн. руб. Планируется реализация единиц продукции - 4000 шт. Постоянные затраты на весь объем производства -58 млн. руб. Переменные затраты в единице продукции - 15 тыс. руб.

6. Иван Петров решил открыть кафе в центре города. У него есть стартовый капитал 500 000 рублей, но он не знает, какую организационно-правовую форму выбрать (ИП или ООО).

Вопросы:

Какие преимущества и недостатки ИП и ООО нужно учесть Ивану?

Какие шаги ему необходимо предпринять для официальной регистрации бизнеса?

Какие налоги он будет платить, если выберет упрощённую систему налогообложения (УСН)?

Краткий ответ (для проверки):

ИП – проще регистрация, меньше отчётности, но отвечает личным имуществом. ООО – ограниченная ответственность, но сложнее в управлении и налогообложении.

Подать заявление в налоговую, выбрать ОКВЭД, систему налогообложения, оплатить госпошлину.

При УСН "Доходы" – 6% от выручки, при УСН "Доходы минус расходы" – 15% от прибыли.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно

	продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено»).

Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа:

1. Самостоятельная работа в течение семестра.
2. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.
3. Подготовка к ответу на вопросы и задания, содержащиеся в билетах экзамена.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета – повторение материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета весь объем работы должен распределяться равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету. В период подготовки к зачету обучающийся вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу. Для обеспечения полноты ответа на вопросы к экзамену и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на вопросы. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Организации бывают коммерческие и некоммерческие. Какие организации признаются коммерческими: 1) любые организации, имеющие баланс или смету; 2) любые организации, получающие прибыль, независимо от целей деятельности; 3) организации, преследующие в качестве своей основной деятельности излечение прибыли;	3 Цель существования любой коммерческой фирмы – получение прибыли.

	4) любые организации, имеющие производственно-финансовый план. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Согласно ГК РФ возможны следующие организационно-правовые формы собственности: хозяйственные товарищества, хозяйственные общества, производственные кооперативы, унитарные предприятия. За унитарным предприятием имущество закрепляется: 1) на праве собственности; 2) на праве хозяйственного владения или оперативного управления; 3) передается по договору аренды; 4) нет правильного ответа. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	2 коммерческая организация, не наделённая правом собственности на закреплённое за ней собственником имущество.
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Право хозяйственного ведения – это право владеть, пользоваться и распоряжаться имуществом собственника в пределах, установленных законом или иными правовыми актами. Собственник, передавший в хозяйственное ведение предприятию имущество, имеет право: 1) на получение части прибыли от использования имущества; 2) изъять у предприятия часть имущества по своему усмотрению; 3) осуществлять контроль за использованием по назначению и сохранностью; 4) нет правильного ответа Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	3 Собственник остается владельцем имущества и поэтому имеет право осуществлять контроль за использованием по назначению и сохранно-стью
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. В предпринимательстве рассматривают факторы внешнего и внутреннего воздействия на деятельность организации. К внешним факторам, влияющим на эффективность хозяйственной деятельности предприятия можно	125 К внешней среде относят факторы, действующие за

<table>
<tr><td></td><td>отнести:
1) изменение конъюнктуры рынка как внутреннего, так и мирового;
2) изменение политической обстановки как внутри страны, так и в более глобальном масштабе;
3) использование трудовых ресурсов на предприятии;
4) переменные и предельные издержки производства;
5) социальные стандарты жизни в государстве;
6) уровень рентабельности производства.
Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____</td><td>пределами организации, поэтому это мировой рынок, политика, социальные факторы.</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. С точки зрения предпринимательства, предприятие — самостоятельный хозяйствующий субъект с правами юридического лица, который производит и реализует продукцию, выполняет работы, оказывает услуги.
Важнейшими признаками предприятия являются:
1) хозяйственная компетенция;
2) наличие счета в банке;
3) наличие государственной регистрации;
4) организационная самостоятельность и имущественная независимость;
5) наличие индивидуализирующих признаков, таких как собственное наименование, местонахождение, торговые и фирменные средства индивидуализации;
6) наличие имущественных прав.
Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____</td><td>345
Ответ дан в соответствии с ГК РФ Статья 48. Понятие юридического лица</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие.
Организационно-правовые формы, в которых могут создаваться предприятия довольно разнообразны. Гражданским законодательством предусматривается, что юридические лица могут быть корпоративными или унитарными. Кроме того, в зависимости от целей своей деятельности юридические лица распадаются на коммерческие и некоммерческие организации
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Коммерческая корпоративная организация</td><td>А</td><td>потребительский кооператив</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Коммерческая унитарная</td><td>Б</td><td>государственное учреждение</td></tr>
</table></td><td>1В2Г3А4Б</td></tr>
</table>

		организация		
	3	Некоммерческая корпоративная организация	В	хозяйственное товарищество
	4	Некоммерческая унитарная организация	Г	государственное унитарное предприятие
			Д	производственный отдел

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

7	Прочитайте текст и установите соответствие. Предприятие – это обособленный хозяйствующий субъект, создаваемый как в форме юридического лица, так и без такового с целью осуществления экономической деятельности, направленной на извлечение прибыли, либо достижение какого-либо социально значимого результата. Важнейшими признаками предприятия являются хозяйственная компетенция, организационная и имущественная обособленность, госрегистрация и т. п. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	1В2А3Б4Г

1	Хозяйственная компетенция	А	легитимация предприятия в качестве субъекта экономической деятельности
2	Государственная регистрация	Б	независимость при принятии управленческих решений и определении целей и задач своей хозяйственной деятельности
3	Организационная и имущественная обособленность	В	возможность осуществления экономической деятельности по производству или реализации товаров, выполнению работ, оказанию услуг
4	Организационное единство	Г	функционирование как единой производственно-технологической и хозяйственной единицы
		Д	решение платить налоги не полностью

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

8	Прочитайте текст и установите соответствие. Важнейшим критерием, позволяющим классифицировать предприятия по их размерам на малые, средние и крупные, является среднесписочная численность персонала. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	1Г2Б3А4В

1	Микропредприятия	А	среднесписочная численность персонала не превышает 250 чел.
2	Малые предприятия	Б	среднесписочная численность персонала не превышает 100 чел.
3	Средние предприятия	В	среднесписочная численность

				персонала превышает 250 чел.
	4	Крупные предприятия	Г	среднесписочная численность персонала не превышает 15 чел.
			Д	среднесписочная численность может быть любой

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4

9	Прочитайте текст и установите соответствие. Жизненный цикл предприятия как субъекта хозяйствования включает в себя несколько стадий, начиная от его создания и заканчивая прекращением его деятельности К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:			1Б2Г3А4В
	1	1-я стадия	А	стадия зрелости предприятия
	2	2-я стадия	Б	государственная регистрация предприятия
	3	3-я стадия	В	спад производства, прекращение деятельности предприятия
	4	4-я стадия	Г	рост (масштабирование производства)
			Д	переориентация производства
	Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):			

1	2	3	4

10	Прочитайте текст и установите соответствие. Одной из самых распространенных причин принудительного прекращения деятельности предприятия является его банкротство. Согласно закону о банкротстве при осуществлении судебной процедуры банкротства применяются: наблюдение, финансовое оздоровление, внешнее управление, конкурсное производство. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:			1В2Г3А4Д
	1	Наблюдение	А	процедура, применяемая в деле о банкротстве к должнику в целях восстановления его платежеспособности
	2	Финансовое оздоровление	Б	процедуры выплаты заработной платы
	3	Внешнее управление	В	процедура, применяемая в деле о банкротстве к должнику в целях обеспечения сохранности его имущества, проведения анализа финансового состояния должника, составления реестра требований кредиторов и проведения первого собрания кредиторов
	4	Конкурсное производство	Г	процедура, применяемая в деле о банкротстве к должнику в целях восстановления его

				платежеспособности и погашения задолженности в соответствии с графиком погашения задолженности
			Д	процедура, применяемая в деле о банкротстве к должнику, признанному банкротом, в целях соразмерного удовлетворения требований кредиторов

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):

1	2	3	4	5

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности

11	Прочитайте текст и установите последовательность. Воспроизводство основных фондов – это сложный процесс, включающий в себя несколько стадий. Расположите стадии воспроизводства основных фондов в хронологической последовательности: 1) амортизация; 2) приобретение и формирование; 3) восстановление и возмещение; 4) потребление (использование). Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	2413
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Жизненный цикл предприятия как субъекта хозяйствования включает в себя несколько последовательных стадий. Расположите указанные ниже стадии жизненного цикла предприятия в хронологической последовательности: 1) стадия зрелости предприятия; 2) государственная регистрация предприятия; 3) прекращение деятельности предприятия; 4) рост (масштабирование производства); 5) спад производства. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	24153
13	Прочитайте текст и установите последовательность. При ликвидации юридического лица после погашения текущих расходов, необходимых для осуществления ликвидации, требования его кредиторов удовлетворяются в определенной очередности. Расположите требования кредиторов юридического лица в последовательности, соответствующей их очередности: 1) расчеты по обязательным платежам в бюджет и во внебюджетные фонды; 2) расчеты с другими кредиторами; 3) расчеты по выплате выходных пособий и оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и по выплате вознаграждений авторам результатов интеллектуальной деятельности; 4) требования граждан, перед которыми ликвидируемое юридическое лицо несет ответственность за причинение вреда жизни или здоровью. 5) требования кредиторов о возмещении убытков в виде упущенной выгоды, о взыскании неустойки (штрафа, пени), в том числе за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязанности по уплате	43125

	обязательных платежей. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Создание предприятия это довольно сложная, формально-юридическая процедура, состоящая из нескольких этапов. Расположите этапы создания предприятия в хронологической последовательности: 1) подача документов для государственной регистрации предприятия; 2) проведение первого учредительного собрания; 3) разработка учредительных документов; 4) выбор организационно-правовой формы будущего предприятия; 5) формирование органов управления будущего предприятия. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	43251
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Прекращение деятельности предприятия путем его ликвидации состоит из нескольких этапов. Расположите их в хронологической последовательности: 1) составление промежуточного ликвидационного баланса; 2) принятие решение о ликвидации предприятия учредителями или компетентным государственным органом; 3) создание ликвидационной комиссии; 4) расчеты с кредиторами; 5) подача документов в регистрирующий орган для исключения юридического лица из ЕГРЮЛ; 6) составление и утверждение окончательного ликвидационного баланса. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	231465
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Иван Петров решил открыть кафе в центре города. У него есть стартовый капитал 500 000 рублей, но он не знает, какую организационно-правовую форму выбрать (ИП или ООО). Какие преимущества и недостатки ИП и ООО нужно учесть Ивану? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	ИП – проще регистрация, меньше отчётности, но отвечает личным имуществом. ООО – ограниченная ответственность, но сложнее в управлении и налогообложении.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Иван Петров решил открыть кафе в центре города. У него есть стартовый капитал 500 000 рублей, но он не знает, какую организационно-правовую форму выбрать (ИП или ООО). Какие шаги ему необходимо предпринять для официальной регистрации бизнеса? Ответ: _____ _____ _____ _____	Подать заявление в налоговую, выбрать ОКВЭД, систему налогообложения, оплатить госпошлину.

	_____ _____ _____ _____	
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Иван Петров решил открыть кафе в центре города. У него есть стартовый капитал 500 000 рублей, но он не знает, какую организационно-правовую форму выбрать (ИП или ООО). Какие налоги он будет платить, если выберет упрощённую систему налогообложения (УСН)? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	При УСН "Доходы" – 6% от выручки, при УСН "Доходы минус расходы" – 15% от прибыли.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Найдите прибыль от реализации продукции в отчетном году, если выпуск продукции составил 1200 шт., отпускная цена единицы продукции - 180 тыс. руб., себестоимость единицы продукции - 146 тыс. руб. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	1200 · (180000 - 146000) = 40800 тыс. руб.
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определите, какую цену необходимо установить для получения прибыли в размере 38 млн. руб. Планируется реализация единиц продукции - 4000 шт. Постоянные затраты на весь объем производства -58 млн. руб. Переменные затраты в единице продукции - 15 тыс. руб. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	(38000000+58000000)/4000+15000 = 39 тыс. руб.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного	Правильно – полное

	или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указа-на(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа

обоснованием выбора ответов	3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без про-белов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан электроэнергетического факультета
_____ С.В. Волобуев
_____28 мая 2025____ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат
Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии»
Форма обучения Очная/Заочная
Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025 г.

Автор:

Доцент	Т.В. Даева
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия направленность (профиль) «Электрооборудование и электротехнологии».

Руководитель
образовательной программы

Доцент	В.А. Петрухин
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Менеджмент и логистика в АПК»

Протокол № 10 от 23 мая 2025 г.

Заведующий кафедрой	А.А. Карпова
должность	*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол № 9 от 26 мая 2025 г.

Председатель методической комиссии факультета	Е. А. Комарова
	инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Основная практическая цель инновационного менеджмента: 1) повышение инновационной активности организации 2) технологическое лидерство в удовлетворении насущных потребностей человека и общества в целом 3) рост творческого потенциала организации 4) создание конкурентных преимуществ за счет освоения новых продуктов и технологий	1
2	Альтернативные направления инновационной деятельности в системе управления инновациями: 1) диффузия инноваций 2) разработка и модификация продуктов 3) проведение поисковых НИР 4) коммерциализация новаций	2
3	Комплексная характеристика инновационной деятельности, включающая степень интенсивности осуществляемых действий и их своевременность, а также потенциал организации: 1) инновационная активность; 2) инновационная деятельность; 3) инновационный потенциал; 4) организационно-технический уровень производства	1
4	Что не относится к элементам инновационной системы организации? 1) цели и инновации; 2) инновационный процесс и его участники; 3) технология и организационная структура инновационной деятельности; 4) правовое обеспечение инновационной деятельности	1
5	Не является компонентами инновационной макросреды (дальнее окружение): 1) ресурсное обеспечение инновационного процесса 2) нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности 3) инвестиционный климат 4) демографическая ситуация	1
6	Не является компонентами инновационной микросреды (ближнее окружение): 1) организационная культура 2) давление потребителей 3) условия отраслевой конкуренции 4) ресурсное обеспечение инновационного процесса	1
7	Не является компонентами инновационной внутренней среды: 1) инфраструктура инновационной деятельности 2) инновационный потенциал 3) организационная инновационная культура 4) персонал организации	1

8	К какой инновационной среде в организации относятся стратегические зоны хозяйствования: 1) инновационной микросреде 2) инновационной макросреде 3) внешней микросреде 4) окружающей среде	1
9	Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности организаций является компонентом 1) внешней микросреды 2) инновационной микросреды 3) внутренней инновационной среды 4) инновационной макросреды	2
10	Стратегия, обеспечивающая постепенное наращивание или стабилизацию инновационного потенциала организации 1) интенсивного развития 2) диверсификации 3) интеграционного развития 4) развития персонала	1
11	Стратегии, обеспечивающие возможность резкого повышения инновационного потенциала организации: 1) экстенсивного развития 2) диверсификации 3) интеграционного развития 4) инновационного развития	4
12	Какую инновационную стратегию выбирают организации, имеющие сильный инновационный потенциал, в условиях привлекательного инновационного климата? 1) инновационного лидерства 2) ограниченного роста 3) отсечения лишнего 4) копирования чужих разработок	1
13	Какой фактор оказывает решающее влияние на выбор инновационной стратегии? 1) позиция высшего руководства 2) квалификация персонала 3) состояние материальной базы 4) доступность капитала	3
14	Как называются стратегии, обеспечивающие возможность преодолеть накапливающийся технологический разрыв организации: 1) инновационного развития 2) экстенсивного развития 3) сокращения 4) интеграционного развития	1
15	Какую инновационную стратегию используют организации, имеющие сильные рыночные и технологические позиции? 1) наступательную 2) оборонительную 3) фокусирования 4) диверсификации	2
16	Под новшеством понимают: 1) новый метод или продукт 2) новый метод или продукт, используемые в практической деятельности	1

	3) новый метод или продукт, находящийся в стадии освоения 4) явление	
17	Что понимают под инновацией? 1) научное открытие 2) патент 3) новый продукт 4) новый продукт, технологию, порядок, который используется в практической деятельности	4
18	Что понимают под инновационным процессом? 1) получение и коммерциализация новой технологии, продукта, услуги 2) процесс освоения новшества 3) процесс выведения новшества на рынок 4) проведение научных исследований	1
19	Диффузия инновации − это: 1) проведение рекламной кампании по продвижению инновации 2) процесс распространения уже освоенной и используемой инновации в новых условиях 3) информационный процесс, подготавливающий общество к освоению новшества 4) получение прибыли от использования инновации	2
20	Наименьшим риском обладают инновации, относящиеся: 1) к неожиданному успеху 2) к изменениям в восприятии потребителей 3) к совершенствованию производственного процесса 4) к новому знанию	1

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося отвечает минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины
«Не зачтено»	Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на тестовые задания. Уровень знаний, умений, навыков обучающегося не отвечает в полном объеме минимальным требованиям к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию. Входной контроль позволяет фиксировать «стартовый» объем знаний обучаемых и определить направления дальнейшей учебно-воспитательной деятельности. Кроме того, проведение входного контроля позволяет реально оценить результаты преподавательской деятельности в ходе изучения данного предмета.

При подготовке к тестированию по выявлению уровня подготовленности обучающегося к изучению дисциплины необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

во-первых, необходимо заранее выяснить все условия тестирования. Следует точно знать, сколько вопросов в тесте и сколько времени отводится на тестирование в целом. Это нужно для того, чтобы определить для себя: сколько времени можно потратить на каждый вопрос, с тем, чтобы уложиться в отведенное для выполнения задания время.

во-вторых, необходимо выяснить у преподавателя какова система итоговой оценки тестового задания: иными словами, сколько правильных ответов необходимо дать для получения положительной оценки.

в-третьих, приступая к ответу на вопрос надлежит внимательно и полностью прочитать его. В ряде случаев сама формулировка вопроса может содержать в себе указание на правильный ответ;

во-четвертых, следует внимательно прочитать все варианты ответов и постараться сразу же отбросить те из них, которые явно неверны;

в-пятых, выбрав ответы, которые на ваш взгляд являются правильными, следует заполнить табличную форму, которая находится в конце тестового задания. Впишите в соответствующую вопросу ячейку букву (либо цифру) правильного ответа. Если, по вашему мнению, правильных ответов несколько, перечислите их без знаков препинания и пробелов.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста.

Входной контроль проводится в форме 15-минутной контрольной работы или компьютерного тестирования. Он может проводиться как на первом семинарском занятии, так и в часы самостоятельной подготовки (что в случае проведения тестирования предпочтительнее).

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

Тема 1. Введение в инновационный менеджмент

1. Появление теории инновации. Предпосылки развития инноватики. Понятие инноваций и зарождение теории инноваций.
2. Современные подходы к определению инноваций и модели инновационного процесса.
3. Определение инноваций в федеральном и региональном законодательстве РФ.

Тема 2. Инновация как объект менеджмента

1. Генезис понятия «инновация».
2. Жизненный цикл инновации.
3. Классификация инноваций.
4. Необходимость инноваций в деятельности предприятия и продуцируемые инновациями эффекты.
5. Технологический предел и технологический разрыв.
6. Инновационный процесс и его этапы.

Тема 3. Движущие мотивы инновационной деятельности

1. Обоснование конкурентных преимуществ от инициирования инновационных процессов.
2. Мотивы инновационной деятельности на предприятиях АПК.
3. Цель и задачи государственной инновационной политики.
4. Принципы государственной политики в научной и инновационной деятельности.

Тема 4. Инновационный менеджмент на предприятии

1. Возникновение инновационного менеджмента.

2. Этапы развития инновационного менеджмента.
3. Цель, задачи и принципы инновационного менеджмента.
4. Виды и функции инновационного менеджмента.
5. Современные концепции инновационного менеджмента

Тема 5. Организационные формы инновационной деятельности

1. Понятие инновационного потенциала.
2. Ресурсное обеспечение предприятия АПК.
3. Условия ведения инновационной деятельности в агропромышленном предприятии.
4. Сущность процесса развития инновационного потенциала.
5. Восприимчивость предприятий АПК к новшествам.

Тема 6. Инновационное предпринимательство и риски

1. Особенности инновационного предпринимательства.
2. Сущность проблемы оценки эффективности инноваций.
3. Основные виды неопределенности и инновационные риски.
4. Классификация рисков инновационной деятельности.
5. Модель управления риском.
6. Методы снижения риска в инновационном проекте.
7. Причины неудач (провалов) проектов и основные решения по их устранению

Тема 7. Маркетинг инноваций

1. Инновационный маркетинг как особый вид инновационной деятельности.
2. Маркетинг нового товара.
3. Маркетинговый и комплексный подход к инновациям

Тема 8. Интеллектуальная собственность и ее правовая защита

1. Защита инноваций как объектов агропромышленной собственности.
2. Понятие технологической ренты.
3. Критерии патентоспособности.
4. Принципы разработки лицензионной политики.
5. Формы лицензионных платежей.
6. Роялти, паушальные платежи.
7. Основные типы лицензионных соглашений.
8. Коммерциализация интеллектуальной собственности.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам коллоквиума

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетвори тельно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетво рительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к коллоквиуму:

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в современной литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной литературы. Экзамен завершает изучение определенного учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводится в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения, объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму, обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над

первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольных работ

1. Теоретические вопросы

1. Основные понятия инновационного менеджмента
2. Жизненный цикл товара, технологии и фирмы, их взаимосвязь и структура.
3. Цели, задачи, роль инновационного менеджмента как научного направления в экономике
4. Франчайзинг, как способ коммерциализации «зрелой» разработки
5. Классификация инноваций и нововведений.
6. Научная разработка, как основа наукоемкого бизнеса
7. Этапы инновационного процесса
8. Коммерческая ценность научной разработки, критерии оценки коммерческой ценности научной разработки
9. Характеристика инновационной деятельности
10. Основы управления инновационным проектом
11. Классификация инновационно - активных предприятий
12. Виды инновационных проектов и их особенности.
13. Организационные структуры инновационного менеджмента Бизнес-планирование проектов продуктовых инноваций
14. Венчурное предпринимательство и венчурное финансирование
15. Бизнес-планирование технико-технологических инноваций
16. Взаимосвязь инноваций и инвестиций
17. Технико-экономическое обоснование организационно-управленческих нововведений
18. Государственная инновационная политика
19. Маркетинговый план инновационных проектов
20. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности
21. Производственный план в инновационных проектах
22. Инновационный потенциал, сущность и содержание понятия

23. Организационный план в инновационных проектах

24. Выбор инновационной стратегии

25. Финансовое планирование инновационных проектов

26. Интеллектуальная собственность в инновационном процессе Экономическая эффективность инновационных проектов

27. Понятие интеллектуальной собственности (изобретения, патент, «ноу-хау», товарный знак и фирменные наименования)

28. Методы оценки экономической эффективности инноваций

29. Технологический трансферт, сущность и содержание

30. Источники финансирования инновационных проектов

31. Финансирование трансферта технологий

32. Инновационный климат

33. Лицензионные соглашения

34. Теория поиска инновационных решений

35. Инновации как результат инжиниринга и реинжиниринга бизнес-процессов

36. Исследование эффективности инновационных программ и проектов

37. Система вознаграждения авторов изобретений, используемая корпорациями

38. Методы анализа эффективности инновационных программ и проектов

39. Правовая охрана технологий

40. Стратегия и тактика трансформации бизнеса и инновационные программы его развития

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Работа выполнена по стандартной разработанной методике, обозначена проблема и обоснована ее актуальность, тема раскрыта полностью, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, сделаны аргументированные выводы. Работа выполнена творчески, самостоятельно, соблюдены требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Имеются существенные отступления от требований к контрольной работе. Не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопросов, а также работа выполнена несамостоятельно. Имеются недостатки в оформлении работы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Выполнение контрольных работ предполагает теоретическое знание основ курса, а также способность проводить аналитический обзор литературы по конкретной тематике, умение

систематизировать собственный практический опыт и разрабатывать на его основе методы внедрения инноваций. Контрольная работа состоит из нескольких вопросов и предполагает написание ответа по темам, предложенным преподавателем.

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем контрольной работы составляет 10-20 листов. Текст работы набирается машинописным (компьютерным) или рукописным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210х297 мм) полуторным интервалом, используя шрифт Times New Roman размер 14, при этом необходимо соблюдать следующие параметры полей: левое – 3,0 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см. Размер абзацного отступа – 1,25 см. Вне зависимости от способа выполнения контрольной работы качество напечатанного текста, оформления таблиц и иллюстраций должно удовлетворять требованию их четкого восприятия.

При выполнении контрольной работы необходимо в первую очередь обратить внимание на изучение материала, содержащегося в научных журналах, монографиях и других источниках, вышедших в свет в последние годы. В списке литературы должно быть не менее 8–10 различных источников не старше 5 лет. Допускается включение таблиц, графиков, схем, как в основном тексте, так и в качестве приложений.

Основные требования, предъявляемые к контрольной работе:

- информативность изложения;
- объективность, неискажённое фиксирование всех положений первичного текста;
- точность в передаче информации;
- полнота отображения основных элементов содержания;
- доступность восприятия текста, как по содержанию, так и по форме;
- соблюдение единого стиля;
- корректность в оценке материала;
- изложение в логической последовательности;
- использование точного, литературного языка.

Критерии оценки контрольной работы: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников.

Выполнение контрольных работ предполагает теоретическое знание основ дисциплины, а также способность проводить аналитический обзор литературы по конкретной тематике, умение систематизировать собственный практический опыт и разрабатывать на его основе методы внедрения инноваций.

Контрольная работа состоит из нескольких вопросов и предполагает выполнение реферата по темам, предложенным преподавателем. Выбираете четыре вопроса по последней цифре номера зачетной книжки. Например, номер зачетной книжки 038, заканчивается на 8, значит, Ваши вопросы 8, 18, 28, 38. Оформляется как обычная контрольная работа:

- титульный лист,
- вопросы и ответы на них,
- список литературы не старше пяти лет.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	Номер задания для проверки уровня обученности

	ЗНАТЬ	УМЕТЬ	ВЛАДЕТЬ
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	1-50	1-15	1-5

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. Нововведение как объект инновационного менеджмента.
2. Роль инноваций в обеспечении конкурентоспособности современных организации.
3. Инновационная деятельность организаций.
4. Инновационная сфера и ее элементы.
5. Государственная политика регулирования и поддержки инновационной деятельности.
6. Внешняя и внутренняя среда инновационной деятельности.
7. Правовое регулирование инновационной деятельности.
8. Инновационный процесс и особенности его развития в рыночной экономике.
9. Организационные формы инновационных организаций.
10. Типы организационных структур инновационных организаций.
11. Стратегическое управление инновациями.
12. Управление инновационным проектом.
13. Разработка инновационного проекта.
14. Управление реализацией инновационного проекта.
15. Управление риском инновационного (инвестиционного) проекта.
16. Инвестирование инновационных проектов.
17. Организация финансирования инновационных проектов.
18. Оценка эффективности инновационных проектов.
19. Менеджмент персонала инновационной организации.
20. Инновационная политика организации (предприятия).
21. Экспертиза инновационных проектов.
22. Инжиниринг инновационной деятельности.
23. Реинжиниринг инновационной деятельности.
24. Мэрджер как инновационный подход деятельности современных организаций.
25. Бенчмаркинг в управлении инновационной деятельностью организаций
26. Финансовое планирование инновационных проектов
27. Интеллектуальная собственность в инновационном процессе Экономическая эффективность инновационных проектов
28. Понятие интеллектуальной собственности (изобретения, патент, «ноу-хау», товарный знак и фирменные наименования)
29. Методы оценки экономической эффективности инноваций
30. Технологический трансферт, сущность и содержание
31. Источники финансирования инновационных проектов
32. Финансирование трансферта технологий
33. Инновационный климат
34. Лицензионные соглашения
35. Инновации как результат инжиниринга и реинжиниринга бизнес-процессов
36. Исследование эффективности инновационных программ и проектов
37. Система вознаграждения авторов изобретений, используемая корпорациями

38. Методы анализа эффективности инновационных программ и проектов

39. Правовая охрана технологий

40. Стратегия и тактика трансформации бизнеса и инновационные программы его развития

41. Виды инновационных проектов и их особенности.

42. Организационные структуры инновационного менеджмента Бизнес-планирование проектов продуктовых инноваций

43. Венчурное предпринимательство и венчурное финансирование

44. Бизнес-планирование технико-технологических инноваций

45. Технико-экономическое обоснование организационно-управленческих нововведений

46. Маркетинговый план инновационных проектов

47. Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности

48. Производственный план в инновационных проектах

49. Организационный план в инновационных проектах

50. Выбор инновационной стратегии

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Основная практическая цель инновационного менеджмента:
1) повышение инновационной активности организации;
2) технологическое лидерство в удовлетворении насущных потребностей человека и общества в целом;
3) рост творческого потенциала организации;
4) создание конкурентных преимуществ за счет освоения новых продуктов и технологий.

2. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Комплексная характеристика инновационной деятельности, включающая степень интенсивности осуществляемых действий и их своевременность, а также потенциал организации:
1) инновационная активность;
2) инновационная деятельность;
3) инновационный потенциал;
4) организационно-технический уровень производства.

3. Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Стратегии, обеспечивающие постепенное наращивание или стабилизацию инновационного потенциала организации:
1) экстенсивного развития;
2) диверсификации;
3) интеграционного развития;
4) развития персонала.

4. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Является компонентами инновационной внутренней среды:
1) инфраструктура инновационной деятельности;
2) инновационный потенциал организации;
3) организационная инновационная культура;

4) органы правопорядка;
5) контрагенты;
6) демография.

5. Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Кто является возможным участником инновационного процесса:
1) органы государственной власти и управления;
2) инвесторы;
3) исследователи и разработчики;
4) промышленники, предприниматели и коммерсанты;
5) государство;
6) налоговые органы.

6. Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Инновация	А	оформленный результат фундаментальных и прикладных исследований
2	Новшество	Б	результат практического или научно-технического освоения
3	Нововведение	В	изменение в целях внедрения и использования новых видов товаров
4	Псевдоинновации	Г	инновации, связанные с частичным улучшением устаревших поколений техники
		Д	это процедура систематической формализованной оценки соответствия деятельности конкретного работника стандарту выполнения работы на данном рабочем месте в данной должности

7. Прочитайте текст и установите соответствие между определением и его автором. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Изменение в целях внедрения и использования новых видов потребительских товаров…	А	Фатхутдинов Р.А.
2	Конечный результат внедрения новшества в целях изменения объекта управления…	Б	Соколов Д.В., Титов А.Б., Шабанова М.М.
3	Итоговый результат создания и освоения принципиально нового модифицированного средства…	В	Шумпетер И.
4	Планирование	Г	принятие финансового плана
		Д	результат реакции фирмы на уже произошедшее изменение

8. Прочитайте текст и установите соответствие между волнами технологических укладов и их содержанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Первая	А	использование электроэнергии
2	Вторая	Б	использование энергии воды
3	Третья	В	развитием ж/д транспорта
4	Инновации второй волны	Г	внесение серьезных технических изменений в формулу продукта
		Д	копирование уже существующих на рынке продуктов

9. Прочитайте текст и установите соответствие между классификацией инноваций и примерами. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Фундаментальные исследования	А	проводятся в целях получения конкретных научных результатов
2	Прикладные исследования	Б	экспериментальная или теоретическая работа
3	Опытно-конструкторские работы	В	создание нового продукта
4	Улучшающие	Г	мелкие и средние изобретения, преобладающие в фазах распространения и стабильного развития научно-технического цикла
		Д	оценка состояния работ по проекту

10. Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	По уровню новизны	А	первичные и вторичные
2	По сфере применения	Б	стратегические и адаптационные
3	По причинам поведения	В	технологические и экономически
4	Базисные	Г	крупные изобретения, которые становятся основой формирования новых поколений техники
		Д	соперничество между имеющимися конкурентами

11. Прочитайте текст и установите последовательность. Назовите стадии жизненного цикла инноваций с точки зрения жизненного цикла продукции:
1) сокращение объемов производства
2) производство в безубыточном масштабе;
3) разработка;
4) стабилизация объемов производства;
12. Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность основных фаз конфликта:
1) пик конфликта,
2) начальная фаза,
3) фаза подъема,
4) латентная фаза.
13. Прочитайте текст и установите последовательность. Основные этапы кривой изменений Кюблер-Росс:
1. депрессия.
2. гнев.
3. принятие.
4. отрицание.
5. торг.
14. Прочитайте текст и установите последовательность. Есть пять шагов для успешного ведения переговоров по разрешению конфликта:
1) реализация выбранной стратегии
2) привлеките посредника
3) корректировка стратегии
4) аналитический этап
5) сгенерируйте и выберите возможные решения
15. Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов принятия управленческих решений:
1) постановка целей,
2) оценка альтернатив,
3) принятие окончательного решения,
4) выбор критериев и ограничений,
5) исключение альтернатив,

6) диагностика проблемы.

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

1. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Выбор типа инновации. Компания разработала новый смартфон с гибким экраном. Определите, к какому типу инноваций (продуктовая, процессная, маркетинговая, организационная) относится это нововведение, и обоснуйте ответ.

2. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Расчет экономического эффекта. Внедрение автоматизированной системы на производстве сократило затраты на 500 тыс. руб. в год, но потребовало инвестиций в 1,5 млн руб. Рассчитайте срок окупаемости инновации.

3. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Анализ рисков. Стартап разрабатывает медицинский гаджет для домашней диагностики. Назовите 2 ключевых риска и предложите способы их минимизации.

4. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

На предприятии по выпечке тортов занято 20 человек. Они выпекают в день 200 шт. После модернизации 5 человек были сокращены, а размер дневного выпуска увеличился до 300 шт. Как изменилась производительность труда после модернизации?

5. Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.

Постоянные издержки организации составляют 3 млн. д.е. в год, включая рекламу; переменные издержки — 1,75 д.е. на 0,5 л краски, цена пол-литровой банки — 2 д.е. Какова годовая точка безубыточности в натуральных величинах?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,
приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в правильных ответах на поставленные вопросы. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета (устная / письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «не зачтено»).

Подготовка обучающегося к зачету включает в себя три этапа:

1. Самостоятельная работа в течение семестра.

2. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.

3. Подготовка к ответу на вопросы и задания, содержащиеся в билетах экзамена.

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета – повторение материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет. При подготовке к сдаче зачета весь объем работы должен распределяться равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету. В период подготовки к зачету обучающийся вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу. Для обеспечения полноты ответа на вопросы к экзамену и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на вопросы. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед зачетом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Инновационный менеджмент — это система управления процессами создания, внедрения и коммерциализации новшеств (технологий, продуктов, услуг, методов организации). Основная практическая цель инновационного менеджмента: 1) повышение инновационной активности организации; 2) технологическое лидерство в удовлетворении насущных потребностей человека и общества в целом; 3) рост творческого потенциала организации; 4) создание конкурентных преимуществ за счет освоения новых продуктов и технологий. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	1 Цель управления инновациями - повышение инновационной активности организации
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Инновационная деятельность — комплекс научных, технологических, организационных, финансовых и коммерческих мероприятий, направленный на коммерциализацию накопленных знаний, технологий и оборудования. Комплексная характеристика инновационной деятельности, включающая степень интенсивности осуществляемых действий и их своевременность, а также потенциал	1 Инновационная активность – это комплексная характеристика инновационной деятельности, включающая

	организации: 1) инновационная активность; 2) инновационная деятельность; 3) инновационный потенциал; 4) организационно-технический уровень производства. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	степень интенсивности осуществляемых действий и их своевременность, а также потенциал организации
3	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Инновационные стратегии – это вектор развития компании на перспективу, отличающийся новизной и являющийся качественным скачком в производственной деятельности. Стратегии, обеспечивающие постепенное наращивание или стабилизацию инновационного потенциала организации: 1) экстенсивного развития; 2) диверсификации; 3) интеграционного развития; 4) развития персонала. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	1 Стратегии экстенсивного развития – это стратегии, обеспечивающие постепенное наращивание или стабилизацию инновационного потенциала организации
4	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Различают внешнюю и внутреннюю среду организации. Компонентами инновационной внутренней среды являются: 1) инфраструктура инновационной деятельности; 2) инновационный потенциал организации; 3) организационная инновационная культура; 4) органы правопорядка; 5) контрагенты; 6) демография. Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____ _____	23 К внутренней среде относятся факторы, действующие внутри организации, на которые организация может влиять, поэтому это инновационный потенциал организации, организационная инновационная культура
5	Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите	234

<table>
<tr><td></td><td>аргументы, обосновывающие выбор ответов. Субъекты инновационной деятельности могут выполнять функции заказчиков и/или исполнителей инновационных проектов и программ, инвесторов, потребителей инноваций, а также организаций, обслуживающих инновационный процесс и содействующих освоению и распространению инноваций. Кто является возможным участником инновационного процесса:
1) органы государственной власти и управления;
2) инвесторы;
3) исследователи и разработчики;
4) промышленники, предприниматели и коммерсанты;
5) государство;
6) налоговые органы.
Ответ:
_____
Обоснование:
_____
_____
_____
_____
_____</td><td>Любые коммерческие организации могут быть участником инновационного процесса, поэтому это инвесторы, исследователи и разработчики, промышленники, предпринимател и и коммерсанты</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие. Инновационная деятельность включает различные формы преобразований, от фундаментальных исследований до внедрения улучшений. Правильное разграничение понятий «инновация», «новшество», «нововведение» и «псевдоинновация» помогает точнее оценивать их вклад в развитие бизнеса и технологий.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table>
<tr><td>1</td><td>Инновация</td><td>А</td><td>оформленный результат фундаментальных и прикладных исследований</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Новшество</td><td>Б</td><td>результат практического или научно-технического освоения</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Нововведение</td><td>В</td><td>изменение в целях внедрения и использования новых видов товаров</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Псевдоинновации</td><td>Г</td><td>инновации, связанные с частичным улучшением устаревших поколений техники</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>это процедура систематической формализованной оценки соответствия деятельности конкретного работника стандарту выполнения работы на данном рабочем месте в данной должности</td></tr>
</table>
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только</td><td>1В2А3Б4Г</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td></td></tr>
<tr><td>7</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между определением и его автором. Разные авторы дают собственные трактовки ключевых понятий инновационного менеджмента. Установление соответствий между определениями и их авторами помогает глубже понять эволюцию взглядов на инновации.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>Изменение в целях внедрения и использования новых видов потребительских товаров…</td><td>А</td><td>Фатхутдинов Р.А.</td></tr><tr><td>2</td><td>Конечный результат внедрения новшества в целях изменения объекта управления…</td><td>Б</td><td>Соколов Д.В., Титов А.Б., Шабанова М.М.</td></tr><tr><td>3</td><td>Итоговый результат создания и освоения принципиально нового модифицированного средства…</td><td>В</td><td>Шумпетер И.</td></tr><tr><td>4</td><td>Планирование</td><td>Г</td><td>принятие финансового плана</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>результат реакции фирмы на уже произошедшее изменение</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1В2А3Б4Г</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между волнами технологических укладов и их содержанием. Теория технологических укладов описывает этапы технологического развития экономики, где каждая волна связана с ключевыми инновациями и энергетическими источниками. Правильное соотнесение волн с их содержанием помогает понять закономерности технологического прогресса.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:<table><tr><td>1</td><td>Первая</td><td>А</td><td>использование электроэнергии</td></tr><tr><td>2</td><td>Вторая</td><td>Б</td><td>использование энергии воды</td></tr><tr><td>3</td><td>Третья</td><td>В</td><td>развитием ж/д транспорта</td></tr><tr><td>4</td><td>Инновации второй волны</td><td>Г</td><td>внесение серьезных технических изменений в формулу продукта</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>копирование уже существующих на рынке продуктов</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Б2В3А4Г</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>9</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие между классификацией инноваций и примерами. Классификация инноваций помогает систематизировать их по видам деятельности и степени новизны.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1</td><td>Фундаментальные исследования</td><td>А</td><td>проводятся в целях получения конкретных научных результатов</td></tr><tr><td>2</td><td>Прикладные исследования</td><td>Б</td><td>экспериментальная или теоретическая работа</td></tr><tr><td>3</td><td>Опытно-конструкторские работы</td><td>В</td><td>создание нового продукта</td></tr><tr><td>4</td><td>Улучшающие</td><td>Г</td><td>мелкие и средние изобретения, преобладающие в фазах распространения и стабильного развития научно-технического цикла</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>оценка состояния работ по проекту</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1Б2А3В4Г</td></tr>
<tr><td>10</td><td>Прочитайте текст и установите соответствие. Классификация инноваций осуществляется по различным критериям, что позволяет глубже анализировать их природу и значение для экономического развития.
К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:
<table><tr><td>1</td><td>По уровню новизны</td><td>А</td><td>первичные и вторичные</td></tr><tr><td>2</td><td>По сфере применения</td><td>Б</td><td>стратегические и адаптационные</td></tr><tr><td>3</td><td>По причинам поведения</td><td>В</td><td>технологические и экономически</td></tr><tr><td>4</td><td>Базисные</td><td>Г</td><td>крупные изобретения, которые становятся основой формирования новых поколений техники</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Д</td><td>соперничество между имеющимися конкурентами</td></tr></table>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):
<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td><td>1А2В3Б4Г</td></tr>
<tr><td colspan="3">Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности</td></tr>
<tr><td>11</td><td>Прочитайте текст и установите последовательность. Жизненный цикл инноваций с точки зрения продукции отражает этапы от разработки до вывода товара с рынка. Правильное понимание этих стадий помогает компаниям эффективно управлять инновационными процессами и планировать производство. Назовите стадии жизненного цикла инноваций с точки зрения жизненного цикла</td><td>3241</td></tr>
</table>

	продукции: 1) сокращение объемов производства 2) производство в безубыточном масштабе; 3) разработка; 4) стабилизация объемов производства; Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Конфликт развивается по определенным стадиям, каждая из которых характеризуется специфическими особенностями динамики и интенсивности противостояния. Понимание этих фаз помогает эффективно управлять конфликтной ситуацией. Установите последовательность основных фаз конфликта: 1) пик конфликта, 2) начальная фаза, 3) фаза подъема, 4) латентная фаза. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | |	4231
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Модель Кюблер-Росс описывает эмоциональные стадии, через которые проходит человек при столкновении с радикальными переменами или утратой. Эта концепция широко применяется в управлении изменениями для понимания реакции сотрудников на организационные трансформации. Основные этапы кривой изменений Кюблер-Росс: 1. депрессия. 2. гнев. 3. принятие. 4. отрицание. 5. торг. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	42513
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Эффективное разрешение конфликта требует системного подхода и последовательных действий. Представленная модель переговоров помогает структурировать процесс и достигать взаимовыгодных решений. Есть пять шагов для успешного ведения переговоров по разрешению конфликта: 1) Реализация выбранной стратегии 2) Привлеките посредника 3) Корректировка стратегии 4) Аналитический этап 5) Сгенерируйте и выберите возможные решения Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | |	42513
15	Прочитайте текст и установите последовательность. Процесс принятия управленческих решений представляет собой последовательность логических этапов, обеспечивающих эффективный выбор оптимального варианта действий. Понимание этой последовательности позволяет менеджерам избегать ошибок и повышать качество решений. Укажите последовательность этапов принятия управленческих решений:	164253

	1) постановка целей, 2) оценка альтернатив, 3) принятие окончательного решения, 4) выбор критериев и ограничений, 5) исключение альтернатив, 6) диагностика проблемы. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: | | | | | | |	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Выбор типа инновации. Компания разработала новый смартфон с гибким экраном. Определите, к какому типу инноваций (продуктовая, процессная, маркетинговая, организационная) относится это нововведение, и обоснуйте ответ. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Продуктовая инновация, так как создан принципиально новый товар с уникальным свойством (гибкий экран), меняющий потребительские характеристики.
17	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Расчет экономического эффекта. Внедрение автоматизированной системы на производстве сократило затраты на 500 тыс. руб. в год, но потребовало инвестиций в 1,5 млн руб. Рассчитайте срок окупаемости инновации. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Срок окупаемости = Инвестиции / Годовая экономия = 1500000 / 500000 = 3 года
18	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Анализ рисков. Стартап разрабатывает медицинский гаджет для домашней диагностики. Назовите 2 ключевых риска и предложите способы их минимизации. Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Риски: Технологический (гаджет может давать неточные результаты). Способ снижения: Сертификация, клинические испытания. Рыночный (низкий спрос из-за высокой цены). Способ снижения: Партнерство со страховыми компаниями, рассрочка.
19	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. На предприятии по выпечке тортов занято 20 человек. Они выпекают в день 200 шт. После модернизации 5 человек были сокращены, а	В результате модернизации производительнос

	размер дневного выпуска увеличился до 300 шт. Как изменилась производительность труда после модернизации? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	ть удвоилась Пр.труда1= 200/20=10 тортов на человека Пр.труда2= 300/15=20 тортов на человека
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Постоянные издержки организации составляют 3 млн. д.е. в год, включая рекламу; переменные издержки — 1,75 д.е. на 0,5 л краски, цена пол-литровой банки — 2 д.е. Какова годовая точка безубыточности в натуральных величинах? Ответ: _____ _____ _____ _____ _____	Тб = Постоянные затраты/ (Ц-переменные издержки) Тб=3000000/(2-1,75)=12 млн шт.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указа-на(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
6-10	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца)	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
11-15	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие
16-20	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Правильно – полное совпадение с верным ответом Неправильно – неверный ответ или его отсутствие

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения диагностических заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся правильно выполнил 70 % и более заданий диагностической работы, что позволяет подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде

	знаний, умений, навыков
«Не зачтено»	Обучающийся правильно выполнил менее 70 % заданий диагностической работы, что не позволяет в полном объеме подтвердить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине в виде знаний, умений, навыков

Методические рекомендации обучающимся по подготовке и выполнению диагностической работы по дисциплине

Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с использованием диагностических заданий, позволяющих дать индивидуальную оценку у обучающихся уровня освоения планируемых результатов обучения по дисциплине в рамках компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина.

Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

При выполнении диагностических заданий обучающийся должен придерживаться следующей последовательности действий в зависимости от типа заданий:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один (несколько) из предложенных вариантов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Выбрать один ответ, наиболее верный (несколько верных вариантов ответов (2 или 3)) 4. Записать только номер выбранного варианта ответа (последовательно номера выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, 135)) 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (каждого из ответов)
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов 4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без про-белов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов 4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи) 2. Продумать логику и полноту ответа 3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки

	4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ 5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы