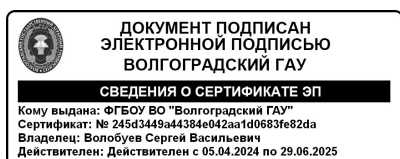


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан электроэнергетического факультета

_____ Волобуев С.В.

28.05.2025 г.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025 г.

Автор(ы):

должность

подпись

П.А. Сычев

инициалы фамилия

должность

подпись

Т.Н. Козлова

инициалы фамилия

должность

подпись

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность

направленность (профиль) ««Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»».

Руководитель образовательной программы,

Доцент
должность

Ю.И. Ханин
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

подпись

Т.Н. Власова

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	<p>Какие упражнения способствуют развитию общей выносливости?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) циклические упражнения аэробной направленности; 2) циклические упражнения анаэробной направленности; 3) ациклические упражнения аэробной направленности; 4) ациклические упражнения анаэробного направления. 	1
2	<p>Какие упражнения развивают ловкость?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) циклические упражнения аэробной направленности; 2) ациклические упражнения анаэробной направленности; 3) броски баскетбольного мяча в корзину; 4) бег на длинные дистанции. 	3
3	<p>Какие упражнения развивают гибкость?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) прыжки; 2) бег; 3) наклоны; 4) равновесия. 	3
4	<p>Какой тест оценивает силовую подготовленность?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) прыжки со скакалкой; 2) все варианты; 3) подтягивания; 4) прыжки в длину. 	3
5	<p>Что входит в понятие общая физическая подготовка?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) система занятий физическими упражнениями аэробной направленности; 2) физические упражнения, которые направлены 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	<p>К формам самостоятельных занятий физической культурой относится...?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) занятия в спортивных секциях; 2) утренняя гигиеническая гимнастика; 3) факультативные занятия; 4) выступления на соревнованиях. 	2
7	<p>Выберите тест на оценку скоростной подготовленности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) бег 100 м.; 2) отжимания от пола; 3) наклоны сидя на полу; 4) метание гранаты. 	1

8	<p>Выберите тест на общую выносливость?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) бег 200 м; 2) поднятие штанги; 3) кувырок; 4) бег 2000 м. или 3000 м. 	4
9	<p>Пульс в норме у здорового нетренированного человека?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 90 - 95 ударов в минуту; 2) 80 - 100 ударов в минуту; 3) 60 - 80 ударов в минуту; 4) 55-70 ударов в минуту. 	3
10	<p>В каком упражнении юноши стоят на носках, а девушки на коленях?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «планка»; 2) отжимание; 3) наклоны; 4) «лодочка». 	2
11	<p>С какой цикличностью проводятся Летние Олимпийские Игры?</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Какой норматив входит в список испытаний норм «ГТО» у мужчин и женщин?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Выпрыгивание из приседа; 2) Прыжок в длину с места; 3) Толкание ядра; 4) Плавание 1000м. 	2
13	<p>Сколько раз в России проходили Летние Олимпийские Игры?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 1 раз; 2) 2 раза; 3) 3 раза; 4) Ни разу. 	1
14	<p>К физическим качествам относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сила, доброта, быстрота, выносливость, смелость; 2) упорство, ловкость, быстрота, выносливость, инициативность; 3) сила, ловкость, быстрота, выносливость, гибкость; 4) активность, ловкость, сдержанность, психологическая устойчивость, гибкость. 	3
15	<p>Результатом физической подготовки является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) физическое развитие; 2) физическое совершенство; 3) физическая подготовленность; 4) способность правильно выполнять двигательные действия. 	3
16	<p>На сколько медицинских групп распределяются учащиеся на занятиях по физической культуре?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 3 группы; 2) 2 группы; 3) 1 группа; 4) Не распределяются. 	1
17	<p>Как называется прием ввода мяча в игру в волейболе?</p>	4

	1) блокирование; 2) передача; 3) прием; 4) подача.	
18	Какое мероприятие входит в самоконтроль обучающегося на занятиях физическими упражнениями? 1) измерение объема грудной клетки; 2) измерение длины тела; 3) измерение массы тела; 4) Подсчет ЧСС.	4
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: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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 (втроем) 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»	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: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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. Поддача 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» 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: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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, 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 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 x 15;
 - + б) 9 x 18;
 - в) 12 x 16;
 - г) 12 x 14.
6. Родина волейбола:
- + а) США;
 - б) Куба;
 - в) Бразилия;
 - г) 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: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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 вперед», «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) $F_{\text{отн.}} = \frac{F_{\text{макс.}}}{\text{масса тела}}$;

- б) $F_{\text{отн.}} = \frac{\text{масса тела.}}{F_{\text{макс.}}}$;

- в) $F_{\text{отн.}} = \frac{\text{масса тела.}}{2 F_{\text{макс.}}}$;

- г) $F_{\text{отн.}} = \frac{2 F_{\text{макс.}}}{\text{масса тела}}$.

6. Какие мышечные волокна характеризуются высокой сократительной скоростью и возможностью развивать большую силу:

- а) красные;
- + б) белые;
- в) продольные;
- г) поперечные.

7. Количественно 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: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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		до 70 кг		до 80 кг		до 90 кг		до 100 кг		свыше 100кг	
	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 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	10	7	5	3	2

	раз					
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) переводение 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 оцениваются 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: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, где B –

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. Перечислите 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 вперед, 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) / Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см), количество раз	5 / 10	4/8
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»	<p>Знать: Обучающийся дает правильные ответы на вопросы и демонстрирует сформированные и систематические знания.</p> <p>Уметь: Обучающийся показывает успешное и систематическое умение использовать полученные знания.</p> <p>Владеть: Обучающийся выполняет зачетные требования по видам спорта и ОФП на «удовлетворительно» или выше.</p> <p>Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.</p>
«Не зачтено»	<p>Знать: Обучающийся дает не правильные ответы на вопросы и обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний).</p> <p>Уметь: Обучающийся не показывает фрагментарных умений использования полученные знания (отсутствие умений).</p> <p>Владеть: Обучающийся выполняет зачетные требования по видам спорта и ОФП на «неудовлетворительно».</p> <p>Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.</p>

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 МАТЕРИАЛЫ ДЛ Я ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	<p>Задачи, решаемые в процессе физического воспитания в вузе. Верно все, кроме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) воспитательные; 2) рекреационные; 3) образовательные; 4) оздоровительные. <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>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.</p>
2	<p>К формам самостоятельных занятий физическими упражнениями относятся (верно все, кроме):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) физические упражнения в течение учебного дня; 2) факультативные занятия; 3) утренняя гигиеническая гимнастика; 4) самостоятельные тренировочные занятия. <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>4. На данный момент можно выделить четыре формы самостоятельных занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) утренняя гигиеническая гимнастика; 2) упражнения в течение учебного или рабочего дня; 3) тренировочные занятия; 4) прогулки перед сном.

3	<p>Формы профессионально-прикладной физической подготовки. Верно все, кроме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) секционные занятия в вузе по прикладным видам спорта; 2) самостоятельные занятия по прикладным видам спорта в спортивных группах вне вуза; 3) урочные формы занятий с использованием элементов ППФП; 4) занятия в группах ЛФК. <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>4. (ППФП) – разновидность специальной физической подготовки, нацеленной на психофизическую подготовку человека к профессиональному труду (это отдельный вид подготовки).</p>
4	<p>Врачебный контроль направлен на:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>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.</p>

5	<p>Основным средством физической культуры является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наглядные пособия; 2) физические упражнения; 3) спортивные сооружения, инвентарь; 4) оздоровительные силы природы; 5) видео-курсы; 6) бег. <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>2/4</p> <p>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.</p>
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Виды спорта и физические качества, которые они развивают</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 25%;">Физические качества</th> <th style="width: 70%;">Определения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Сила</td> <td>А. легкая атлетика, лыжный спорт</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Выносливость</td> <td>Б. гимнастика, акробатика</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Гибкость</td> <td>В. тяжелая атлетика, пауэрлифтинг</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Скорость (быстрота)</td> <td>Г. плавание, гребля</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д. футбол</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		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			Д. футбол	1	2	3	4					<p>1В2ГЗБ4А</p>
	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																										
		Д. футбол																										
1	2	3	4																									

7

Прочитайте текст и установите соответствие.
Физические качества и их определения:

	Физические качества	Определения
1	Сила	А. способность совершать движения с большой амплитудой
2	Выносливость	Б. способность противостоять утомлению и выполнять физическую работу 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
		Д. способность человека выполнять двигательное действие с максимальной точностью

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

1	2	3	4

1В2Б3А4Г

8	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Вид соревнований легкой атлетики и дисциплины, которые в них входят:</p> <table border="1" data-bbox="268 264 1010 593"> <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> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="268 779 1026 902"> <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>	1. Бег на короткие дистанции	А. Копье, диск, молот, толкание ядра	2. Бег на средние дистанции	Б. в длину, тройной прыжок, в высоту, с шестом	3. Прыжки	В. 60 м.; 100 м.; 200 м.; 400 м.	4. Метания	Г. 800м.; 1500м.; 3000 м. препятствиями		Д. 3000м.; 5000 м.; 10 000м.	1	2	3	4					1В2ГЗБ4А
1. Бег на короткие дистанции	А. Копье, диск, молот, толкание ядра																			
2. Бег на средние дистанции	Б. в длину, тройной прыжок, в высоту, с шестом																			
3. Прыжки	В. 60 м.; 100 м.; 200 м.; 400 м.																			
4. Метания	Г. 800м.; 1500м.; 3000 м. препятствиями																			
	Д. 3000м.; 5000 м.; 10 000м.																			
1	2	3	4																	
9	<p>Прочитайте текст и установите соответствие Вид спорта и размер площадки.</p> <table border="1" data-bbox="268 981 1026 1283"> <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> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="268 1462 1026 1597"> <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>	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.		Д. 25 м.* 50м.	1	2	3	4					1Б2А3Г4В
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.																			
	Д. 25 м.* 50м.																			
1	2	3	4																	

10	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Понятие и его определение:</p> <table border="1" data-bbox="268 226 999 1496"> <tr> <td data-bbox="268 226 475 479">1. Физическая культура</td> <td data-bbox="475 226 999 479">А. Сфера социальной деятельности, направленная на сохранение и укрепление здоровья, развитие психофизических способностей человека в процессе осознанной двигательной активности</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 479 475 732">2. Спорт</td> <td data-bbox="475 479 999 732">Б. Часть физической культуры, подразумевающая собственно соревновательную деятельность и специальную подготовку к ней</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 732 475 985">3. Физическое воспитание</td> <td data-bbox="475 732 999 985">В. Социально-педагогический процесс, направленный на формирование здорового, физически совершенного, социально активного подрастающего поколения.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 985 475 1238">4. Физическое развитие</td> <td data-bbox="475 985 999 1238">Г. Закономерный процесс формирования и изменения биологических форм и функций организма человека под влиянием условий жизни и воспитания</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 1238 475 1491"></td> <td data-bbox="475 1238 999 1491">Д. Специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определённой профессиональной деятельности</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="268 1677 1024 1832"> <tr> <td data-bbox="268 1677 458 1756">1</td> <td data-bbox="458 1677 647 1756">2</td> <td data-bbox="647 1677 837 1756">3</td> <td data-bbox="837 1677 1024 1756">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 1756 458 1832"></td> <td data-bbox="458 1756 647 1832"></td> <td data-bbox="647 1756 837 1832"></td> <td data-bbox="837 1756 1024 1832"></td> </tr> </table>	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		Д. Специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определённой профессиональной деятельности	1	2	3	4					1Г2В3Б4А
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																			
	Д. Специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определённой профессиональной деятельности																			
1	2	3	4																	
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности																				

11	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Последовательность разминки на занятии по физической культуре:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Махи ногами; 2. Приседания; 3. Наклоны головы; 4. Повороты корпусом; 5. Вращения в плечевом поясе; <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="268 544 917 595"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>						35412
12	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Последовательность обучения подачи в волейболе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. имитация; 2. рассказ; 3. показ; 4. отработка подачи; 5. имитация подачи в целом. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="268 952 917 1025"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>						23154
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Водные процедуры проводятся в такой последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контрастные ванны; 2. Обливание; 3. Обтирание; 4. Контрастный душ. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="268 1382 790 1451"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>					3241	
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Этапы формирования адаптации к физическим нагрузкам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Увеличение резервных возможностей; 2. Острая реакция на нагрузку; 3. Изменение структуры и физиологических характеристик; 4. Приспособление к регулярным тренировкам; 5. Функциональное восстановление. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="268 1883 917 1951"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>						24513

15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Расположите в хронологическом порядке появление разновидностей техники прыжка в высоту, начиная с самого раннего.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Фосбери-флоп»; 2. «Перекидной»; 3. «Перекат»; 4. «Волна»; 5. «Перешагивание». <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="268 584 1042 667"> <tr> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> </tr> </table>							54321
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом								
16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Перечислите способы регулирования физических нагрузок:</p> <p>Ответ:</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/>	Изменение исходных положений, скорости выполнения, амплитуды движений, количества повторений, продолжительности и характера отдыха						
17	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определите содержание подготовительной части самостоятельного тренировочного занятия:</p> <p>Ответ:</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/>	<p>Подготовительная часть (разминка) делится на 2 части:</p> <p>общеразогревающую и специальную.</p> <p>Общеразогревающая часть состоит из ходьбы, медленного бега, общеразвивающих гимнастических упражнений для всех групп мышц.</p> <p>Специальная часть направлена на подготовку к основной части в избранном виде спорта, используя при этом специальные и подводящие упражнения.</p>						

18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определите особенности циклических видов упражнений. Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Цель циклические упражнения - преодоление дистанции (ходьба, бег, плавание, гребля, велоспорт, лыжный и конькобежный спорт). Циклические упражнения характеризуются многократным повторением одного и того же движения.</p>
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Упражнения для снятия утомления при длительной статической работе в положении стоя. Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Наклоны и повороты головы, упражнения для верхнего плечевого пояса, наклоны и повороты туловища, ходьба, полуприседы, маховые движения ногами, в исходном положении стоя или сидя пружинящие движения стопами</p>
20	<p>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:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>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</p>

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	<ol style="list-style-type: none"> 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)

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

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.В.02 Общая энергетика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель

должность

А.П. Панчишкин

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И.Ханин

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № 9 от 03 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Д.С. Гапич

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	Для измерения давления выше атмосферного применяется: а) термометр; б) барометр; в) манометр; г) вакуумметр.	в
2	Основными источниками теплоты являются ... а) гидроэлектростанции (ГЭС); б) конденсационные электростанции (КЭС); в) теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) и котельные; г) атомные электростанции (АЭС).	в
3	В чем измеряется сила: а) в Ньютонах; б) в Джоулях; в) в Амперах.	а
4	К неисчерпаемым источникам энергии относятся: а) энергия ветра; б) природный газ; в) энергия Солнца; г) нефть; д) уголь.	а
5	Выберете правильный ответ. Закон Ома для участка цепи описывается выражением: а) $I = U \cdot R$; б) $I = U/R$; в) $I = R/U$.	б
6	Наибольшая доля электроэнергии в нашей стране вырабатывается на: а) ТЭС; б) ТЭЦ; в) ГЭС; г) АЭС.	а
7	Общая количественная мера различных форм движения материи это: а) теплота; б) энергия; в) температура; с) скорость.	б
8	Укажите страну, обладающую наибольшими запасами урана: а) Китай; б) Бразилия; в) США; с) Россия.	с
9	Вещество это ...	а

	<p>а) ... все то, из чего состоят физические тела; б) ... материалы, из которых сделаны предметы; в) ... то, из чего состоят тела на Земле.</p>	
10	<p>Топливо-энергетический комплекс страны, область народного хозяйства, охватывающая энергетические ресурсы, выработку, преобразование, передачу и использование различных видов энергии это: а) электрификация; б) электроснабжение; в) электроэнергетика; г) энергосистема.</p>	в
11	<p>Что из перечисленного относится к физическим телам? а) звук; б) тепловоз; в) пламя; г) кислород.</p>	б
12	<p>Укажите последовательность превращения энергии в ГЭС: а) тепловая энергия – электроэнергия; б) механическая энергия – электроэнергия; в) гравитационная энергия – мех. энергия – электроэнергия; г) тепло топлива – мех. энергия – электроэнергия.</p>	в
13	<p>Что из названного относится к веществам? а) вода; б) луна; в) самолет; г) цветок.</p>	а
14	<p>Укажите последовательность превращения энергии в ТЭС: а) механическая энергия – электроэнергия; б) тепло – механическая энергия – электроэнергия; в) химическая энергия – электроэнергия; г) тепло топлива – мех. энергия – электроэнергия;</p>	г
15	<p>Переменный ток в квартирной сети – это: а) вынужденные электромагнитные колебания; б) свободные электромагнитные колебания; в) свободные не затухающие электромагнитные колебания; г) свободные затухающие электромагнитные колебания.</p>	а
16	<p>Электроустановка, производящая или только электроэнергию, или электроэнергию и тепло называется: а) Электрическая подстанция; б) Электрическая станция; в) Электрический генератор; г) Трансформатор.</p>	б
17	<p>Изменение какой физической величины свидетельствует об изменении внутренней энергии: а) кинетической энергии тела; б) потенциальной энергии тела; в) температуры; г) скорости движения тела.</p>	в
18	<p>Температура перегретого пара должна поддерживаться постоянной ... А) только в конвективном газоходе Б) только при поддержании максимального использования теплоты уходящих из котла газов</p>	в

	В) всегда Г) не всегда	
19	Котлы с многократной принудительной циркуляцией – это котлы, в которых ... А) движение воды и пароводяной смеси движутся циклично под насосом и позволяют снизить температуру продуктов сгорания Б) нет верного ответа В) движение воды и пароводяной смеси движутся циклично и позволяют полнее использовать теплоту сжигаемого топлива Г) движение воды и пароводяной смеси в циркуляционном контуре осуществляется принудительно (насосом)	Г
20	Турбины, в которых весь располагаемый теплоперепад преобразуется в кинетическую энергию потока в соплах, а в каналах между рабочими лопатками расширения не происходит (давление рабочего тела не меняется) А) Реактивные турбины Б) Одноступенчатые турбины В) Активные турбины Г) Многоступенчатые турбины	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, 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

Тема 1. Энергетические установки тепловых электростанций.

1. Что представляет собой цикл Ренкина? Как определяется КПД цикла Ренкина?
2. Каково влияние начальных и конечных параметров пара на термический КПД цикла Ренкина?
3. Что относится к основному, а что к вспомогательному оборудованию паротурбинных электростанций?
4. Что относится к основному, а что к вспомогательному оборудованию котла? Как классифицирую котельные агрегаты?
5. Что такое тепловой баланс котла? Перечислите потери теплоты в котле и укажите их причины. Как определяется КПД котельного агрегата?
6. Опишите принцип работы паровых турбин и их ступеней. Какими параметрами характеризуется работа турбины?
7. По каким признакам классифицируются паровые турбины? Как обозначаются и маркируются турбины?
8. Опишите устройство паровых турбин.
9. Что такое относительный КПД ступени турбины? Какие потери энергии в ступени турбины бывают? Как определяется эффективная мощность турбины и удельный эффективный расход пара через турбину?
10. Какие виды электрогенераторов используются на тепловых электростанциях. Опишите принцип работы электрогенератора.
11. Опишите назначение и устройство конденсатора паровой турбины.
12. Какие водоохладительные установки применяют на тепловых электростанциях? По какому принципу они работают?
13. Перечислите основные показатели тепловой экономичности паротурбинных электростанций. Как они определяются?
14. Опишите основной принцип теплофикации на тепловых электростанциях. Что такое коэффициент использования теплоты ТЭЦ?

Тема 2. Газотурбинные, парогазовые и дизельные энергетические установки.

15. Какие теоретические циклы поршневых двигателей Вы знаете? Как они осуществляются? От каких величин зависит эффективность у этих циклов?
16. Назовите теоретические циклы газотурбинных установок. Как они осуществляются? От каких величин зависит термический КПД этих циклов?
17. Как зависит к.п.д. простой ГТУ от степени сжатия?
18. Каково влияние регенерации на кпд ГТУ?
19. Что представляет из себя регенератор ГТУ?
20. Для чего применяют промежуточные подогрев рабочего тела и охлаждение воздуха в ГТУ?
21. Перечислите основные показатели стационарных газотурбинных установок.

Тема 3. Атомные электростанции.

22. Каково назначение ядерного реактора? Опишите процессы, происходящие в ядерном реакторе. Какие бывают виды ядерных реакторов?
23. Опишите принцип работы водо-водяного ядерного реактора.
24. Какие бывают виды парогенераторов АЭС? Опишите принципы их действия.
25. Какие турбины используются на АЭС, в чем их отличие от паровых турбин ТЭС?
26. Опишите виды схем АЭС, виды защит АЭС.

Тема 4. Гидравлические электростанции.

27. Что такое линия водораздела и гидрограф?
28. Как определяется мощность водотока и энергия водотока?

29. Какие бывают схемы концентраций напора? Опишите эти схемы.
30. Как можно определить мощность гидротурбины?
31. Как классифицируются гидравлические турбины?
32. Что такое кавитация? Какой вред наносит это явление турбине?
33. Какие типы электрических генераторов используются на ГЭС?
34. Какие бывают виды регулирования речного стока? Дайте им краткую характеристику.

Тема 5. Электростанции, работающие на возобновляемых источниках энергии.

35. Опишите какие виды электростанций, работающих на возобновляемых источниках энергии, используют в малой энергетике.
36. Опишите принцип работы ветровых электростанций.
37. Опишите принцип работы волновых электростанций.
38. Опишите принцип работы приливных электростанций.
39. Опишите принцип работы геотермальных электростанций.
40. Опишите принцип работы фотоэлектрических электростанций.

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 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.

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

Задания для выполнения расчетно-графических работ

Задания для выполнения расчетно-графической работы (РГР)

Варианты заданий для выполнения РГР представлены в методических указаниях:

Веселова, Н. М. Теоретические основы преобразования тепловой энергии в энергетических установках [Текст]: учеб.-метод. пособие по выполнению контрольной работы по дисциплине «Общая энергетика» для бакалавров направления подготовки 140400 «Электроэнергетика и электротехника» / Н. М. Веселова ; ФГБОУ ВПО Волгогр. ГАУ. - Волгоград: Изд-во ВолГАУ, 2014. – 60 с.

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 условиям. Нормативные показатели 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 условиям. Нормативные показатели выбраны без обоснования и не соответствуют заданным условиям. Расчёты выполнены не верно. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчётно-графической работы

Расчетно-графическая работа – средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом. В процессе изучения курса дисциплины «Общая энергетика», в соответствии с учебным планом, обучающиеся должны выполнить одну РГР.

К выполнению расчетно-графической работе обучающемуся следует приступать после изучения соответствующих разделов курса, разбора решения задач, рекомендованных в качестве примеров и самостоятельного решения подобных задач.

При выполнении расчетно-графического задания рекомендуется придерживаться общих требований.

По оформлению.

- 1) Работа должна выполняться в виде пояснительной записки и оформляться черными или синими чернилами на листах писчей бумаги формата А-4 (297×210 мм) на одной стороне листа и удовлетворять требованиям стандартов ГОСТ Р 2.105-2019 и ГОСТ 7.32–91.
- 2) Работа должна быть сброшюровано и иметь титульный лист, страницы РГР нумеруются, начиная с первого листа. Иллюстрации, таблицы, разделы, подразделы, формулы также должны иметь нумерацию.
- 3) Работа должна иметь буквенные обозначения, индексы и размерности каждого параметра в соответствии с Международной системой единиц (СИ).
- 4) Работа должна иметь ссылки на литературу, расчетные формулы, таблицы.
- 5) Графики, номограммы и рисунки, приводимые в РГР, выполняются на миллиметровой бумаге и представляются в виде приложения.
- 6) При решении РГР пояснить словами вычисляемую величину, привести соответствующую формулу, найти неизвестную величину в буквенном и числовом выражении и указать единицы размерности (невыполнение этого требования равносильно ошибке). Вычисление производить при помощи микрокалькулятора с точностью до трех значащих цифр.

По содержанию.

- 1) Согласно учебному плану выполняется одна расчетно-графическая работа. Номера вариантов задач в РГР определяются в зависимости от последней и предпоследней цифры шифра студента.
- 2) РГР должна содержать переписанное условие задачи для своего варианта.
- 3) Обучающийся полностью несет ответственность за правильность расчетов и оформление работы. Сдавая оформленную работу на кафедру, студент обязан указать на титульном листе номер варианта (при несоблюдении этого требования работа не засчитывается и назад не возвращается).
- 4) В конце работы необходимо указать список использованной литературы, примерные затраты времени на выполнение задания, поставить подпись и дату.
- 5) На рецензию работа должна быть предоставлена в срок, установленный ведущим преподавателем.

Работа считается зачтенной, если обучающийся прошел собеседование. Если обучающийся не допущен к собеседованию и работа не зачтена, то он выполняет работу над ошибками в той же пояснительной записке после подписи рецензента, добавляя необходимое количество листов.

Задания для выполнения контрольных работ

Варианты заданий для выполнения контрольной работы заочниками и контрольные вопросы представлены в методических указаниях:

Веселова, Н. М. Теоретические основы преобразования тепловой энергии в энергетических установках [Текст]: учеб.-метод. пособие по выполнению контрольной работы по дисциплине «Общая энергетика» для бакалавров направления подготовки

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 условиям. Нормативные показатели 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 условиям. Нормативные показатели выбраны без обоснования и не соответствуют заданным условиям. Расчёты выполнены не верно. Работа оформлена не в соответствии с ГОСТ.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Контрольная работа рассматривается как разновидность самостоятельной работы обучающихся, которая направлена на формирование умений самостоятельно работать с теоретическим материалом, анализировать важнейшие категории дисциплин, устанавливать взаимосвязь между их главными понятиями. В ходе выполнения контрольной работы обучающийся должен научиться определять практическую направленность и значимость дисциплины, ее связь с другими учебными дисциплинами и соответствующими науками.

В процессе изучения курса дисциплины «Общая энергетика», в соответствии с учебным планом, обучающиеся должны выполнить одну контрольную работу. Это необходимо для того, чтобы обучающийся усвоил пройденный материал и умел применять знания и навыки при решении определенных практических задач по заранее определенной методике.

К выполнению контрольной работы обучающемуся следует приступать после изучения соответствующего раздела курса, разбора решения задач, рекомендованных в качестве примеров и самостоятельного решения подобных задач.

Варианты заданий для контрольной работы определяет преподаватель.

При выполнении контрольной работы рекомендуется придерживаться общих требований.

По оформлению.

- 1) Работа должна выполняться в виде пояснительной записки и оформляться черными или синими чернилами на листах писчей бумаги формата А-4 (297×210 мм) на одной стороне листа и удовлетворять требованиям стандартов ГОСТ Р 2.105-2019 и ГОСТ 7.32–91.
- 2) Работа должна быть сброшюрована и иметь титульный лист, страницы контрольной работы нумеруются, начиная с первого листа. Иллюстрации, таблицы, разделы, подразделы, формулы также должны иметь нумерацию.
- 3) Работа должна иметь буквенные обозначения, индексы и размерности каждого параметра в соответствии с Международной системой единиц (СИ).
- 4) Работа должна иметь ссылки на литературу, расчетные формулы, пояснения и иллюстрации.

- 5) Графики, номограммы и рисунки, приводимые в работе, выполняются на бумаге и представляются в виде пояснения решения задач.
- 6) При решении контрольной работы следует пояснить словами вычисляемую величину, привести соответствующую формулу, найти неизвестную величину в буквенном и числовом выражении и указать единицы размерности (невыполнение этого требования равносильно ошибке). Вычисление производить при помощи микрокалькулятора с точностью до трех значащих цифр.

По содержанию.

- 1) Контрольная работа должна содержать исходные данные для решения задач.
- 2) Обучающийся полностью несет ответственность за правильность расчетов и оформление работы. Сдавая оформленную работу на кафедру, обучающийся обязан указать на титульном листе номер варианта (при несоблюдении этого требования работа не засчитывается и назад не возвращается).
- 3) В конце работы необходимо указать список использованной литературы, примерные затраты времени на выполнение задания, поставить подпись и дату.
- 4) На рецензию работа должна быть предоставлена в срок, установленный ведущим преподавателем.

Работа считается зачтенной, если обучающийся прошел собеседование. Если обучающийся не допущен к собеседованию и работа не зачтена, то он выполняет работу над ошибками в той же пояснительной записке после подписи рецензента, добавляя необходимое количество листов.

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 разработку проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта систем электроснабжения	Задание 1 - 30	Задание 1 - 30	Задание 1-20

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Состав и основные свойства органических топлив.
2. Ядерное топливо.
3. Понятие энергетический баланс установки. Составляющие энергетического баланса.
4. Типы электростанций и их классификация.
5. Технология производства электроэнергии на тепловых электростанциях.
6. Параметры графиков нагрузок электростанций.
7. Техническая термодинамика. Основные определения (термодинамическая система, рабочее тело, термодинамические процессы).
8. Теплота, внутренняя энергия и работа термодинамической системы.
9. Параметры состояния рабочего тела и их определение. Теплоемкость.
10. Первый и второй законы термодинамики. Аналитическое выражение первого закона термодинамики через изменение энтальпии и второго закона термодинамики через изменение энтропии.
11. Термодинамические процессы. Расчет термодинамических процессов.
12. Получение водяного пара в энергетических установках. Фазовые состояния воды. Определение параметров воды и водяного пара.
13. Основы теории теплообмена. Основные понятия и определения.
14. Теплопроводность вещества. Градиент температур. Закон

теплопроводности Фурье.

15. Теплопроводность плоской и цилиндрической стенки.
16. Конвективный теплообмен. Влияние режима движения жидкости на конвективный теплообмен.
17. Тепловое подобие. Критериальные уравнения. Основные критерии для расчета конвективного теплообмена.
18. Тепловое излучение. Основные понятия.
19. Основные законы теплового излучения. Виды тел, участвующих в тепловом излучении.
20. Теплопередача. Физический смысл коэффициента теплопередачи. Применение теплопередачи в электроэнергетике и электротехнике.
21. Паросиловые установки (цикл Ренкина, способы повышения экономических показателей паросиловых установок)
22. Оборудование энергоблоков: котельные установки.
23. Тепловой баланс и КПД котельного агрегата. Расход топлива котлом.
24. Оборудование энергоблоков: паровые турбины.
25. Виды теплообменных аппаратов, их классификация. Методы расчетов теплообменных аппаратов.
26. Вспомогательное оборудование электростанций (конденсаторы, охладители, деаэраторы, подогреватели).
27. Оборудование энергоблоков: генераторы электростанций. Основные параметры синхронных генераторов электростанций.
28. Показатели тепловой экономичности паротурбинных электростанций.
29. Круговой процесс (цикл). Определение КПД цикла. Прямой и обратный цикл Карно и его свойства. Определение КПД цикла Карно.
30. Циклы двигателей внутреннего сгорания и газотурбинных установок, схожесть и отличие.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Тепловые схемы газотурбинных и парогазовых установок.
2. Газотурбинные установки. Парогазовые установки. Оборудование газотурбинных установок.
3. Дизельные электростанции.
4. Атомные электростанции. Тепловые схемы АЭС.
5. Основные виды оборудования на АЭС.
6. Основы гидроэнергетики (основные понятия, работа водного потока, энергетические показатели ГЭС).
7. Гидравлические электростанции. Типы гидроэлектростанций, в зависимости от схемы концентрирования напора.
8. Основное оборудование гидроэлектростанций.
9. Регулирование речного стока водохранилищами ГЭС.
10. Электростанции на основе возобновляемых источников энергии.
11. Определить состав рабочей массы челябинского угля марки М, если состав его горючей массы: $C^r=68,0\%$, $H^r=5,1\%$, $S_{pr}=2,4\%$, $N^r=1,9\%$, $O^r=22,6\%$. Зольность сухой массы $A^c=36,2\%$, влажность рабочая $W^p=18,5\%$.
12. КЭС израсходовала $B = 66$ млн. кг/год каменного угля с теплотворной способностью топлива $Q_n^p = 24700$ кДж/кг и выработала электроэнергию $\mathcal{E}^{ввр} = 545 \cdot 10^9$ кДж/год. Определить удельный расход условного топлива на выработку 1 МДж электроэнергии.
13. КЭС израсходовала $B = 82$ млн. кг/год каменного угля с теплотворной способностью топлива $Q_n^p = 20500$ кДж/кг и выработала электроэнергию $\mathcal{E}^{ввр} = 590 \cdot 10^9$ кДж/год, израсходовав при этом на собственные нужды 5% от выработанной электроэнергии. Определить КПД брутто и КПД нетто станции.

14. Теплоэлектроцентраль израсходовала $V_{ТЭЦ} = 72$ млн. кг/год каменного угля с теплотворной способностью топлива $Q_H^p = 25500$ кДж/кг, выработав при этом электроэнергию $\mathcal{E}^{выр} = 590 \cdot 10^9$ кДж/год и отпустив теплоты внешним потребителям $Q^{отп} = 3,1 \cdot 10^9$ кДж/год. Определить КПД ТЭЦ брутто по выработке электроэнергии и тепла, если КПД котельной установки $\eta_{к.у} = 0,88$.

15. Теплоэлектроцентраль израсходовала $V_{ТЭЦ} = 80$ млн. кг/год топлива, выработав при этом электроэнергию $\mathcal{E}^{выр} = 49 \cdot 10^{10}$ кДж/год и отпустив теплоты внешним потребителям $Q^{отп} = 38,6 \cdot 10^{10}$ кДж/год. Определить удельный суммарный расход условного топлива на выработку 1 МДж энергии, если топливный эквивалент сжигаемого топлива $K_{\mathcal{E}} = 0,9$ и КПД котельной установки $\eta_{к.у} = 0,89$.

16. Определить удельный расход ядерного топлива на атомной электростанции, если средняя глубина горючего $k = 30$ МВт·сут/кг урана, КПД реактора $\eta_p = 0,9$, КПД теплового потока $\eta_{т.п} = 0,98$, термический КПД $\eta_t = 0,45$, относительный внутренний КПД турбины $\eta_{о.и} = 0,8$, механический КПД $\eta_m = 0,98$ и КПД электрогенератора $\eta_r = 0,99$.

17. В цилиндре с подвижным поршнем находится $0,8$ м³ воздуха при давлении $p_1 = 5$ бар. Как должен измениться объем, чтобы при повышении давления до 8 бар температура воздуха не изменялась. Газовую постоянную для воздуха принять $R = 287$ Дж/(кг·град).

18. Сжатый кислород в баллоне имеет температуру 15°C . Во время пожара температура воздуха в баллоне поднялась до 450°C . Взорвется ли баллон, если известно, что при этой температуре он может выдержать давление не более 9,8 МПа. Начальное давление кислорода $p_1 = 48$ бар. Газовая постоянная для кислорода $R = 259$ Дж/(кг·град).

19. Воздух охлаждается от 1000 до 100°C в процессе с постоянным давлением. Какое количество теплоты теряет 1 кг воздуха? Задачу решить: 1) принимая теплоемкость постоянной; 2) учитывая зависимость теплоемкости от температуры. Определить относительную ошибку, получаемую в первом случае. Зависимость теплоемкости от температуры: $c_{pm} = 0,9952 + 0,000093 t$ кДж/(кг·град).

20. В машине в следствии плохой смазки происходит нагревание 200 кг стали на 40°C в течении 20 мин. Определить вызванную этим потерю мощности машины. Теплоемкость стали принять равной $0,46$ кДж/(кг·град).

21. Предполагая, что все потери гидротурбины превращаются в теплоту и теряются на нагрев воды, определить КПД турбины по следующим данным: высота падения воды равна 400 м, нагрев воды составляет $0,2^\circ\text{C}$. Теплоемкость воды принять $c_v = 4,2$ кДж/(кг·град).

22. 1 кг водяного пара при $p = 10$ бар и $t_1 = 240^\circ\text{C}$ нагревается при постоянном давлении до 320°C . Определить при помощи i, S – диаграммы конечные параметры водяного пара, затраченное количество теплоты, работу расширения и изменение внутренней энергии.

23. Энтальпия влажного насыщенного пара при давлении $p_1 = 14$ бар составляет $h_x = 2705$ кДж/кг. Как изменится степень сухости пара, если к 1 кг его будет подведено 40 кДж теплоты при постоянном давлении.

24. На ТЭЦ из парового котла поступает в пароперегреватель 2700 кг/ч пара при $p = 16$ бар. Температура пара после перегревателя равна 400°C . Определить количества теплоты, которое пар получит в пароперегревателе, а также отношение диаметров паропровода до и после перегревателя.

25. Отработанный насыщенный пар из турбины с $p = 0,1$ бар направляется в конденсатор. Определить какое количество воды потребуется для охлаждения необходимо подавать в конденсатор, если ее температура повышается на 15°C . Расход пара турбиной 18 кг/с.

26. Пар при давлении $p_1 = 18$ бар и температуре 350°C входит на лопатки турбины, где адиабатно расширяется до $p_2 = 0,08$ бар. Определить параметры пара до и

после расширения и полученную работу вращения лопаток турбины.

27. Определить количество тепла, которое нужно сообщить 6 кг водяного пара, занимающего объем 0,03 м³ при давлении 16 бар, чтобы при $v = \text{const}$ повысить его давление до 55 бар. Определить также параметры водяного пара в начальном и конечном его состоянии.

28. Стены сушильной камеры выполнены из слоя красного кирпича с теплопроводностью $\lambda_k = 0,7$ Вт/(м·град) толщиной 250 мм и строительного войлока с $\lambda_v = 0,046$ Вт/(м·град). Температура на внешней поверхности кирпича $t_1 = 110$ °С, а на внешней поверхности войлока – $t_2 = 20$ °С. Вычислить температуру в плоскости соприкосновения слоев и толщину войлочного слоя, считая, что потери теплоты через 1 м² стенки равны $q = 120$ Вт/м².

29. В системе «теплый пол», длиной $l = 6$ м и шириной $b = 3$ м, электрическая спираль заключена в бетонное основание толщиной 150 мм с теплопроводностью $\lambda_k = 0,84$ Вт/(м·град). Вся теплота, выделяемая спиралью, отводится через бетонное основание. Определить объемную производительность источника теплоты и температуру на внешней поверхности «теплого пола», считая внутреннюю температуру равной $t_2 = 20$ °С. Сила тока, проходящего по спирали $I = 170$ А, сопротивление спирали $R = 0,18$ Ом/м.

30. Диаметр вольфрамовой спирали в лампе накаливания $d = 4$ мм, длина спирали $l = 17$ см. При включении лампы в сеть напряжением $U = 220$ В, через спираль протекает ток $I = 2,1$ А. Найти температуру спирали при излучении лампой теплоты. Степень черноты вольфрамовой нити $a = 0,31$.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Электрическая спираль электрокалорифера имеет степень черноты $a = 0,94$. Потребляемая мощность калорифера 1,5 кВт. Температура ограждающей арматуры 20°С. Определить температуру на поверхности провода спирали, если его диаметр и длина соответственно равны: $d = 0,5$ мм, $l = 2,7$ км. Конвективным теплообменом пренебречь.

2. Определить КПД котельной установки, если его производительность $D = 10$ т/ч, давление питательной воды 1,4 МПа, температура перегретого пара – 225 °С. Расход теплоты на собственные нужды составляет 5%.

3. Определить теплоту, полезно использованную в котельном агрегате паропроизводительностью $D = 5,45$ кг/с, если натуральный расход топлива $B = 0,64$ кг/с, давление перегретого пара $p_{\text{пп}} = 1,3$ МПа, температура перегретого пара $t_{\text{пп}} = 275$ °С, температура питательной воды $t_{\text{пв}} = 100$ °С и величина непрерывной продувки $P = 3\%$.

4. Определить относительный электрический к. п. д. турбогенератора, если параметры пара перед турбиной: $p_0 = 4$ МПа, $t_0 = 390$ °С; за турбиной: $p_2 = 1$ МПа, $t_2 = 240$ °С, механический КПД турбины $\eta_m = 0,97$ и КПД электрического генератора $\eta_r = 0,95$.

5. Определить мощность гидравлической турбины, если известно, что полный гидростатический напор составляет $H = 16$ м, сечение потока, проходящего через турбину $S = 3$ м², частота вращения турбины $n = 214,3$ об/мин, к.п.д. турбины $\eta = 0,87$

6. Теплоэлектроцентрала израсходовала ВТЭЦ = 86 млн. кг/год каменного угля с теплотворной способностью топлива $Q_n^p = 28300$ кДж/кг, выработав при этом электроэнергии $Э_{\text{выр}} = 184 \cdot 106$ кДж/год. Определить удельные расходы условного топлива на выработку 1 кВт·ч электроэнергии и 1 МДж тепла, суммарный расход условного топлива, если расход топлива на выработку отпущенного тепла $BQ = 21,5 \cdot 106$ кг/год и КПД ТЭЦ по выработке теплоты $\eta_{\text{ТЭЦ}}^{\text{отп}} = 0,81$.

7. 0,01 кг воздуха при $p_1 = 10$ бар и $t_1 = 25$ °С расширяется в цилиндре с подвижным поршнем до давления $p_2 = 1$ бар. Определить конечный объем, конечную температуру, количество подведенного тепла и полученную работу, если расширение в

цилиндре происходит: а) изотермически; б) адиабатно; в) политропно с показателем $n = 1,3$.

8. При политропном сжатии 1 кг воздуха до объема $v_2 = 0,2v_1$ температура поднялась с $t_1 = 5^\circ\text{C}$ до $t_2 = 120^\circ\text{C}$. Начальное давление равно 0,8 бар; $R = 287 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot\text{K})$. Определить показатель политропы, конечные параметры газа, работу сжатия и количество отведенной наружу теплоты.

9. Электрический провод диаметром $d = 10 \text{ мм}$ охлаждается поперечным потоком воздуха, скорость и средняя температура которого соответственно равны $w = 2 \text{ м/с}$ и $t_{\text{ж}} = 15^\circ\text{C}$. Определить коэффициент теплоотдачи поверхности провода и допустимую силу тока в электропроводе при условии, что температура провода не должна превышать $t_{\text{ст}} = 95^\circ\text{C}$. Удельное сопротивление провода $\rho = 0,098 \text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$.

10. Голый металлический провод $d = 4 \text{ мм}$ имеет температуру $t_{\text{ст}} = 95^\circ\text{C}$. Коэффициент теплоотдачи от поверхности провода к окружающему воздуху $\alpha = 150 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot\text{град})$. Температура воздуха $t_{\text{в}} = 20^\circ\text{C}$. Определить температуру поверхности провода, если его покрыть слоем каучуковой изоляции толщиной 2 мм с коэффициентом теплопроводности $\lambda_{\text{и}} = 0,15 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{град})$, при неизменном тепловом потоке. Определить также максимальные значения тока, считая его предельнодопустимым. Удельное сопротивление проводника принять $\rho = 0,098 \text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$. Коэффициент теплоотдачи от поверхности изоляции к воздуху $\alpha_{\text{и}} = 15 \text{ Вт}/(\text{м}^2\cdot^\circ\text{C})$.

11. Воздух с параметрами $t_1 = 20^\circ\text{C}$, и $\phi_1 = 60\%$, используемый для сушки, сначала подогревается в калорифере до $t_2 = 95^\circ\text{C}$, а затем направляется в сушильную камеру, откуда отработавший сушильный агент выходит при $t_3 = 35^\circ\text{C}$. Определить конечные параметры воздуха: влагосодержание, относительную влажность, абсолютную влажность, парциальное давление водяного пара, температуру мокрого термометра, температуру точки росы, а также расход воздуха и тепла на 1 кг испаренной влаги. Показать найденные параметры отработавшего сушильного агента и в целом процесс сушки в h, d - диаграмме.

12. Для использования теплоты газов, уходящих из паровых котлов, газоходах последних устанавливают водоподогреватели, называемые водяными экономайзерами. Минимально допустимая температура воды, поступающей в экономайзер, должна быть, по крайней мере, на 10°C выше температуры точки росы водяных паров, содержащихся в продуктах сгорания. В противном случае возможна конденсация паров на трубах экономайзера и коррозия металла, особенно если в уходящих газах присутствует продукт сгорания серы (SO_2). Определить допустимую температуру питательной воды, если объем продуктов сгорания $(V_{\text{нс}})_{\text{н}} = 1,25 \text{ м}^3/\text{кг}$, а объем водяных паров $(V_{\text{вн}})_{\text{н}} = 0,35 \text{ м}^3/\text{кг}$. Давление продуктов сгорания в газоходе экономайзера принять равным 0,1 МПа.

13. Выбрать основное оборудование промышленной ТЭЦ, если известны: коэффициент теплофикации коммунально-бытовой нагрузки вместе с сантехнической (сетевой воды) $\alpha_{\text{ТЭЦ}}^{\text{сб}} = 0,5$; коэффициент теплофикации производственно-технологической нагрузки $\alpha_{\text{ТЭЦ}}^{\text{пт}} = 0,8$. Годовой отпуск электроэнергии составляет $\mathcal{E}^{\text{выр}} = 1700 \text{ ТДж}$, время работы электростанции в году $T = 7800 \text{ ч}$.

14. Теплоцентральный отдаст на производственные нужды предприятию $D_{\text{пр}} = 25 \text{ т/час}$ пара при $p = 7 \text{ бар}$ и $x = 0,95$. Предприятие возвращает конденсат 65% от $D_{\text{пр}}$, при температуре $t_{\text{возвр}} = 70^\circ\text{C}$. Потери конденсата покрываются химически очищенной водой, имеющей температуру $t_{\text{х.о}} = 90^\circ\text{C}$. Сколько нужно было бы сжечь топлива в топке парового котла, работающего с КПД $\eta_{\text{к}} = 0,85$, если бы этот паровой котел специально вырабатывал пар, нужный заводу. Теплота сгорания топлива $Q_{\text{н}}^{\text{р}} = 30 \text{ МДж}/\text{кг}$.

15. В паротурбинной установке, работающей с начальными параметрами $p_1 = 11 \text{ МПа}$ и $t_1 = 550^\circ\text{C}$ осуществляется два отбора пара на собственные нужды: при $p_{01} = 4 \text{ МПа}$ – $D_1 = 20 \text{ т/час}$ и при $p_{02} = 2,5 \text{ МПа}$ – $D_2 = 10 \text{ т/час}$. Давление в конденсаторе $p_2 = 40 \text{ гПа}$. Определить мощность ПТУ, если $\eta_{\text{oi}} = 0,80$, а паропроизводительность парогенераторов D

= 100 т/час. Определить также удельный расход теплоты. Работу питательного насоса и прочие потери не учитывать.

16. Определить суточную экономию топлива, полученную в результате замены турбоустановки, работающей при начальных параметрах пара $p_1=3,5$ МПа, $t_1=450$ °С на установку с начальными параметрами пара $p_{11}=30$ МПа, $t_{11}=650$ °С. Давления пара в конденсаторах одинаковое $p_2=40$ гПа. Мощность установки $N=50$ МВт, теплота сгорания топлива $Q_H^p=30$ МДж/кг, а КПД парогенераторов: старого – $\eta_{пг}=0,8$ и нового – $\eta_{пг1}=0,9$. Потерями во всех остальных частях турбоустановки пренебречь.

17. Составить уравнение теплового баланса и определить расход греющего пара $G_{пг}$ на подогреватель низкого давления (ПНД), решение проиллюстрировать схемой потоков, если известно: расход основного конденсата через ПНД $G_{о.к.}=350$ кг/с; параметры отбираемого пара $p_{пг}=0,24$ МПа, $t_{пг}=203$ °С; энтальпия дренажа, предыдущего по ходу пара, подогревателя $h_{др}=543$ КДж/кг; расход пара через дренаж $G_{др}=7,8$ кг/с; энтальпия основного конденсата на входе и выходе из ПНД $h_{вх}=415,3$ КДж/кг и $h_{вых}=522,6$ КДж/кг.

18. Определить электрическую мощность ГТУ, работающую по циклу рис.1, если известны: $p_1=1$ бар. Температура воздуха на входе в компрессор $t_1=20$ °С, температура газов перед соплами турбины равна $t_3=720$ °С, степень повышения давления в компрессоре ГТУ равна $\lambda_k=6$. Рабочее тело обладает свойствами воздуха, теплоемкость его равна $c_p=1,004$ кДж/(кг·К). Компрессор засасывает $G=4$ кг/ч воздуха. Показатель адиабаты принять равным $k=1,4$. КПД турбины и компрессора соответственно $\eta_{oi}^k=0,85$ и $\eta_{oi}^T=0,86$.

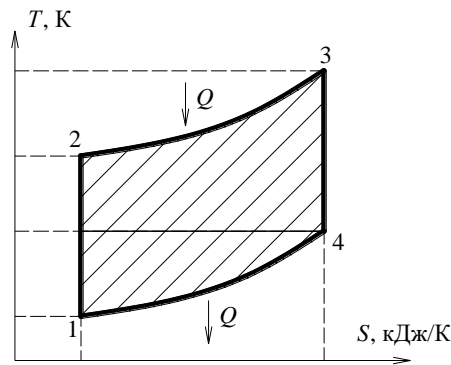


Рис.1

19. Для идеального цикла газовой турбины с подводом теплоты при $p=\text{const}$ (рис.2) определить параметры в характерных точках, полезную работу, термический КПД, количество подведенной и отведенной теплоты. Дано: $p_1=0,1$ МПа; $t_1=17$ °С; $t_3=600$ °С; $\lambda=p_2/p_1=8$. Рабочее тело – воздух. Теплоемкость принять постоянной.

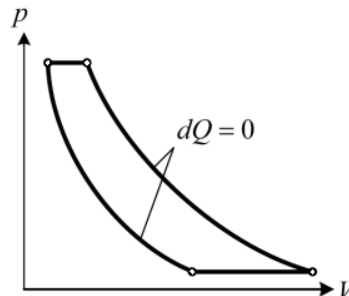


Рис. 2

20. Рассчитать параметры плотины гидроэлектростанции для равнинной реки с уклоном $i=0,0005$, расходом $Q=900$ т/ч и напором $h=35$ м. Определить необходимый запас воды в водоеме для нормальной работы турбин. Рассчитать мощность и выбрать тип гидротурбины, рассчитать ее параметры. Определить мощность гидрогенератора малой ГЭС и годовую выработку электроэнергии

21. Азот массой 1 кг при начальных параметрах p_1 и t_1 расширяется до давления p_2 по изохоре, изобаре, изотерме, адиабате и политропе. Найти начальные и конечные параметры v_1, v_2, t_2 и работу расширения l для указанных процессов. Изобразить процессы графически на p_v -диаграмме и показать на ней работу. Принять показатель $k=1,41$ (адиабаты); $n=1,2$ (политропы). Значения названных величин принять согласно выбранному варианту.

22. Паросиловая установка работает по циклу Ренкина. Давление P_1 , температура t_1 пара на входе в турбину и давление в конденсаторе P_k . Определить влажность пара за последней ступенью турбины и термический коэффициент полезного действия в идеальном цикле. Изобразить цикл в PV, TS, iS – диаграмме. Каким образом можно уменьшить влажность пара за последней ступенью турбины.

23. Определить скорость истечения водяного пара из сопла и изобразить процесс истечения в координатах i_s , если заданы начальные значения давления p_1 , температуры t_1 и давления за соплом p_2 , скоростной коэффициент ϕ . Скоростью пара на входе в сопло пренебречь. Критическое отношение давлений $p_{2к}/p_1 = 0,546$

24. Конденсационная электрическая станция имеет установленную мощность $P=600$ МВт и работает на топливе с тепловым эквивалентом $\mathcal{E} = 0,92$. Число часов использования установленной мощности составляет $T_u = 6400$ ч. Удельный расход условного топлива равен $\text{Вукэс} = 0,35$ кг/(кВт·ч). Расход электроэнергии на собственные нужды 5% от количества выработанной электроэнергии. Определить КПД КЭС нетто и брутто..

25. Теплоэлектроцентраль имеет установленную мощность P , МВт и работает на топливе с тепловым эквивалентом \mathcal{E} и коэффициентом использования установленной мощности k_i . Удельный расход условного топлива на выработку 1 кВт·ч электроэнергии равен буЭ.ТЭЦ кг/(кВт·ч). Удельный расход условного топлива на выработку 1 МДж теплоты равен буq.ТЭЦ кг/(МДж). Количество тепловой энергии, отпускаемой потребителям, составляет 70% от количества выработанной электроэнергии. Определить коэффициент полезного действия станции брутто.

26. Определить состав рабочей массы челябинского угля марки БЗ, если состав его горючей массы: $C_g = 71,1\%$; $H_g = 5,3\%$; ; $N_g = 1,7\%$; $O_g = 20,0\%$; зольность сухой массы $A_c = 36\%$ и влажность рабочая $W_p = 18,0\%$.

27. Определить состав рабочей массы ленинградских сланцев, если состав их горючей массы $C_g = 74,0\%$; $H_g = 9,5\%$; $S = 6,1\%$; $N_g = 0,4\%$; $O_g = 10,0\%$; $A_p = 46,0\%$; $W_p = 11,5\%$ и $(CO_2)_p = 16,4\%$.

28. Определить низшую и высшую теплоту сгорания рабочей массы кузнецкого угля марки Д, если состав его горючей массы: $C_g = 78,5\%$; $H_g = 5,6\%$; $S = 0,4\%$; $N_g = 2,5\%$; $O_g = 13,0\%$. Зольность сухой массы $A_c = 15,0\%$ и влажность рабочая $W_p = 12,0\%$.

29. Определить низшую и высшую теплоту сгорания горючей массы высокосернистого мазута, если известны следующие величины: $Q = 38772$ кДж/кг; $H_p = 10,4\%$; $A_p = 0,1\%$ $W_p = 3,0\%$.

30. Определить высшую теплоту сгорания рабочей массы, приведенную влажность, приведенную зольность, приведенную сернистость и тепловой эквивалент подмосковного угля марки Б2 состава: $C_p = 28,7\%$; $H_p = 2,2\%$; $S = 2,7\%$; $N_p = 0,6\%$; $O_p = 8,6\%$; $A_p = 25,2\%$; $W_p = 32\%$.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	

«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»	Для обучающихся очной формы при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных 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 «Общая энергетика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02-«Электроэнергетика и электротехника» и проводится в форме зачета, 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 «Общая энергетика» осуществляется в рамках завершения изучения дисциплины в конце семестра в период семестровых экзаменационных сессий и завершает изучение дисциплины.

Подготовка к зачету осуществляется обучающимися самостоятельно. При подготовке к зачету в дополнении к конспекту необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендуемой данной программой; необходимо изучить теорию и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы.

Подготовка к зачету 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.

Зачет проводится по расписанию сессии. Форма проведения зачета – письменная работа. Вид контроля – фронтальный.

Требование к содержанию письменной работы – дать краткий исчерпывающий ответ на поставленный вопрос (задание). Количество заданий в билете на зачет – 3.

По результатам зачета по учебной дисциплине уровень подготовки студента фиксируется в зачетной книжке словом «зачтено» («зачет»). Итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания экзаменационной работы. Если обучающийся нарушает процедуру сдачи зачета (отказывается от сдачи, списывает, нарушает дисциплину, подсказывает, обманом пытается получить оценку и т.п.), то ему выставляется оценка «не зачтено» («незачет»).

Проверка ответов и объявление результатов производится в день написания работы по зачету.

Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета). 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 контролю и вопросы промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-1. Способен осуществлять разработку проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта систем электроснабжения		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Отметьте, какие элементы входят в состав твердого и жидкого топлива: <i>Выберите несколько из 6 вариантов ответа:</i> а) азот; б) водород; в) хлор; г) фтор; д) кислород; е) сера. Ответ:	б, д, е Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.

	<p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
2	<p>В качестве топлива реактора на тепловых нейтронах используют: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> а) U-238; б) U-234; в) U-235; г) U-239. Ответ:</p> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>В Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
3	<p>Если в электрическую энергию преобразуется тепловая энергия сгорания органического топлива, то генерация будет называться: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> а) ядерной энергетикой; б) тепловой энергетикой; в) гидроэнергетикой; г) возобновляемой энергетикой. Ответ:</p> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Б Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
4	<p>Коэффициентом резерва электростанции называют: <i>Выберите один из 6 вариантов ответа:</i> а) отношение среднегодовой нагрузки электростанции к максимальной; б) отношение среднегодовой нагрузки электростанции к установленной мощности; в) отношение средней нагрузки потребителей к максимальной; г) отношение минимальной нагрузки потребителей к максимальной; д) отношение установленной мощности к максимальной нагрузке электростанции; е) отношение среднеквадратичной активной нагрузки потребителей к средней. Ответ:</p> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Д Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
5	<p>Отметьте правильное положение, в</p>	<p>А</p>

	<p>международной системе единиц давление измеряют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> а) в барах; б) в атмосферах; в) в мм ртутного или водного столба. Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
6	<p>Отметьте, как называется термодинамический процесс, если система проходит в прямом и обратном направлении через одни и те же точки: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> а) равновесным; б) обратимым; в) неравновесным; г) необратимым. Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Б Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
7	<p>Внутренней энергией тела называют: <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> а) совокупность кинетической энергии движения молекул и потенциальной энергии давления; б) совокупность кинетической энергии движения молекул и потенциальной энергии движения молекул; в) совокупность кинетической энергии движения молекул и потенциальной энергии изменения объема; г) совокупность кинетической энергии движения молекул и потенциальной энергии взаимодействия между молекулами. Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Г Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
8	<p>Отметьте верные положения, теплоемкостью называют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> а) количество теплоты, подведенное в единицу времени к единице вещества, чтобы нагреть его на 1 °С; б) количество теплоты, которое необходимо сообщить телу, чтобы изменить его температуру</p>	<p>Б Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>

	<p>на 1 градус; в) количество теплоты, переданное через единицу вещества, чтобы его температуру изменить на 1 градус. Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
9	<p>Скрытой теплотой парообразования называют: <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> а) количество теплоты, которое необходимо сообщить при постоянном давлении 1 кг жидкости для ее превращения в сухой насыщенный пар; б) количество теплоты, которое необходимо сообщить при постоянном давлении 1 кг нагретой до температуры кипения жидкости для ее превращения в сухой насыщенный пар; в) количество теплоты, которое необходимо сообщить при постоянном давлении 1 кг жидкости для ее превращения в перегретый пар. Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Б Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
10	<p>На рисунке под литерой <i>в</i> показана газовая турбина:</p> <p><i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> а) с регенерацией теплоты; б) без регенерации теплоты; в) с двух ступенчатым подводом теплоты. Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>В Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

11	<p>Распределите типы электростанций в порядке возрастания их доли в производстве электроэнергии:</p> <p><i>Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:</i></p> <p>1) АЭС 2) ВЭС 3) ТЭС 4) ГЭС</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="355 613 895 689"> <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>	1	2	3	4					<p>А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4</p>
1	2	3	4							
12	<p><i>Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:</i></p> <p>а) 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б; б) 1-А, 2-В, 3-Г, 4-Б; в) 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В.</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="355 1023 895 1099"> <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>	1	2	3	4					<p>а</p>
1	2	3	4							
13	<p>Поставьте в соответствие определения их математические выражения.</p> <p>1) $M c_v T$ 2) $pV = MRT$ 3) $dQ = dU + PdV$ $dQ = dU + PdV$</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="355 1464 895 1541"> <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>	1	2	3	4					<p>А) уравнение состояния идеальных газов Б) первый закон термодинамики В) внутренняя энергия идеального газа</p>
1	2	3	4							
14	<p><i>Укажите соответствие для всех 3 вариантов ответа:</i></p> <p>– а) 1-Б, 2-В, 3-А; – б) 1-А, 2-Б, 3-В; + в) 1-В, 2-А, 3- Б.</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="355 1874 895 1951"> <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>	1	2	3	4					<p>в</p>
1	2	3	4							
15	<p>Установите соответствие между названием удельных теплоемкостей и их обозначением:</p> <p>1) c_m 2) c'</p>	<p><u>А) массовая теплоемкость</u> <u>Б) мольная теплоемкость</u> <u>В) объемная теплоемкость</u></p>								

	<p>3) с</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="355 322 895 398"> <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>	1	2	3	4					
1	2	3	4							
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом										
16	<p>Небольшая сельская гидроэлектростанция с высотой напора воды $h=4\text{м}$. ежеминутно использует энергию воды объемом $V=240\text{м}^3$. сколько ламп может обеспечить электроэнергией такая установка, если каждая лампа потребляет ток $I=1\text{А}$ при напряжении $U=220\text{В}$. КПД гидроустановки принять равным $\eta=0.75$. <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> а) 3; б) 32; в) 7. Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	6								
17	<p>Теплоэлектростанция израсходовала $66 \cdot 10^6$ кг/год топлива, выработав при этом электроэнергию $45 \cdot 10^{10}$ кДж/год и отпустив теплоту внешним потребителям $25 \cdot 10^{10}$ кДж/год. Теплотворная способность топлива 22 Мдж/кг. Определить расход условного топлива на выработку 1 МДж электроэнергии, если КПД котельной установки 0,9. <i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i> а) 0,038; б) 0,089; в) 0,38. Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	6								
18	<p>Конденсационная станция израсходовала $780 \cdot 10^6$ кг/год топлива, выработав при этом электроэнергию $570 \cdot 10^{10}$ кДж/год. Теплотворная способность топлива 22 Мдж/кг. Определить расход условного топлива на выработку 1 МДж электроэнергии. <i>Выберите один из 4 вариантов ответа:</i> а) 0,099; б) 0,99; в) 0,109.</p>	а								

	<p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
19	<p>Определить годовой расход ядерного топлива для атомного реактора тепловой мощностью $8 \cdot 10^5$ кВт, если количество теплоты, выделяющееся при реакции урана $23 \cdot 10^6$ кВт·ч/кг, а число часов работы реактора в году 8760.</p> <p><i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <p>а) 208; б) 157; в) 305.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	в
20	<p>Дымовые газы, образовавшиеся в топке котла, охлаждаются с 1100 до 200°C. Во сколько раз уменьшится их объем, если давление в начале и в конце газохода одинаковое? Газовая постоянная для дымовых газов $R=721$ Дж/(кг·К).</p> <p><i>Выберите один из 3 вариантов ответа:</i></p> <p>а) 2,9; б) 0,29; в) 0,35.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	а

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
-------------	----------------------------------------------------

<p>Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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)
<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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)
<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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)
<p>Задание открытого типа с развернутым ответом</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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

подпись

28.05.2025 г.

дата

МП (при наличии)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.03 Электромагнитная совместимость цифровых электрических сетей

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Форма обучения очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025

Автор(ы):

Старший преподаватель

Т.А. Кузнецова

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Электроснабжение»

Руководитель
образовательной программы

доцент

Ю.И. Ханин

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

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

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. Какой федеральный закон является основным в регулировании электроэнергетики России? 1) ФЗ «Об электроэнергетике» 2) ФЗ «О защите прав потребителей» 3) ФЗ «О техническом регулировании» 4) ФЗ «О промышленной безопасности»	1
2	2. Какой федеральный орган исполнительной власти осуществляет функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере электроэнергетики? 1) Министерство энергетики РФ 2) Министерство природных ресурсов РФ 3) Министерство транспорта РФ 4) Роспотребнадзор	1
3	3. Что понимается под «единой национальной (общей) электрической сетью»? 1) Совокупность всех линий электропередачи в населенном пункте 2) Объединение всех генерирующих мощностей страны 3) Электрические сети общего пользования, объединенные в единую систему 4) Сеть местной электростанции	3
4	4. В каком документе устанавливается порядок допуска к электросетям? 1) Правила технической эксплуатации 2) Правила недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии 3) Устав предприятия 4) Гражданский кодекс	2
5	Кто осуществляет лицензирование деятельности в сфере электроэнергетики? 1) Россельхознадзор 2) Ростехнадзор 3) Министерство энергетики РФ 4) ФАС России	3
6	Какие виды цен на электроэнергию существуют в РФ? 1) Розничные и оптовые 2) Оптовые и производственные 3) Коммерческие и бюджетные 4) Мировые и национальные	1
7	На какой срок предоставляется технологическое присоединение к электрическим сетям? 1) Бессрочно 2) На 1 год 3) На 5 лет 4) На срок, установленный договором	4
8	На какой срок предоставляется технологическое присоединение к электрическим сетям?	3

	<ul style="list-style-type: none"> 1) Бессрочно 2) На 1 год 3) На 5 лет 4) На срок, установленный договором 	
9	<p>Что такое «балансовая принадлежность» энергоустановки?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Ответственность за сохранность оборудования 2) Юридический статус владельца оборудования 3) Распределение расходов между участниками 4) Перечень оборудования на балансе организации 	2
10	<p>Какие организации имеют право на передачу электрической энергии?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Все юридические лица 2) Только организации, получившие соответствующую лицензию 3) Любые организации с разрешением от администрации 4) Индивидуальные предприниматели 	2
11	<p>Что не входит в зону ответственности гарантирующего поставщика?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Обеспечение надежного энергоснабжения 2) Прямые продажи физическим лицам 3) Прямые продажи юридическим лицам без заключения договора 4) Продажа через конкурентного поставщика 	3
12	<p>Что означает термин «энергетическая безопасность»?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Доступность и надежность энергоснабжения 2) Наличие достаточного количества электростанций 3) Высокое качество электроэнергии 4) Низкая стоимость электроэнергии 	1
13	<p>Как называется договор, заключаемый между поставщиком и потребителем электроэнергии?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Договор купли-продажи 2) Договор энергоснабжения 3) Договор подряда 4) Договор аренды 	2
14	<p>Какой принцип лежит в основе работы конкурентного рынка электроэнергии?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Государственное регулирование цен 2) Свободное ценообразование на основе спроса и предложения 3) Фиксированные тарифы для всех потребителей 4) Отсутствие частных компаний в отрасли 	2
15	<p>Что такое «розничный рынок электроэнергии»?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Продажа электроэнергии конечным потребителям 2) Только продажа электроэнергии промышленным предприятиям 3) Только биржевые торги электроэнергией 4) Только экспорт электроэнергии 	1
16	<p>Что регулирует Федеральный закон «О электроэнергетике»?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Только производство электроэнергии 2) Отношения в сфере производства, передачи, сбыта и потребления электроэнергии 3) Только работу атомных электростанций 4) Только тарифы на электроэнергию 	2
17	<p>Какая организация отвечает за оперативно-диспетчерское управление в ЕЭС России?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Россети 2) Системный оператор ЕЭС (СО ЕЭС) 3) Федеральная сетевая компания (ФСК) 4) Минэнерго РФ 	2

18	Какой орган осуществляет надзор за соблюдением законодательства в электроэнергетике? 1) Ростехнадзор 2) Роспотребнадзор 3) Центробанк РФ 4) Минэкономразвития	1
19	Какой документ определяет правила оптового рынка электроэнергии в России? 1) Постановление Правительства РФ № 1172 2) Гражданский кодекс РФ 3) ФЗ «О рынке ценных бумаг» 4) Указ Президента РФ	1
20	20. Какая из перечисленных организаций НЕ является участником электроэнергетического рынка? 1) Гарантирующий поставщик 2) Сетевая компания 3) Банк 4) Генерирующая компания	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, 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

Тема 1. Основные положения и структура законодательства РФ в области электроэнергетики.

1. Структура энергетического сектора.
2. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года.
3. Общая характеристика источников правового регулирования общественных отношений в сфере энергетики.

Тема 2. Правовые основы функционирования оптовых и розничных рынков электроэнергии и мощности

1. Правовые основы функционирования оптового рынка.
2. Субъекты оптового рынка и его организации.
3. Основы организации розничных рынков.
4. Гарантирующий поставщик.

Тема 3. Договор энергоснабжения

1. Порядок заключения, продления, изменения и расторжения договора энергоснабжения.
2. Обязанности и ответственность абонентов и энергоснабжающей организации по договору энергоснабжения.
3. Правила заключения и исполнения договоров энергоснабжения с гарантирующими поставщиками и их исполнение.

Тема 4. Порядок технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей к электрическим сетям

1. Процедура технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей к электрическим сетям.
2. Порядок заключения и исполнения договора на технологическое присоединение.
3. Критерии наличия (отсутствия) технической возможности технологического присоединения.

Тема 5. Принципы и порядок обеспечения недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии

1. Порядок заключения и исполнения договора на передачу электрической энергии.

2.Порядок доступа к электрическим сетям в условиях их ограниченной пропускной способности.

3.Порядок установления тарифов на услуги по передаче электрической энергии. 4. Порядок определения и оплаты потерь электроэнергии в электрических сетях.

Тема 6. Оперативно – диспетчерское управление в электроэнергетике

1.Субъекты оперативно-диспетчерского управления.

2.Основные принципы оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике.

3.Функции субъектов оперативно-диспетчерского управления.

4.Принципы и порядок обеспечения недискриминационного доступа субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике.

Тема 7. Основные положения законодательства РФ об энергосбережении и повышении энергетической эффективности

1.Полномочия органов государственной власти РФ.

2. Полномочия органов местного самоуправления в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

3. Нормативно-правовая база регулирования отношений в сфере энергоснабжения.

Тема 8. Субъекты оптового рынка электрической энергии и мощности

1. Состав субъектов оптового рынка.

2. Поставщики электрической энергии (генерирующие компании) и покупатели электрической энергии (энергосбытовые организации).

3.Крупные потребители электрической энергии, гарантирующие поставщики), получившие статус субъектов оптового рынка в порядке, установленном настоящим Федеральным законом, совет рынка.

Тема 9. Организация торгов электрической мощностью

1.Участники оптового рынка.

2. Правила оптового рынка.

3.Договора о присоединении к торговой системе оптового рынка.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дает верные и развернутые ответы или имеет существенные затруднения в пояснениях и ответах на вопросы. 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
«Не зачтено»	Обучающийся не в состоянии дать пояснения по теме 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 подготовке к собеседованию

При подготовке к собеседованию обучающийся должен изучить материалы лекции и практических (семинарских) занятий, при необходимости использовать дополнительную литературу согласно перечню. Во время собеседования обучающийся должен продемонстрировать знания по темам дисциплины, пройденным на ближайших лекциях и практических (семинарских) занятиях. Собеседование проходит на практических (семинарских) занятиях или, при необходимости, в начале лекции перед изучением нового материала.

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

Задания для выполнения индивидуальных заданий

1. Энергетическое право как отрасль права, наука и учебная дисциплина.
2. Система энергетического права.
3. Энергетические правоотношения.
4. Правовое регулирование энергосбережения и обеспечение энергетической безопасности.
5. Энергетическая стратегия России.
6. Государственная политика России в сфере энергетики.
7. Полномочия Правительства РФ и федеральных органов исполнительной власти в сфере энергетики.

8. Полномочия органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере энергетики.
9. Порядок наделения федеральными полномочиями в сфере энергетики органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации.
10. Основные функции органов государственной власти в сфере энергетике. Инвестиционная политика государства в энергетике.
11. Значение антимонопольного законодательства в регулировании отношений в сфере энергетики.
12. Система антимонопольных органов.
13. Антимонопольное регулирование и контроль на оптовом и розничных рынках.
14. Понятие и виды злоупотреблений доминирующим положением на рынке энергии.
15. Недобросовестная конкуренция в сфере энергетики.
16. Виды договоров, используемых в сфере энергетики.
17. Договор энергоснабжения.
18. Договоры, заключаемые в процессе осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка.
19. Договоры, заключаемые в процессе осуществления доступа к электрическим сетям и услугам по передаче электрической энергии.
20. Договоры, заключаемые в процессе функционирования оптового рынка электроэнергии.
21. Договоры, заключаемые в процессе функционирования розничного рынка электроэнергии.
22. Имущественный комплекс как объект гражданских прав.
23. Признаки и виды имущественных комплексов.
24. Оборот имущественных комплексов.
25. Понятие и состав имущественных комплексов федеральных государственных унитарных предприятий в сфере энергетики.
26. Порядок передачи в частную собственность имущественных комплексов в сфере энергетики.
27. Развитие корпоративного законодательства и корпоративного права.
28. Управление в энергетической корпорации.
29. Принципы корпоративного управления.
30. Корпоративное управление в акционерном обществе.
31. Корпоративное управление в государственной корпорации.
32. Понятие и система экологических требований к отдельным видам хозяйственной и иной деятельности.
33. Особенности экологических требований в энергетике.
34. Правовой режим земель энергетики.

35. Ограничения прав на землю в охранных зонах объектов энергетики.
36. Понятие и виды юридической ответственности за нарушения законодательства в сфере энергетики.
37. Дисциплинарная, административная и уголовная ответственность за правонарушения в сфере энергетики.
38. Возмещение вреда, причиненного жизни, здоровью или имуществу физических и юридических лиц нарушением законодательства об энергетике.
39. Корпоративная ответственность в сфере энергетики
40. Международное энергетическое право, как комплексная отрасль международного права.
41. Основные направления современного международного сотрудничества в области энергетики.
42. Горная хартия государств - участников СНГ и ее значение.
43. Энергетическая хартия. Основные направления энергетического сотрудничества между Россией и Европейским союзом.
44. Сотрудничество России с другими зарубежными странами и международными организациями в области энергетики.
45. Трудовые отношения в сфере энергетики.
46. Охрана труда в энергетической отрасли.
47. Основания предоставления инвестиционного налогового кредита.
48. Налогообложение энергетических предприятий.
49. Правовой статус энергетических компаний стран СНГ.
50. Основные направления правового регулирования энергетических отношений в странах Европы.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	1) полное раскрытие вопроса; 2) использование точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование актуальной учебной литературы и нормативных источников.
«Не зачтено»	1) нераскрытие темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику вопроса.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

При выполнении расчетно-графической работы обучающийся должен ознакомиться с соответствующей лекцией, при необходимости самостоятельно изучить материалы, используя литературу. Работа выполняется на формате А4, оформленного в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013, с указанием названия темы, варианта задания. Выполненная работа выполняется в течение сессии, в которой она запланирована и сдается преподавателю на проверку до даты проведения промежуточной аттестации в форме зачета. По результатам работы обучающийся формирует умения применять свои знания и навыки самостоятельного проведения работ профессиональной деятельности.

Задания для выполнения контрольных работ

Вариант 1

Часть 1. Теоретические вопросы (развернутые ответы)

1. Дайте определение электроэнергетики как отрасли экономики. Назовите основные нормативные акты, регулирующие эту сферу.
2. Опишите структуру электроэнергетического рынка России. Какие субъекты входят в оптовый и розничный рынки?
3. Что такое «гарантирующий поставщик»? Каковы его функции и обязанности?
4. Какие виды тарифов применяются в электроэнергетике? В чем суть перекрестного субсидирования?
5. Какие меры государственного регулирования применяются в электроэнергетике? Назовите контролирующие органы.

Часть 2. Практические задания

6. Проанализируйте Федеральный закон «Об электроэнергетике» (№ 35-ФЗ). Какие основные принципы регулирования электроэнергетики закреплены в ст. 3?

7. Предприятие хочет подключиться к электрическим сетям. Опишите порядок технологического присоединения на основании Постановления Правительства № 861.

8. Какие документы необходимы для получения статуса участника оптового рынка электроэнергии и мощности (ОРЭМ)?

9. Разберите случай: потребитель не оплатил электроэнергию в течение 3 месяцев. Какие действия может предпринять гарантирующий поставщик?

10. Какие требования к безопасности электроустановок установлены в ПУЭ (Правилах устройства электроустановок)?

Ситуационная задача:

11. ООО «Энергосбыт» подало заявку на технологическое присоединение к электрической сети напряжением 110 кВ. Сетевая организация отказала в связи с отсутствием технической возможности.
Вопрос: Имеет ли право сетевая организация отказать? Какие действия может предпринять заявитель?

Вариант 2

Часть 1. Теоретические вопросы

1. Что включает в себя Единая энергетическая система (ЕЭС) России? Какие функции выполняет Системный оператор?

2. Каковы основные цели государственной политики в электроэнергетике?

3. Чем регулируется теплоснабжение в РФ? Какие организации участвуют в этом процессе?

4. Что такое «договор энергоснабжения»? Какие условия должны быть в нем указаны?

5. Какие существуют виды ответственности за нарушение законодательства в электроэнергетике?

Часть 2. Практические задания

6. Сравните оптовый и розничный рынки электроэнергии. В чем их ключевые различия?

7. Какие меры принимаются для предотвращения аварий в электроэнергетике? Опишите на основе ФЗ «О безопасности объектов ТЭК».

8. Каков порядок расследования аварий в электроэнергетике? Какие органы участвуют?

9. Какие льготы предусмотрены для отдельных категорий потребителей электроэнергии?

10. Какие изменения в законодательстве электроэнергетики произошли за последние 5 лет?

11. Ситуационная задача: Жилой дом хочет перейти на новую систему теплоснабжения с использованием электродогрева. Для этого требуется увеличить мощность подключения.

Вопрос: Какой документ необходимо оформить? Кто должен его согласовать?

Вариант 3

Теоретическая часть

1. Какие законы регулируют отношения в сфере электроэнергетики помимо ФЗ №35 «Об электроэнергетике»?
2. Какие функции выполняет Федеральная служба по тарифам (ФСТ)?
3. Что такое «рыночная и нерыночная цена» на электроэнергию?
4. Какие требования предъявляются к участникам оптового рынка электроэнергии?
5. Какие существуют виды договоров в электроэнергетике?

Практическая часть

6. Какие документы нужны для получения статуса гарантирующего поставщика?
7. Как рассчитывается плата за технологическое присоединение к сетям?
8. Какие санкции грозят за несанкционированное подключение к электросетям?
9. Разберите случай: потребитель оспаривает завышенный счет за электроэнергию. Каков порядок действий?
10. Какие меры регулирования применяются к объектам возобновляемой энергетики?

12. Ситуационная задача: Потребитель не оплачивал счета за электроэнергию в течение двух месяцев. Энергетическая компания ограничила ему подачу электроэнергии.

Вопрос: Законны ли действия компании? Обоснуйте ссылками на законодательство.

Вариант 4

Теоретическая часть

1. В чем разница между естественными монополиями и конкурентными секторами в электроэнергетике?
2. Какие органы контролируют безопасность объектов электроэнергетики?
3. Что такое «зеленый тариф» и как он применяется в России?
4. Какие существуют виды тарифного регулирования для населения и предприятий?
5. Какие изменения внес ФЗ №522 в регулирование электроэнергетики?

Практическая часть

6. Как оформляется договор энергоснабжения с гарантирующим поставщиком?
7. Каков порядок отключения потребителя за неуплату?
8. Какие требования предъявляются к микрогенерации (солнечные панели у частных лиц)?
9. Какие документы нужны для участия в торгах на оптовом рынке?
10. Разберите случай: авария на подстанции. Каков порядок расследования?

13. Ситуационная задача: На территории одного региона действуют несколько независимых поставщиков электроэнергии.

Вопрос: Как регулируются их отношения? Может ли потребитель самостоятельно выбрать поставщика?

Вариант 5

Теоретическая часть

1. Какие функции выполняет Министерство энергетики РФ?
2. Что такое «последняя миля» в электроэнергетике и кто за нее отвечает?
3. Какие существуют виды генерации электроэнергии и как они регулируются?
4. Какие законы регулируют экспорт электроэнергии?
5. Что такое «емкость рынка» и как она рассчитывается?

Практическая часть

6. Как происходит расчет потерь в электросетях?
7. Какие льготы по тарифам есть для сельских потребителей?
8. Каков порядок перехода на прямые договоры с генерацией?
9. Какие требования к учету электроэнергии установлены в ПУЭ?
10. Разберите случай: отключение электроэнергии без предупреждения. Какая компенсация положена?

11. Ситуационная задача: Гражданин Иванов установил солнечные панели и хочет продавать излишки электроэнергии в сеть. Вопрос: Какие шаги он должен предпринять для реализации электроэнергии? Требуется ли лицензия?

Вариант 6

Теоретическая часть

1. Какие нормативные акты регулируют внедрение цифровых технологий в электроэнергетике (умные сети, IoT)?
2. Как ФЗ №35 «Об электроэнергетике» регулирует использование данных дистанционного учета (АИИС КУЭ)?
3. В чем правовые особенности работы агрегаторов спроса на рынке электроэнергии?
4. Какие требования предъявляются к кибербезопасности объектов критической инфраструктуры (ФЗ №187)?
5. Как изменяется договор энергоснабжения при переходе на «умные» счетчики?

Практическая часть

6. Какие документы необходимы для легализации микрогенерации с солнечными панелями и продажи излишков в сеть?
7. Разберите кейс: хакерская атака на диспетчерский центр. Какие нормы закона нарушены и кто несет ответственность?
8. Рассчитайте экономический эффект от внедрения интеллектуального учета в ЖКХ (на основе Постановления №442).
9. Каков порядок обжалования показаний «умного» счетчика?
10. Сравните регулирование блокчейн-технологий в энергетике РФ и ЕС.
11. Ситуационная задача: балансе сетевой организации. Предприятие сообщило об аварии, но восстановление электроснабжения задерживается уже третьи сутки. Вопрос: Какие нормативные документы регулируют ответственность сетевой организации за своевременное устранение аварии? Как потребитель может защитить свои интересы?

Вариант 7

Теоретическая часть

1. Какие нормы ФЗ №35 регулируют ВИЭ (возобновляемые источники энергии)?
2. Как работает механизм ДПМ ВИЭ (договоры поставки мощности) в России?
3. Какие экологические требования к ТЭС и ГЭС закреплены в ФЗ №7 «Об охране окружающей среды»?
4. В чем отличие «зеленых сертификатов» в РФ и ЕС?
5. Как налоговое законодательство стимулирует «зеленые» проекты (ст. 67.1 НК РФ)?

Практическая часть

6. Разработайте схему подключения ветропарка к ЕЭС с учетом требований Постановления №449.
7. Кейс: сельхозпредприятие хочет установить биогазовую станцию. Какие разрешения потребуются?
8. Проведите сравнительный анализ тарифов для ВИЭ и традиционной генерации в вашем регионе.
9. Какие риски возникают при реализации offshore wind-проектов в РФ с точки зрения законодательства?
10. Разберите конфликт: экологи требуют закрытия угольной ТЭЦ. Какие аргументы могут быть у сторон?
11. Ситуационная задача: На предприятии произошло повреждение трансформатора, находящегося на балансе сетевой организации. Предприятие сообщило об аварии, но восстановление электроснабжения задерживается уже третьи сутки. Вопрос: Какие нормативные документы регулируют ответственность сетевой организации за своевременное устранение аварии? Как потребитель может защитить свои интересы?

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Контрольная работа выполнена правильно. Вопросы и ситуационные задачи раскрыты в полном объеме. Работа оформлена качественно и аккуратно или присутствуют недочеты в оформлении. 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
«Не зачтено»	Контрольная работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса. 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

При выполнении контрольной работы обучающийся должен ознакомиться с соответствующей лекцией, при необходимости самостоятельно изучить материалы, используя литературу. Работа выполняется на формате А4, оформленного в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013, с указанием названия контрольной работы, варианта задания. Выполненная работа выполняется в течение сессии, в которой она запланирована и сдается преподавателю на проверку до даты проведения промежуточной аттестации в форме зачета. По результатам работы обучающийся формирует умения применять свои знания и навыки самостоятельного проведения работ профессиональной деятельности.

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 подготавливать к выпуску рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства	1-16	1-16	1-16

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Дайте определение электроэнергетики и охарактеризуйте этапы ее реформирования.
2. Дайте определение и краткую характеристику Единой национальной (общероссийской) электрической сети.
3. Перечислите и раскройте основные полномочия органов публичной власти в сфере электроэнергетики.
4. Перечислите субъектов электроэнергетики и дайте их характеристику.
5. Дайте определение оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и охарактеризуйте его субъектов.
6. В чем состоят особенности оказания услуг по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике?
7. В чем заключаются особенности гражданской-правовой ответственности субъектов оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике?
8. Опишите процедуру технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям.
9. Дайте определение оптовому рынку электроэнергии и перечислите основные принципы его организации.
10. Дайте характеристику субъектам оптового рынка электроэнергии.
11. Дайте характеристику способам торговли электрической энергией и мощностью на оптовом рынке.
12. Опишите порядок получения статуса субъекта оптового рынка электроэнергии.
13. Дайте общую характеристику договорным отношениям, складывающимся на оптовом рынке электроэнергии.
14. Дайте определение розничным рынкам электроэнергии и перечислите их субъектов.

15. Дайте определение гарантирующего поставщика и опишите порядок присвоения энергоснабжающей организации статуса гарантирующего поставщика.

16. Дайте общую характеристику договорным отношениям, складывающимся на розничных рынках электроэнергии.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Охарактеризуйте место энергетического права в системе права РФ.

2. Опишите систему энергетического права и ее основные элементы.

3. Перечислите договоры, используемые в сфере энергетики, раскройте особенности заключения договоров энергетической сфере, приведите имеющиеся

классификации данных договоров.

4. Раскройте основные положения государственной политики в сфере энергетики.

5. Дайте характеристику государственному управлению в сфере энергетики.

6. Охарактеризуйте корпоративное управление в сфере энергетики.

7. Опишите современные проблемы развития конкурентного рынка электрической энергии.

8. Перечислите и раскройте содержание основных нормативно-правовых актов, осуществляющих регулирование естественных монополий в сфере электроэнергетики.

9. Проанализируйте и выявите основные особенности практики применения арбитражными судами антимонопольного законодательства при рассмотрении дел, связанных с заключением договоров в сфере электроэнергетики.

10. Раскройте понятие энергетических правоотношений, их содержание и структуру.

11. Укажите и охарактеризуйте нормативно-правовые акты, определяющие энергетическую стратегию России и осуществляющие регулирование энергосбережения и обеспечение энергетической безопасности.

12. Приведите пример и составьте проект договора энергоснабжения.

13. Приведите пример и составьте проект договора, заключаемого в процессе осуществления оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка.

14. Приведите пример и составьте проект договора, заключаемого в процессе осуществления доступа к электрическим сетям и услугам по передаче электрической энергии.

15. Приведите пример и составьте проект договора, заключаемого в процессе функционирования оптового рынка электроэнергии.

16. Приведите пример и составьте проект договора, заключаемые в процессе функционирования розничного рынка электроэнергии.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. ООО «Оренбургэлектросбыт» обратилось к мировому судье с иском к гр. К. о взыскании задолженности за потребленную электрическую энергию в обоснование которого указало, что ответчик является собственником жилого помещения и является потребителем электрической энергии для бытовых нужд. Ответчик не исполняет обязанность по своевременной оплате стоимости потребленного ресурса

в течении 12 месяцев, в результате чего у К. перед ООО «Оренбургэлектросбыт» образовалась задолженность в сумме 48 764 руб. Ответчик К. возражал в суде против удовлетворения исковых требований, сославшись на то, что договор электро-снабжения в ГК РФ не предусмотрен, а соответственно оснований для взыскания у него задолженности перед электроснабжающей организацией не имеется. Основана ли позиция ответчика на законе и как должно быть разрешено настоящее дело?

2. Проанализируйте Постановление Пленума Высшего Арбитражного Суда РФ от 17.02.2011 № 11 «О некоторых вопросах применения Особенной части Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях» и выделите какие его пункты касаются энергетических правоотношений, а также определите какие виды, формы и способы толкования права применил суд в данном случае.

3. В соответствии с договором между открытым акционерным обществом энергетики и электрификации «Самараэнерго» и открытым акционерным обществом «Межрегиональная распределительная сетевая компания Волги», последнее обязалось осуществлять передачу электрической энергии гражданам-потребителям открытого акционерного общества энергетики и электрификации «Самараэнерго». 26 марта 2008 г. в результате схлеста проводов произошел перепад напряжения в линии электропередачи, вызвавший пожар жилого дома, принадлежащего гражданке Х. В соответствии с п. 8.2.2 вышеупомянутого договора, отклонение показателей качества электроэнергии сверх величин, установленных обязательными требованиями, принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации, входит в зону ответственности исполнителя (ответчика). На основании решения Автозаводского районного суда города Тольятти от 27 февраля 2009 г. ОАО «Самараэнерго» возместило гражданке Х. 904762 рубля и обратилось в порядке регресса с иском к ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Волги». В суде представитель ОАО «Межрегиональная распределительная сетевая компания Волги» заявил об отсутствии вины ОАО в возникновении аварии, а также об отсутствии у открытого акционерного общества энергетики и электрификации «Самараэнерго» правовых оснований для предъявления к нему требований о взыскании убытков в порядке регресса.

Какое решение должен принять суд?

4. Общество обратилось к предприятию – поставщику электрической энергии с предложением рассмотреть вопрос о согласовании условий проекта договора на поставку электрической энергии, в котором подразумевалось, что Общество будет перепродавать полученную им электрическую энергию. Так как соглашения об урегулировании разногласий по данному основанию сторонами достигнуто не было, предприятие обратилось в арбитражный суд с иском о понуждении заключить договор в редакции предприятия, которой предусматривалось, что в данном случае будет заключен договор энергоснабжения. Применимы ли для указанной ситуации нормы о договоре энергоснабжения? Какое решение в данной ситуации примет арбитражный суд?

5. Расскажите, что, с точки зрения теории государства и права, представляет собой деятельность по толкованию права, какие виды, формы и способы имеет толкование права.

6. Определите какое значение для энергетического права имеет ФЗ «О саморегулируемых организациях».

7. Проанализируйте Постановление Пленума Высшего Арбитражного Суда РФ от 17.02.2011 № 11 «О некоторых вопросах применения Особенной части Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях» и выделите какие его пункты касаются энергетических правоотношений, а также определите какие виды, формы и способы толкования права применил суд в данном случае.

8. Индивидуальный предприниматель С.А. Иванов является арендатором нежилого помещения в цокольном этаже многоквартирного жилого дома. Управляющая организация начисляет ему оплату за содержание помещений по тарифу 11,25 руб/кв.м. Также начисляет оплату по ОДН, хотя помещение оборудовано счётчиками. Оплату за электроэнергию начисляют по тарифу помещений, оборудованных газовыми плитами, хотя стоит электрическая и газ даже не подведён. Индивидуальный предприниматель посчитал действия управляющей организации неправомерными и обратился в арбитражный суд с иском о перерасчете коммунальных платежей. Решите дело.

8. Гарантирующий поставщик обратился в арбитражный суд с иском к акционерному обществу о взыскании неосновательного обогащения в виде стоимости бездоговорного потребления электрической энергии на объектах энергоснабжения. В обоснование иска гарантирующий поставщик указал: в результате проверок объектов электросетевого хозяйства были выявлены факты потребления электрической энергии ответчиком без заключенного в установленном порядке договора купли-продажи, что подтверждено соответствующим актом. Кроме того, гарантирующий поставщик также пояснил, что энергопринимающие устройства ответчика технологически присоединены к электрическим сетям гарантирующего поставщика через объекты энергосбытовой организации, которая не является сетевой и не вправе оказывать услуги по передаче электрической энергии, что считается опосредованным присоединением. Ответчик заключил договор купли-продажи электроэнергии с энергосбытовой организацией, не урегулировавшей отношения по купле-продаже с гарантирующим поставщиком в отношении конкретной точки поставки. Договор оказания услуг по передаче электрической энергии в отношении точки поставки на объекте ответчика не заключался. Данные обстоятельства свидетельствуют о том, что потребление ответчиком электрической энергии являлось бездоговорным. Решите дело.

9. Согласно абз. 4 п. 2 ст. 37 ФЗ «Об электроэнергетике» в случае, если поставщиком электрической энергии по договору купли-продажи электрической энергии выступает гарантирующий поставщик, заключение такого договора с обратившимся к нему физическим или юридическим лицом в отношении энергопринимающих устройств, расположенных в зоне деятельности гарантирующего поставщика, является обязательным для гарантирующего поставщика.

В соответствии с абз. 2 п. 5 ст. 38 ФЗ «Об электроэнергетике» договор, заключаемый гарантирующим поставщиком с потребителем электрической энергии, является публичным. Вопрос: Относится ли к числу публичных договор поставки электроэнергии, заключаемый гарантирующим поставщиком не с потребителем, а с покупателем электроэнергии?

10. Относится ли договор о присоединении к торговой системе оптового рынка, при заключении которого администратор (Совет рынка) не вправе отказаться от оказания услуг субъектам оптового рынка, за исключением случаев,

установленных правилами недискриминационного доступа к услугам администратора и правилами оптового рынка электрической энергии (п. 4 Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг, утвержденных постановлением Правительства РФ от 27 декабря 2004 г. № 861), к числу публичных договоров по смыслу правила, закрепленного в п. 1 ст. 426 ГК РФ, согласно которому «публичным договором признается договор, заключенный коммерческой организацией и устанавливающий ее обязанности по продаже товаров, выполнению работ или оказанию услуг, которые такая организация по характеру своей деятельности должна осуществлять в отношении каждого, кто к ней обратился (розничная торговля, перевозка транспортом общего пользования, услуги связи, энергоснабжения, медицинское, гостиничное обслуживание и т. п.)»?

11. Акционерное общество «Светоч», намеревающееся заключить договор купли-продажи электрической энергии с гарантирующим поставщиком и имеющее присоединенную мощность энергопринимающих устройств 90 кВт, направило в адрес последнего заявку о заключении указанного договора с указанием планируемого объема потребления электрической энергии (мощности) и приложением документов, подтверждающих наличие технологического присоединения энергопринимающих устройств к электрической сети сетевой организации, наличие обеспечения учета электроэнергии. Гарантирующий поставщик заявку не удовлетворил, сославшись на то, что заявителем не были представлены документы, подтверждающие надлежащее техническое состояние энергопринимающих устройств потребителя. Акционерное общество «Светоч» обратилось в арбитражный суд с иском о понуждении гарантирующего поставщика к заключению договора купли-продажи электрической энергии. Вопросы: 1. Какое решение должен принять арбитражный суд? 2. Является ли требование гарантирующего поставщика о предоставлении документов, подтверждающих надлежащее техническое состояние энергопринимающих устройств потребителя, правомерным?

12. Общество с ограниченной ответственностью «Лампада», осуществляя оптовую куплю-продажу электроэнергии, приобретало электроэнергию для ее перепродажи. В октябре 2009 г. ООО «Лампада» направило в энергосбытовую компанию заявку на заключение договора купли-продажи электроэнергии. Энергосбытовая компания отказала в принятии заявки по основаниям отсутствия указаний планируемого объема потребления электроэнергии и документов, подтверждающих выполнение необходимых для заключения договора существенных условий.

Считая, что энергосбытовая компания уклоняется от заключения публичного договора без достаточных оснований, ООО «Лампада» обратилось в арбитражный суд с иском к энергосбытовой компании. Вопросы: 1. Относится ли планируемый к заключению договор к категории публичных? 2. Является ли ООО «Лампада» потребителем электроэнергии по смыслу правил, закрепленных в Федеральном законе «Об электроэнергетике»? 3. Какое решение должен принять арбитражный суд? 4. Изменится ли решение арбитражного суда, если энергосбытовая компания обладает статусом гарантирующего поставщика?

13. Частное предприятие «СтройТех» обратилось в сетевую компанию для присоединения к электросетям мощностью 150 кВт. Сетевая компания потребовала оплатить 500 тыс. руб. за техприсоединение и установку дополнительной

трансформаторной подстанции. Предприятие считает сумму завышенной. Правомерны ли требования сетевой компании? Каков максимальный срок техприсоединения для такой мощности? Какие документы должен предоставить «СтройТех»?

14. Гарантирующий поставщик повысил тариф для ООО «МеталлПром» на 25% без уведомления. Предприятие потребляет 1 млн кВт·ч в год и считает повышение незаконным. Какие нормы закона нарушены? Куда обратиться для обжалования? Как рассчитать убытки, если повышение признают незаконным?

15. Гражданин установил солнечные панели мощностью 15 кВт и хочет продавать излишки энергии в сеть. Сетевая компания отказывается заключать договор, ссылаясь на отсутствие техусловий. Правомерен ли отказ? Какие законы регулируют микрогенерацию? Какие документы нужны для подключения?

16. Из-за износа оборудования на подстанции произошло отключение электроэнергии у 10 предприятий. Убытки составили 5 млн руб. Проверка выявила, что последний ремонт проводился 10 лет назад. Кто несет ответственность? Какие нормы закона нарушены? Как взыскать убытки?

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме практические 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.</p> <p>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</p>
«Не зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.

	<p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения НЕ выполнил в полном объеме практические 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.</p> <p>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</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации обучающийся получает заранее утвержденный перечень вопросов / заданий для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть. Для успешной аттестации по дисциплине обучающийся должен изучить материалы лекции, практических (семинарских) и лабораторных занятий, при необходимости использовать дополнительную литературу согласно перечню.

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 подготавливать к выпуску рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства	
	Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	
1	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Субъекты электроэнергетики – это...:</p> <p>1) лица, приобретающие электрическую энергию для собственных бытовых и (или) производственных нужд;</p> <p>2) лица, приобретающие мощность, в том числе для собственных бытовых и (или) производственных нужд и (или) для последующей продажи, лица, реализующие электрическую энергию на розничных рынках, лица, реализующие электрическую энергию на территориях, на которых располагаются электроэнергетические системы иностранных государств;</p>	4
		<p>Определение из ФЗ №35 "Об электроэнергетике" Статья 3 п.13 данного закона прямо указывает определение</p>

	<p>3) юридические лица, получившие в установленном законом порядке право участвовать в отношениях, связанных с обращением электрической энергии и (или) мощности на оптовом рынке, в соответствии с утверждаемыми Правительством Российской Федерации правилами;</p> <p>4) лица, осуществляющие деятельность в сфере электроэнергетики, в том числе производство электрической, тепловой энергии и мощности, приобретение и продажу электрической энергии и мощности, энергоснабжение потребителей, оказание услуг по передаче электрической энергии, оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, сбыт электрической энергии, организацию купли продажи электрической энергии и мощности.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
2	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Какой федеральный орган исполнительной власти является специально уполномоченным в сфере энергетики:</p> <p>1) министерство энергетики Российской Федерации;</p> <p>2) министерство топлива и энергетики Российской Федерации;</p> <p>3) федеральная энергетическая комиссия;</p> <p>4) федеральная энергетическая служба.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>1</p> <p>Согласно Положению о Министерстве энергетики РФ (утв. Постановлением Правительства РФ №171 от 28.01.2021), именно Минэнерго России является: " федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики</p> <p>и</p>

		нормативно-правовому регулированию в сфере топливно-энергетического комплекса
3	<p>В соответствии с действующим законодательством под энергетической эффективностью понимается:</p> <p>1) характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю;</p> <p>2) реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг);</p> <p>3) деятельность органов государственных органов и энергетических организация по бережному использованию энергетических ресурсов.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>1</p> <p>Нормативная база (ФЗ №261 "Об энергосбережении"):</p> <p>Статья 2 дает четкое определение: "Энергетическая эффективность - характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов..."</p>
4	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Кто устанавливает порядок технологического присоединения энергопринимающих устройств юридических лиц и физических лиц к электрическим сетям?</p> <p>+а) Правительство Российской Федерации;</p> <p>-б) Правительство Российской Федерации или уполномоченные им федеральные органы исполнительной власти;</p> <p>-в) Федеральные органы исполнительной власти;</p>	<p>1</p> <p>Согласно п. 1 ст. 26 Федерального закона № 35-ФЗ "Об электроэнергетике": "Порядок технологического присоединения"</p>

	<p>-г) Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям устанавливается Правительством Российской Федерации. "</p>
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Какого полномочия нет у органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере электроэнергетики:</p> <p>1) контроль за деятельностью гарантирующих поставщиков в части обеспечения надежного энергоснабжения населения;</p> <p>2) утверждение инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, отнесенных к числу субъектов, инвестиционные программы которых утверждаются и контролируются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, и контроль за реализацией таких программ;</p> <p>3) согласование инвестиционных программ территориальных сетевых организаций, отнесенных к числу субъектов, инвестиционные программы которых утверждаются и контролируются федеральными органами исполнительной власти, а также контроль за реализацией таких программ;</p> <p>4) формирование и обеспечение функционирования государственной системы долгосрочного прогнозирования спроса и предложения на оптовом и розничных рынках, в том числе прогноза топливно-энергетического баланса, и разработку системы мер, направленных на обеспечение потребностей экономики в электрической и тепловой энергии.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p>	<p>4</p> <p>Нормативная база (ФЗ №35 "Об электроэнергетике"): Статья 5.1 закрепляет полномочия субъектов РФ</p>

	Обоснование: <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
--	-----------------------------------------------------------	--

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между законами и сферами их регулирования:</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 45%;">Закон</th> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 45%;">Сфера регулирования</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>ФЗ №35 «Об электроэнергетике»</td> <td style="text-align: center;">А</td> <td>Технологическое присоединение к сетям</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>ФЗ №261 «Об энергосбережении»</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Повышение энергоэффективности</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>ФЗ №190 «О теплоснабжении»</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Работа систем теплоснабжения</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>ПП РФ №861</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>Общие принципы электроэнергетики</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">1</th> <th style="width: 25%;">2</th> <th style="width: 25%;">3</th> <th style="width: 25%;">4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Закон		Сфера регулирования	1	ФЗ №35 «Об электроэнергетике»	А	Технологическое присоединение к сетям	2	ФЗ №261 «Об энергосбережении»	Б	Повышение энергоэффективности	3	ФЗ №190 «О теплоснабжении»	В	Работа систем теплоснабжения	4	ПП РФ №861	Г	Общие принципы электроэнергетики	1	2	3	4					1Г2Б3В4А
	Закон		Сфера регулирования																											
1	ФЗ №35 «Об электроэнергетике»	А	Технологическое присоединение к сетям																											
2	ФЗ №261 «Об энергосбережении»	Б	Повышение энергоэффективности																											
3	ФЗ №190 «О теплоснабжении»	В	Работа систем теплоснабжения																											
4	ПП РФ №861	Г	Общие принципы электроэнергетики																											
1	2	3	4																											

7	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между органами власти и их функциями в энергетике:</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 45%;">Орган</th> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 45%;">Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Минэнерго РФ</td> <td style="text-align: center;">А</td> <td>Контроль за тарифами на электроэнергию</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>ФАС России</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Разработка госполитики в ТЭК</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Ростехнадзор</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Надзор за безопасностью объектов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Системный оператор ЕЭС</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>должен быть проведен расчёт уровней импульсных помех</td> </tr> </tbody> </table>		Орган		Функция	1	Минэнерго РФ	А	Контроль за тарифами на электроэнергию	2	ФАС России	Б	Разработка госполитики в ТЭК	3	Ростехнадзор	В	Надзор за безопасностью объектов	4	Системный оператор ЕЭС	Г	должен быть проведен расчёт уровней импульсных помех	1Б2А3В4Г
	Орган		Функция																			
1	Минэнерго РФ	А	Контроль за тарифами на электроэнергию																			
2	ФАС России	Б	Разработка госполитики в ТЭК																			
3	Ростехнадзор	В	Надзор за безопасностью объектов																			
4	Системный оператор ЕЭС	Г	должен быть проведен расчёт уровней импульсных помех																			

				во вторичных цепях при ударах молнии в молниеотводы с помощью компьютерной программы																									
	<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>				1	2	3	4																					
1	2	3	4																										
8	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между документами и их назначением:</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>ПУЭ (Правила устройства электроустановок)</td> <td>А</td> <td>Технические требования к сетям</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ПП РФ №442 «О розничных рынках»</td> <td>Б</td> <td>Правила работы розничного рынка</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ФЗ №187 «О безопасности КИИ»</td> <td>В</td> <td>Защита критической инфраструктуры</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ГОСТ Р 58095-2018</td> <td>Г</td> <td>Стандарты энергоэффективности</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>				1	ПУЭ (Правила устройства электроустановок)	А	Технические требования к сетям	2	ПП РФ №442 «О розничных рынках»	Б	Правила работы розничного рынка	3	ФЗ №187 «О безопасности КИИ»	В	Защита критической инфраструктуры	4	ГОСТ Р 58095-2018	Г	Стандарты энергоэффективности	1	2	3	4					1А2Б3В4Г
1	ПУЭ (Правила устройства электроустановок)	А	Технические требования к сетям																										
2	ПП РФ №442 «О розничных рынках»	Б	Правила работы розничного рынка																										
3	ФЗ №187 «О безопасности КИИ»	В	Защита критической инфраструктуры																										
4	ГОСТ Р 58095-2018	Г	Стандарты энергоэффективности																										
1	2	3	4																										
9	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между видами генерации и их регулированием:</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Атомные электростанции (АЭС)</td> <td>А</td> <td>ФЗ №170 «Об использовании атомной энергии»</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Возобновляемые источники (ВИЭ)</td> <td>Б</td> <td>ПП РФ №449 «О поддержке ВИЭ»</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ)</td> <td>В</td> <td>ФЗ №190 «О теплоснабжении»</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Гидроэлектростанции (ГЭС)</td> <td>Г</td> <td>Водный кодекс РФ</td> </tr> </table>				1	Атомные электростанции (АЭС)	А	ФЗ №170 «Об использовании атомной энергии»	2	Возобновляемые источники (ВИЭ)	Б	ПП РФ №449 «О поддержке ВИЭ»	3	Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ)	В	ФЗ №190 «О теплоснабжении»	4	Гидроэлектростанции (ГЭС)	Г	Водный кодекс РФ	1А2Б3В4Г								
1	Атомные электростанции (АЭС)	А	ФЗ №170 «Об использовании атомной энергии»																										
2	Возобновляемые источники (ВИЭ)	Б	ПП РФ №449 «О поддержке ВИЭ»																										
3	Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ)	В	ФЗ №190 «О теплоснабжении»																										
4	Гидроэлектростанции (ГЭС)	Г	Водный кодекс РФ																										

	<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	2	3	4																					
1	2	3	4																							
10	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между договорами в электроэнергетике и их содержанием:</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Договор энергоснабжения</td> <td>А</td> <td>Регулирует куплю-продажу мощности на оптовом рынке</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Договор оказания услуг по передаче электроэнергии</td> <td>Б</td> <td>Заключается между потребителем и гарантирующим поставщиком</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Договор на поставку мощности (ДПМ)</td> <td>В</td> <td>Определяет условия транспортировки электроэнергии по сетям</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Договор технологического присоединения</td> <td>Г</td> <td>Фиксирует технические условия подключения к сетям</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	Договор энергоснабжения	А	Регулирует куплю-продажу мощности на оптовом рынке	2	Договор оказания услуг по передаче электроэнергии	Б	Заключается между потребителем и гарантирующим поставщиком	3	Договор на поставку мощности (ДПМ)	В	Определяет условия транспортировки электроэнергии по сетям	4	Договор технологического присоединения	Г	Фиксирует технические условия подключения к сетям	1	2	3	4					1Б2В3А4Г
1	Договор энергоснабжения	А	Регулирует куплю-продажу мощности на оптовом рынке																							
2	Договор оказания услуг по передаче электроэнергии	Б	Заключается между потребителем и гарантирующим поставщиком																							
3	Договор на поставку мощности (ДПМ)	В	Определяет условия транспортировки электроэнергии по сетям																							
4	Договор технологического присоединения	Г	Фиксирует технические условия подключения к сетям																							
1	2	3	4																							
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности																										
11	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите правильную последовательность этапов технологического присоединения к электрическим сетям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подача заявки в сетевую организацию 2. Заключение договора о техприсоединении 3. Разработка технических условий (ТУ) 4. Выполнение технических условий заявителем 5. Фактическое присоединение и включение напряжения 6. Подписание акта о технологическом присоединении <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								123456																	
12	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите последовательность действий потребителя при смене гарантирующего поставщика:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подача заявления новому гарантирующему поставщику (ГП) 2. Уведомление текущего ГП о расторжении договора 3. Заключение договора с новым ГП 4. Передача показаний счетчика на дату перехода 5. Фактическое начало обслуживания новым ГП 	21345																								

	<p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>						
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Расположите в хронологическом порядке принятие ключевых нормативных актов в электроэнергетике:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ФЗ №35 «Об электроэнергетике» 2. ПП РФ №861 о техприсоединении 3. ФЗ №261 «Об энергосбережении» 4. ПП РФ №449 о поддержке ВИЭ 5. ФЗ №522 о цифровизации энергетики <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>						12345
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите последовательность этапов расследования аварии в электроэнергетике:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Применение санкций к виновным 2. Фиксация аварии системным оператором 3. Создание комиссии Ростехнадзора 4. Анализ причин (техническая экспертиза) 5. Составление акта расследования <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>						52341
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Определите последовательность прохождения электроэнергии от генерации до потребителя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производство на электростанции 2. Передача по магистральным ЛЭП 3. Распределение по региональным сетям 4. Поставка гарантирующим поставщиком 5. Оплата потребителем <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>						12345
<p>Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом</p>							
16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Какой закон регулирует электроэнергетику в РФ?</p> <p>Ответ:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 60px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>					ФЗ №35	
17	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Кто продает электроэнергию населению?</p> <p>Ответ:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr><td> </td></tr> </table>		Гарантирующий поставщик				

	<hr/> <hr/> <hr/>	
18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Кто отвечает за безопасность электростанций</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	Ростехнадзор
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Объясните понятие «технологическое присоединение к электрическим сетям»</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Технологическое присоединение — это подключение объекта потребителя к электрической сети с целью получения электроэнергии. Осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 861.</p>
20	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Определите допустимое значение сопротивления заземляющего</p> <p>Лицензирование в электроэнергетике осуществляется в соответствии с</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Федеральным законом № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».</p>

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

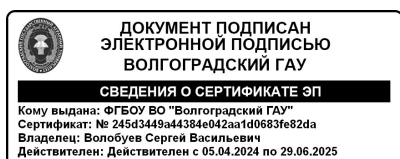
Диагностическая работа в рамках оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине представляет собой оценочную процедуру, направленную на определение уровня освоения планируемых результатов обучения по соответствующей дисциплине в виде знаний, умений, навыков. Диагностическая работа выполняется с 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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, обоснова 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

подпись

28.05.2025 г.

дата

МП (при наличии)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.04 Компьютерная графика и САПР

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент
должность

Н.А. Александрина
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Руководитель
образовательной программы,

Доцент
должность

Ю.И. Ханин
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Математическое моделирование и информатика»

Протокол № 10 от 26.05.2025 г..

Заведующий кафедрой
должность

Е.В. Мелихова
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании методической комиссии инженерно-технологического 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	<p>Графика-это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) результат визуального представления только реального объекта. 2) результат визуального представления только воображаемого объекта. 3) результат визуального представления реального или воображаемого объекта, получаемый традиционными методами, рисованием или печатанием художественных образов. 4) рисованием или печатание художественных образов. 	3
2	<p>Графический формат – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
3	<p>Графические файлы – это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) файлы созданные в графическом формате 2) файлы, в которых хранятся любые типы графических данных, предназначенных для последующей визуализации.-в) файлы в которых хранятся определенные типы данных 3) файлы хранящие в себе графические вложения 	2
4	<p>Физические пиксели –.это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) элементы формирующие изображение 2) средние физические элементы поверхности 3) реальные точки, отображённые на устройстве вывода 4) точки отображенные на устройстве ввода 	4
5	<p>RGB-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) аддитивная цветовая модель, основанная на 3-х цветах красном, зеленом, голубом. 2) один из видов формата файла 3) цветовая модель. 4) гамма цветов 	1
6	<p>Векторные данные-это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) данные содержат информацию о всех объектах изображения 2) наибольшие элементы изображения 3) средний элемент изображения 4) данные содержащие информацию об отдельных объектах изображения 	4
7	<p>Заголовок-это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) раздел данных в формате ASCII 2) раздел данных и символов в формате ASCII данных, который хранит общую информацию о растровых данных, хранящихся в файле. 	2

	3) раздел данных и символов в формате ASCII данных, который хранит определенную информацию о растровых данных, 4) раздел символов в формате ASCII данных, который хранит общую информацию о растровых данных, хранящихся в файле	
8	Текстовое описание раstra-это 1) комментарии содержащие заданные символы в формате ASCII, 2) символы формирующие содержание 3)комментарии содержащие произвольные символы в формате ASCII, 4) комментарии в формате ASCII	3
9	Непрерывные данные-это 1) это простейший способ организации данных, когда данные записываются в файл непрерывно строка со строкой. 2) это простейший способ записи данных в файл 3) это простейший способ организации данных строка со строкой 4) данные записанные в файл	1
10	Сжатие –это 1) уменьшенный вид блока информации 2) это простейший способ уменьшения размера блока информации 3) это процесс, применяемый для увеличения физического размера блока информации 4) это процесс, применяемый для уменьшения физического размера блока информации.	4
11	При выключении компьютера содержимое оперативной памяти ... 1) сохраняется до следующего включения 2) архивируется 3) рассылается по локальной сети 4) очищается	4
12	Циклическое переключение между режимами вставки и замены при вводе символов с клавиатуры осуществляется нажатием клавиши ... 1) Scroll Lock 2) Num Lock 3) Print Screen 4) Insert	4
13	Частота генератора тактовых импульсов измеряется в ... 1) мегабайтах 2) мегабитах 3) мегапикселях 4) мегагерцах	4
14	Электронная таблица предназначена для: 1) обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц; 2) упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных; 3) визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;	1

15	При перемещении или копировании в электронной таблице относительные ссылки: 1) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы; 2) преобразуются в зависимости от нового положения формулы; 3) не изменяются; 4) преобразуются в зависимости от длины формулы.	2
16	Укажите, как называется программный комплекс, предназначенный для создания и обслуживания базы данных: 1) СУБД; 2) АСУ; 3) ИС; 4) СУ.	1
17	Файлы, созданные в программе MS Access, имеют расширение: 1) .doc; 2) .xls; 3) .dbf; 4) .mdb.	4
18	Продолжите фразу: реляционная база – это та база данных, в которой информация хранится в виде: 1) таблиц; 2) запросов; 3) отчетов; 4) списков.	1
19	Модель базы данных, представляющая совокупность объектов различного уровня, причём схема связей может быть любой - ... модель 1) сетевая; 2) иерархическая; 3) реляционная; 4) структурная.	1
20	В СУБД Microsoft Access объекты этого типа служат для получения данных из одной или нескольких таблиц: 1) запросы; 2) таблицы; 3) модули; 4) макросы.	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 собеседования

Тема 1: Виды компьютерной графики

1. Основные разделы компьютерной графики.
2. Что такое анимация?
3. Что такое мультимедиа?
4. Состав устройств компьютера для вывода изображения.
5. Структура изображения на экране дисплея.
6. Структура пикселя цветного дисплея.
7. Что такое растр? Разрешающая способность экрана?
8. Как работает графический дисплей?
9. Что такое сканер?
10. Устройства вывода графических изображений?
11. Что такое графический редактор?
12. Приведите примеры растрового и векторного редакторов.
13. Основные элементы среды графического редактора.
14. Основные инструменты рисования в растровом графическом редакторе.
15. Что такое графические примитивы?
16. Принципы представления изображений в растровой и векторной графике.
17. Преимущества и недостатки векторной графики.
18. Преимущества и недостатки растровой графики.
19. Представление данных.
20. Преобразования в двухмерном пространстве

Тема 2: Использование команд обозначение и редактирование

1. Геометрическое сглаживание B-сплайнами.
2. Построение реалистических изображений методами фрактальной геометрии.
3. Понятие размерности пространства.

4. Топология пространственных фигур в пространстве.
5. Искривленность пространства.
6. Заполненность пространства.
7. Психофизиологические аспекты восприятия пространства и воспроизведения его на плоскости.
8. Алгоритмические тесты.
9. Методы удаления невидимых линий. Метод плавающего горизонта.
10. Методы удаления невидимых линий. Метод z-буфера.
11. Разбиение фигур.
12. Методы удаления невидимых линий. Алгоритм художника.
13. Психофизиологические аспекты восприятия цвета и света.
14. Диффузное отражение.
15. Зеркальное отражение.
16. Сохранение чертежа и шаблона. Использование шаблона в работе.
17. Выделение объектов: щелчком мыши, рамкой, секущей рамкой, быстрый выбор объектов.
18. Управление изображением на экране (панорамирование,
19. . Опции КОМПАС (цвет экрана, величина мишени курсора.) - Настройки.
20. Привязки: постоянные и временные (панель и на ПКМ).

Тема 3: Сборочный чертеж, использование прикладных библиотек

1. Из чего состоит сборочный чертеж
2. Проектирование резьбовых соединений
3. Подключение библиотек
4. Болтовое соединение
5. Крепежный элемент
6. Спецификацию для сборочного чертежа
7. Построение чертежа болтового соединения
8. Нанесение размеров
9. Нанесение позиций на сборочный чертеж
10. Номера присвоения соединяемым деталям
11. Выравнивание позиций
12. Соединение спецификаций
13. Библиотека
14. В чем разница между чертежом общего вида изделия и его сборочным чертежом?
15. Каковы условности сборочных чертежей?
16. Какие условности и упрощения применяются при выполнении сборочного чертежа изделия?
17. Какие размеры представляют на сборочных чертежах?
18. Что собой представляет спецификация? Как она заполняется?
19. Как наносят номера позиций на сборочных чертежах?
20. Что понимают под детализацией сборочного чертежа?

Тема 4: 3D моделирование. Понятия, определения.

1. Компьютерные модели и их виды.
2. Понятие модели и моделирования. Виды моделей.
3. Основные этапы моделирования.
4. Компьютерное моделирование. Требования к модели.

5. Этапы и принципы компьютерного моделирования.
6. Компьютерное моделирование.
7. Требования к модели.
8. Принципы компьютерного моделирования.
9. Виды компьютерных моделей.
10. Классификация компьютерных моделей по типу математической схемы.
11. Стохастические модели. Основные понятия теории вероятности.
12. Стохастические модели. Генераторы случайных чисел (базовые датчики).
13. Характеристики случайных чисел. Математическое ожидание, мода, медиана случайной величины, Дисперсия случайной величины. Среднеквадратичное отклонение.
14. Законы распределения дискретной случайной величины.
15. Метод Монте-Карло. Основная идея. Общая схема. Разыгрывание случайных величин.
16. Дискретно - детерминированные модели (F-схемы). Конечные автоматы. Автомат Мили.
17. Дискретно - детерминированные модели (F-схемы). Конечные автоматы. Автомат Мура.
18. Дискретно - детерминированные модели (F-схемы). Конечные автоматы. Способы задания работ F – автоматов.
19. Метод молекулярной динамики.
20. Имитационное моделирование. Составляющие ИМ. Этапы ИМ. Проблемы ИМ.

Тема 5: Методы построения трехмерных моделей. Деталь и сборка.

1. Методы создание 3D-Модели
2. Способы использования вспомогательных осей и плоскостей, с элементами ее обработки. Фрагменты.
3. Сборка
4. Детализовка.
5. Создание спецификации.
6. Оформление технической документации
7. Обозначения на чертежах
8. Оформление моделей
9. Переход с двухмерного на трехмерное моделирование. Назначение системы «Компас 3D».
10. 3. Основные элементы интерфейса.
11. 4. Общие принципы моделирования деталей.
12. 5. Создание объемных элементов. Эскизы и операции.
13. 6. Создание рабочего чертежа детали по ее 3D модели.
14. 7. Создание 3D модели детали по ее плоскому чертежу.
15. 8. Основы редактирования 3D модели.
16. 9. Средства обеспечения гибкости моделей.
17. 10. Использование переменных и выражений для построения 3D
18. модели.
19. 11. Использование массивов для построения 3D модели.
20. Измерение и расчет МЦХ детали.

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 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 определено 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

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, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения контрольных работ

1. Теоретические вопросы

1. История развития компьютерной графики.
2. Основные понятия компьютерной графики.
3. Физические и логические пиксели.
4. Отображение цветов.
5. Определение цвета с помощью палитры
6. Цветовые пространства.
7. Типы палитры.
8. Цвет. Цветовые модели.
9. Наложение цветов и прозрачность.
10. Векторные файлы.
11. Векторные данные.
12. Палитра и цветовая информация.
13. Текст векторных файлов.
14. Преимущество и недостатки векторных файлов.
15. Растровые файлы и их организация.
16. Версия файла.
17. Тип сжатия.
18. Организация данных в виде строк развертки.
19. Непрерывные данные.
20. Фрагменты. Концовка.
21. Растровые файлы.
22. Преимущества и недостатки растровых файлов.
23. Физическое и логическое сжатие.
24. Симметричное и ассиметричное сжатие.
25. Концовка векторных файлов.
26. Текст векторных файлов.
27. Задачи и особенности имитационного моделирования.
28. Классификация имитационных моделей.
29. Предметное моделирование/
30. Этапы моделирования.
31. История развития компьютерной графики.
32. Основные понятия компьютерной графики.
33. Отображение цветов.
34. Определение цвета с помощью палитры
35. Цветовые пространства.
36. Типы палитры.
37. Цвет. Цветовые модели.
38. Наложение цветов и прозрачность.
39. Векторные файлы.
40. Векторные данные.
41. Палитра и цветовая информация.
42. Текст векторных файлов.
43. Преимущество и недостатки векторных файлов.
44. Растровые файлы и их организация.
45. Версия файла. Тип сжатия.

46. Непрерывные данные.
47. Физическое и логическое сжатие.
48. Что такое компьютерная графика?
49. В чем отличие растровой, векторной и фрактальной графики?
50. Какие основные элементы компьютерной графики?
51. Что такое разрешение экрана и как оно влияет на качество изображения?
52. Какие существуют цветовые модели в компьютерной графике?
53. Что такое рендеринг и какие его виды существуют?
54. Что такое аффинные преобразования и для чего они нужны?
55. Что такое алгоритмы сглаживания и как они работают?
56. Что такое текстурирование и какие его виды существуют?
57. Что такое освещение и как оно влияет на визуализацию?
58. Что такое геометрическое моделирование?
59. Какие существуют способы представления трехмерных объектов?
60. Как происходит хранение и обработка графической информации?
61. Какие математические основы лежат в основе компьютерной графики?
62. Какие существуют алгоритмы трассировки лучей?
63. Как происходит анимация в компьютерной графике?
64. Какие современные тенденции развития компьютерной графики?
65. Какие существуют инструменты и программное обеспечение для компьютерной графики?
66. Какие существуют форматы файлов для хранения изображений?
67. Какие существуют приемы оптимизации графических данных?
68. Какие существуют методы обеспечения качества графических изображений?
69. Как происходит взаимодействие пользователя с графическим интерфейсом?
70. Какие существуют методы защиты авторских прав на графические произведения?
71. Цели и задачи компьютерной графики.
72. Связь курса с другими дисциплинами.
73. Требования к информационному, техническому и программному обеспечению компьютерной графики.
74. Современное состояние и возможность использования технических и программных средств в картографо-геодезическом производстве.
75. Особенности компьютерного составления карт.
76. Основы цифрового описания картографической информации.
77. Формализация картографической информации.
78. Структуры и форматы графических файлов.
79. Растровая и векторная графика.
80. Понятие о цифровых и электронных картах местности.
81. Иерархия описания и построения картографического изображения в системах компьютерной графики (настольных издательских системах).
82. Основные цветовые модели, используемые в компьютерной графике.
83. Техническое обеспечение процессов автоматизированного создания карт: устройства ввода данных.
84. Устройства обработки графической информации.
85. Устройства вывода и хранения графической информации.
86. Программное обеспечение компьютерной графики: программы векторной и растровой графики.
87. Программное обеспечение процессов автоматизированного создания карт: специализированные программы и ГИС-приложения.
88. Назначение и принципы работы программы векторной графики CorelDraw.
89. Инструментарий программы.
90. Основные рабочие палитры. Кривые Безье.

91. Назначение и принципы работы растрового редактора Adobe Photoshop. Используемые инструменты.
92. Основные приемы обработки и редактирования растрового изображения. Работа с цветом.
93. Живописная графика.
94. Основные этапы компьютерного создания карт.
95. Основные способы (технологические схемы) компьютерного создания карт.
96. Интерактивный режим обработки картографической информации.
97. Понятие о геоинформационном картографировании.
98. Мультимедийные картографические изображения, их свойства.
99. Компьютерный дизайн в картографии.
100. Создание новых видов картографических произведений: электронных карт и атласов, виртуальных моделей, анимаций.
101. Какие преимущества дает автоматизация чертежно-конструкторских работ?
102. Какие системы автоматизированного проектирования Вы знаете?
103. Для чего предназначено трехмерное твердотельное моделирование?
104. Каким образом можно изменить размер окна?
105. Какие основные элементы окна в Windows Вы знаете?
106. Каким образом можно управлять изображением в окне документа?
107. Какие основные типы документов могут быть созданы в системе?
108. Какие основные 6 страниц содержит инструментальная панель?
109. Каким образом используется панель расширенных команд?
110. С какой целью создаются фрагменты чертежа?
111. Какие способы построения отрезка прямой Вы знаете?
112. Какие способы измерения длины отрезка Вы знаете?
113. Какие привязки используются в системе для выполнения построений?
114. Какими способами можно выделить объект?
115. Каким образом можно проставить размер на полочке?
116. Каким образом можно выполнить надпись 2x45°?
117. Каким образом можно выполнить надпись 2 фаски, используя шаблон?
118. Каким способом можно выбрать тип линии?
119. В чем преимущество простановки размеров от базы?

2. Практические задания

Задание 1. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

Информация обладает свойствами	1. Репрезентативность
	2. Представительность
Данные обладают свойствами	3. Объективность
	4. Достоверность
	5. Актуальность

Задание 2. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

Программное обеспечение	1. Операционная система
-------------------------	-------------------------

	2. Оперативная память
Аппаратное обеспечение	3. Сетевое оборудование
	4. Антивирусная программа
	5. Центральный процессор (процессоры)

Задание 3. Установите соответствие между видами знания и познания и их содержанием.

Установите соответствие:

1. Базовое программное обеспечение А. Базовая система ввода-вывода (BIOS)
 2. Системное программное обеспечение Б. Утилиты
 3. Служебное программное обеспечение В. Драйвера
 4. Прикладное программное обеспечение Г. Программы для решения конкретных задач

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

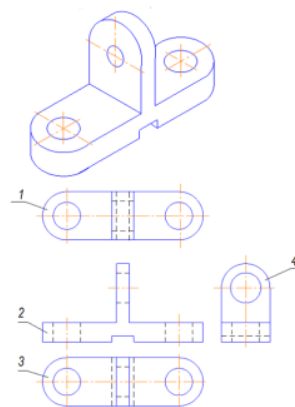
Задание 4. Установите соответствие между видами знания и познания и их содержанием.

Какой на чертеже показан разрез? частичный местный дополнительный соединение части вида и разреза



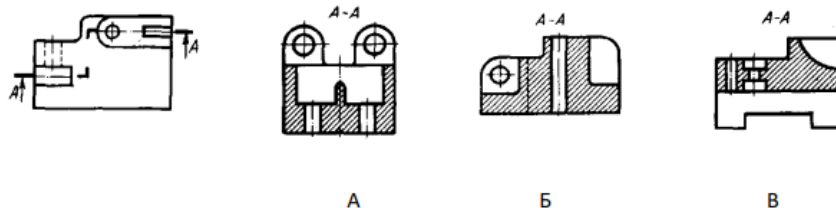
Задание 5. Установите соответствие между видами знания и познания и их содержанием.

Для детали, изображенной в аксонометрии, цифрой 1 обозначен вид. слева справа сверху снизу



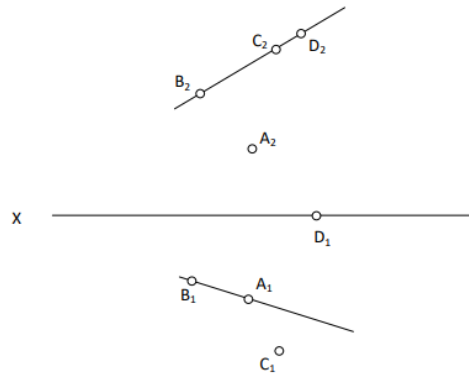
Задание 6. Установите соответствие между видами знания и познания и их содержанием.

Определить обозначенный разрез детали: правильный вариант ответа, правильный вариант ответа, правильный вариант ответа



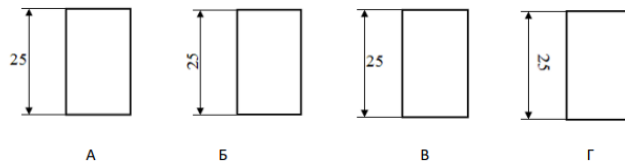
Задание 7. Установите соответствие между видами знания и познания и их содержанием.

Какая из точек, изображенных на рисунке, принадлежит прямой? А D C B



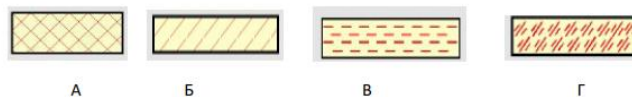
Задание 8. Установите соответствие между видами знания и познания и их содержанием.

Размерное число верно нанесено на рисунке ...



Задание 9. Установите соответствие между видами знания и познания и их содержанием.

Какое обозначение из представленных рисунков обозначает металл
 правильный вариант ответа А
 правильный вариант ответа Б
 правильный вариант ответа В
 правильный вариант ответа Г

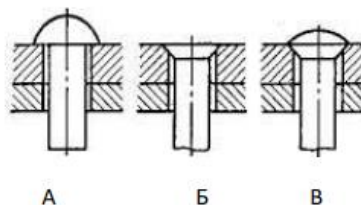


Задание 10. Установите соответствие между видами знания и познания и их содержанием.

На каком чертеже выполнена заклёпка с полупотайной головкой?

правильный вариант ответа А
 правильный вариант ответа Б

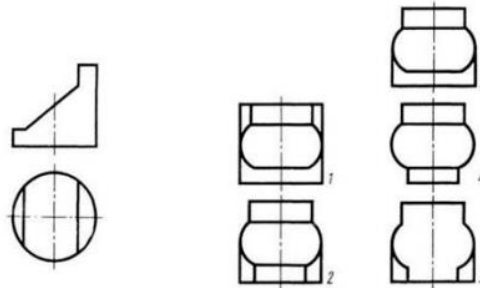
правильный вариант ответа В



Задание 11. Установите соответствие между видами знания и познания и их содержанием.

По главному виду и виду сверху определить, какой из видов будет для этой детали видом слева?

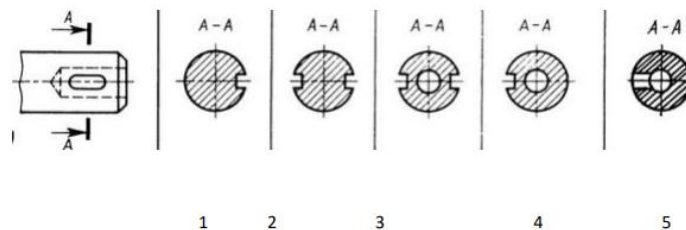
- правильный вариант ответа №1
- правильный вариант ответа №2
- правильный вариант ответа №3
- правильный вариант ответа №4
- правильный вариант ответа №5



Задание 12. Установите соответствие между видами знания и познания и их содержанием.

Дан чертеж детали и указана секущая плоскость А-А. Выбрать правильный вариант сечения, расположенный в секущей плоскости А-А.

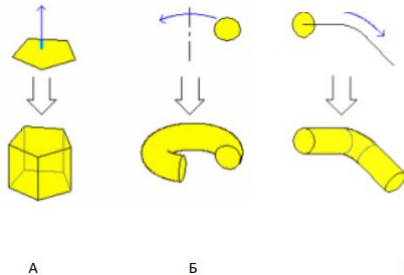
- правильный вариант ответа №1
- правильный вариант ответа №2
- правильный вариант ответа №3
- правильный вариант ответа №4
- правильный вариант ответа №5



Задание 13. Установите соответствие между видами знания и познания и их содержанием.

Укажите способ задания модели операцией «вращения» в системе Компас-3D:

- правильный вариант ответа А
- правильный вариант ответа Б
- правильный вариант ответа В



Задание 14. Установите соответствие между видами знания и познания и их содержанием.

Установите соответствие форматов растровых графических файлов и их характеристик

- A. BMP
- B. GIF
- C. JPEG

D. хорошо подходит для хранения очень маленьких изображений (например, иконок на рабочем столе)

E. удобен при работе с рисованными картинками, используется для создания анимаций

F. лучше использовать для хранения фотографий с большим количеством цветов

Задание 15. Установите соответствие между видами знания и познания и их содержанием.

Установите соответствие формата растрового графического файла и максимальную глубину цвета

- A. PNG
- B. GIF
- C. JPEG (JPG)
- D. 48 бит
- E. 8 бит
- F. 24 бит

3. Ситуационные задания

Задание 1.

Компьютерная графика - это _____, создаваемый, обрабатываемый и отображаемый с помощью компьютера. Она включает в себя широкий спектр изображений, от простых двухмерных иллюстраций до сложных трехмерных сцен.

Задание 2.

2D или двухмерная графика — это _____, имеющее только два измерения: ширину и высоту. Это картинка, которая не имеет глубины, но может иметь перспективу, и это основное отличие от 3D-графики. В 2D-графике объекты изображены на плоскости.

Задание 3.

Векторная графика — способ представления _____ и _____ (формат описания) в компьютерной графике, основанный на математическом описании ...

Задание 4.

Растровое изображение — _____ представляющее собой сетку (мозаику) пикселей — цветных точек (обычно прямоугольных) ...

Задание 5.

Трёхмерная графика — раздел компьютерной графики, посвящённый методам _____ или видео путём моделирования объектов в трёх измерениях.

Задание 6.

Фрактальная графика это уникальный вид компьютерного _____, где каждое изображение строится на основе математических формул. В отличие от векторной или растровой графики, фракталы создаются путем вычислений, где каждая точка определяется рекурсивным алгоритмом.

Задание 7.

Компьютерная графика - это область _____, изучающая методы и средства создания и обработки изображений с помощью компьютера.

Задание 8.

Трёхмерная графика — это _____, занимающийся созданием изображений или видео путём моделирования объектов в трёх измерениях. В основе лежит 3D-моделирование, процесс создания объёмных моделей.

Задание 9.

Разработать пространственную композицию в трехмерном редакторе.

Задание 10.

Какой вид компьютерной графики вы бы выбрали (векторная, растровая или фрактальная) и почему? Какие преимущества и недостатки у выбранного вами вида?

Задание 11.

Какие аспекты компьютерной графики вы будете учитывать при выборе цветовой палитры, шрифтов и элементов управления? Рассмотрите как растровую, так и векторную графику в контексте данного приложения.

Задание 12.

Какие методы освещения и затенения вы бы использовали для создания реалистичного изображения? Как вы будете работать с текстурами и материалами?

Задание 13.

Какой вид графики (2D или 3D) будет более подходящим? Какие инструменты и программное обеспечение вы бы использовали для создания анимации?

Задание 14.

Какие инструменты и методы обработки растровой графики вы бы использовали? Как вы будете работать с цветом, яркостью, контрастностью и другими параметрами изображения?

Задание 15.

Как вы будете использовать инструменты для моделирования, какие этапы работы вы будете выполнять?

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	При освещении теоретических вопросов, а также выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. Выполнено более 50 % заданий контрольной работы. Соблюдены требования к оформлению контрольной работы. Контрольная работа выполнена самостоятельно
«Не зачтено»	При освещении теоретических вопросов, а также выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знании учебного материала. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. Выполнено менее 50 % заданий контрольной работы. Имеются недостатки в оформлении контрольной работы. Контрольная 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 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 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, 11, 21,31	1, 15	1
2	2, 12, 22, 32	2, 14	2
3	3, 13, 23, 33	3, 13	3
4	4, 14, 24, 34	4, 12	4
5	5, 15, 25, 35	5, 11	5
6	6, 16, 26, 36	6, 10	6
7	7, 17, 27, 37	7, 9	7
8	8, 18, 28, 38	8, 8	8
9	9, 19, 29, 39	9, 7	9
10	10, 20, 30, 40	10, 6	10
11	11, 21, 31, 41	11, 5	11
12	12, 22, 32, 42	12, 4	12
13	13, 23, 33, 43	13, 3	13
14	14, 24, 34, 44	14, 2	14
15	15, 25, 35, 45	15, 1	15

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 разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства	1-10	1-3	1-4
ПК-3. Способен создавать элементы системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	1-10	1-3	1-4

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

1. История развития компьютерной графики. Основные понятия компьютерной графики.
2. Физические и логические пиксели.
3. Отображение цветов. Определение цвета с помощью палитры
4. Цветовые пространства. Типы палитры.
5. Цвет. Цветовые модели.
6. Наложение цветов и прозрачность. Векторные файлы.
7. Векторные данные. Палитра и цветовая информация.
8. Текст векторных файлов. Преимущество и недостатки векторных файлов.
9. Растровые файлы и их организация.

10. Устройства вывода графических изображений?
11. Что такое графический редактор?
12. Приведите примеры растрового и векторного редакторов.
13. Основные элементы среды графического редактора.
14. Основные инструменты рисования в растровом графическом редакторе.
15. Что такое графические примитивы?
16. Принципы представления изображений в растровой и векторной графике.
17. Преимущества и недостатки векторной графики.
18. Преимущества и недостатки растровой графики.
19. Представление данных.
20. Преобразования в двумерном пространстве

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. Установите соответствие

Информация обладает свойствами	1. Репрезентативность
	2. Представительность
Данные обладают свойствами	3. Объективность
	4. Достоверность
	5. Актуальность

2. Установите соответствие:

Язык программирования высокого уровня	1. Forth
	2. C(Си)
Язык программирования низкого уровня	3. Паскаль (Pascal)
	4. Java
	5. Язык ассемблера

3. Установите соответствие:

Программное обеспечение	1. Операционная система
	2. Оперативная память
Аппаратное обеспечение	3. Сетевое оборудование
	4. Антивирусная программа
	5. Центральный процессор (процессоры)

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

Задача 1

Создать документ в графическом редакторе редакторе по образцу. Выполнить чертежж.

Задача 2

Создать модель в графическом редакторе.

Задача 3

Создать спецификацию к сборочному чертежу.

Задача 4

Построить трехмерную модель параллелепипеда в программе Компас 3D LT

Задача 5

Построить трехмерную модель правильной пирамиды в программе Компас 3D LT.

Задача 6

Построить трехмерную модель усеченной пирамиды в программе Компас 3D LT

Задача 7

Построить трехмерную модель цилиндра в программе Компас 3D LT.

Задача 8

Построить трехмерную модель конуса в программе Компас 3D LT.

Задача 9

Построить трехмерную модель тора в программе Компас 3D LT

Задача 10

Построить трехмерную модель составной пирамиды в программе Компас 3D LT.

Задача 11

Построить трехмерную модель “детский грибок” в программе Компас 3D LT.

Задача 12

Построить трехмерную модель детали шестигранной пирамиды с отверстием в программе Компас 3D LT.

Задача 13

Построить трехмерную модель детали шестигранной призмы с конусом в программе Компас 3D LT.

Задача 14

Построить трехмерную модель трубопровода в программе Компас 3D LT

Задача 15

Построить трехмерную модель вазы в программе Компас 3D LT.

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: $B = V/O \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам написания работы; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в представленном задании.

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

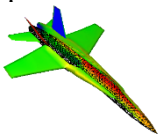
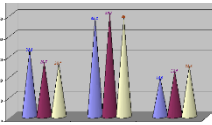


Диагностические задания для оценки качества
подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-2	Способен разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства	
ПК-3.	Способен создавать элементы системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства	
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		

1	Файлы, в которых хранятся любые типы графических данных, предназначенных для последующей визуализации.	Графические файлы – это?
2	Точки отображенные на устройстве ввода	Физические пиксели – .это?
3	Аддитивная цветовая модель, основанная на 3-х цветах красном, зеленом, голубом.	RGB-?
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		
6	<p>Определите, какие из перечисленных моделей материальные (физические, натурные), а какие информационные. Укажите номера информационных моделей.</p> <p>а) Оглавление книги. б) Макет декорационного оформления театральной постановки.</p> <p>в) Эскизы костюмов к театральному спектаклю. г) Атлас по истории.</p> <p>д) Объёмная модель молекулы соляной кислоты. е) Игрушечный паровоз.</p> <p>ж) Уравнение химической реакции, например $CO_2 + 2 NaOH = Na_2CO_3 + H_2O$</p> <p>з) Формула определения площади круга. и) Расписание движения пригородных автобусов.</p> <p>к) Макет скелета человека. л) Схема метрополитена.</p>	а, ж, з 1-а, 2-в, 3-а, 4-а, 5-б, 6-а, 7-г, 8-г, 9-а, 10-в
7	<p>Укажите пары объектов, о которых можно сказать, что они находятся в «объект – модель»:</p> <p>а) компьютер – данные; б) компьютер – его функциональная схема;</p> <p>б) компьютер – его функциональная схема в) компьютер – программа; г) клавиатура – микрофон;</p> <p>д) болт-чертеж болта;</p> <p>е) мелодия – нотная запись мелодии.</p>	болт – чертеж болта мелодия – нотная запись мелодии
8	<p>Укажите соответствие между графическим форматом и расширением файла:</p> <p>Собственный формат программы</p> <p>А. Photoshop</p> <p>Б. Формат индексированного цвета</p> <p>В. Формат для хранения фотографий</p> <p>1. TIFF</p> <p>2. JPEG</p> <p>3. GIF</p> <p>4. PSD</p>	А-4, Б-GIF, В-2
9	<p>Установите соответствие между понятиями и их определениями:</p> <p>1. Вставка А. Параметры страницы</p> <p>2. Разметка страницы Б. Заменить</p> <p>3. Главная В. Создать примечание</p> <p>4. Рецензирование Г. Гиперссылка</p>	1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В

	<p>а) 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В; б) 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В; в) 1-А, 2-В, 3 – Б, 4-Г; г) 1-В, 2-Б, 3 – Г, 4-А;</p>	
10	<p>Какие из моделей материальные (физические, натурные), а какие информационные. Укажите номера информационных моделей.</p> <p>а) Оглавление книги. б) Макет декорационного оформления театральной постановки. б) Эскизы костюмов к театральному спектаклю. г) Атлас по истории. в) Объёмная модель молекулы соляной кислоты. е) Игрушечный паровоз. г) Формула определения площади круга. и) Расписание движения пригородных автобусов. д) Макет скелета человека. л) Схема метрополитена. е) Уравнение химической реакции, например $\text{CO}_2 + 2 \text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p>	а, Г, е
ПК-3. Способен создавать элементы системы электроснабжения в качестве компонентов для информационной модели объекта капитального строительства		
11	<p>Установите соответствие:</p> <p>1. Базовое программное обеспечение А. Базовая система ввода-вывода (BIOS) 2. Системное программное обеспечение Б. Утилиты 3. Служебное программное обеспечение В. Драйвера 4. Прикладное программное обеспечение Г. Программы для решения конкретных задач</p> <p>а) 1-Г, 2-Б, 3-А, 4-В; б) 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А; в) 1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б; г) 1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г.</p>	1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г.
12	<p>Установить соответствие между номером этапа и названием этапа моделирования</p> <p>Устройство ПК:</p> <p>1 этап 2 этап 3 этап</p> <p>Назначение:</p> <p>а. Разработка модели моделирования б. Постановка задачи. в. Компьютерный эксперимент.</p>	1-б, 2-г, 3-в
13	<p>Установите соответствие:</p> <p>1. Данные А. Вся совокупность программ, хранящихся на всех устройствах долговременной памяти компьютера 2. Программа Б. Информация, хранящаяся на устройствах компьютер-ной памяти</p>	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А

	<p>3. Файловая система В. Последовательность команд, которую выполняет ком-пьютер в процессе обработки данных</p> <p>4. Программное обеспечение Г. Это функциональная часть ОС, обеспечивающая выполнение операций с файлами</p> <p>а) 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А; б) 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г; в) 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В; г) 1-А, 2-Г, 3-В, 4-Б.</p>	
14	<p>Установи соответствие:</p> <p>1. Всемирная паутина WWW А. Система обмена информацией между множеством пользователей</p> <p>2. Электронная почта e-mail Б. Информационная система, основными компонентами которой являются гипертекстовые документы</p> <p>3. Передача файлов FTP В. Система пересылки корреспонденции между пользователями в сети</p> <p>4. Телеконференция UseNet Г. Система передачи электронной информации, позволяющая каждому пользователю сети получить доступ к программам и документам, хранящимся на удаленном компьютере</p> <p>а) 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А; б) 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б; в) 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г; г) 1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В;</p>	1-Б, 2-В, 3-Г, 4-А
15	<p>Установи соответствие:</p> <p>1. Сервер – это... А. Согласованный набор стандартных протоколов, реализующих их программно-аппаратных средств, достаточный для построения компьютерной сети и обслуживания ее пользователей</p> <p>2. Рабочая станция – это... Б. Специальный компьютер, который предназначен для удаленного запуска приложений, обработки запросов на получение информации из баз данных и обеспечения связи с общими внешними устройствами</p> <p>3. Сетевая технология – это... В. Это информационная технология работы в сети, позволяющая людям общаться, оперативно получать информацию и обмениваться ею</p> <p>4. Информационно-коммуникационная технология – это... Г. Это персональный компьютер, позволяющий пользоваться услугами, предоставляемыми серверами</p> <p>а) 1-А, 2-В, 3-Б, 4-Г; б) 1-В, 2-Б, 3-Г, 4-А; в) 1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В; г) 1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б.</p>	1-Б, 2-Г, 3-А, 4-В
16	<p>Соотнесите документ к действиям.</p> <p>1. Чертеж 2. Фрагмент 3. Текстовый документ 4. Спецификация</p> <p>А. Оформление пояснительной записки Б. Создание спецификации</p>	1-г, 2-в, 3-а, 4-б

	<p>В. Выполнение эскиза Г. Выполнить чертеж детали а) 1-г, 2-в, 3-а, 4-б б) 1-г, 2-в, 3-а, 4-б в) 1-г, 2-в, 3-а, 4-б г) 1-г, 2-в, 3-а, 4-б</p>	
17	<p>Выполните соответствие: А Научная Б Конструкторская В Деловая Г Иллюстрационная</p>  <p>1.</p>  <p>2.</p>  <p>3.</p>  <p>4.</p> <p>а) а-1, б-4, в-2, г-3 б) а-3, б-4, в-1, г-2 в) а-2, б-4, в-1, г-3 г) а-4, б-2, в-1, г-3</p>	а-2, б-4, в-1, г-3
18	<p>Для каждой модели из первой колонки определите, к какому типу она относится. Модель Тип модели 1) Закон Ньютона а) Натурная 2) Игрушечный автомобиль б) Информационная 3) Объёмная модель куба в) натуральная 4) Чертёж развёртки куба графическая 5) Программа на языке программирования г) вербальная 6) Радиоуправляемая модель самолёта материальная</p>	1б, 2а, 3а, 4б, 5б, 6а
19	<p>Установить соответствие между номером этапа и названием этапа моделирования Начало работы в «Деталь»: 1 этап 2 этап 3 этап 4 этап Назначение: 1. Установка ориентации 2. Выбор плоскости 3. Эскиз</p>	1-1, 2-2, 3-3, 4-4

	4. Выбор операции.	
20	<p>Установите соответствие</p> <p>1) Растровая графика 2) Векторная графика 3) Компьютерная анимация 4) Мультимедиа 5) Пиксель</p> <p>а) минимальный участок изображения, для которого можно задать цвет б) наименьшими элементами являются графические примитивы: линии, дуги, окружности, прямоугольники в) объединение высококачественного изображения на экране компьютера со звуковым сопровождением г) получение движущихся изображений на дисплее объединение высококачественного изображения на экране компьютера со звуковым сопровождением д) наименьшим элементом является растр – прямоугольная сетка пикселей на экране</p> <p>а) 1-б, 2-а, 3-г,- 4-в, 5-д б) 1-в, 2-б, 3-г,- 4-а, 5-д в) 1-д, 2-б, 3-г,- 4-в, 5-а г) 1-а, 2-г, 3-б,- 4-д, 5-в</p>	1-а, 2-г, 3-б,- 4-д, 5-в

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none">1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа3. Построить верную последовательность из предложенных элементов4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none">1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)2. Продумать логику и полноту ответа3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ5. 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.В.05 Математические задачи в электроэнергетике

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель

должность

Ю.М.Перевозкина

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И.Ханин

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Высшая математика»

Протокол № 10 от 29.04.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Ю.В.Клочков

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	<p>Определите ток в сети с $U=120$ (В), в которую включена катушка с полным сопротивлением катушки $Z=10$ (Ом):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 12 2) 110 3) 130 4) 1200 	1
4	<p>Найдите интеграл:</p> $\int a^x dx$ <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Решите систему двух линейных уравнений с двумя неизвестными:</p> $\begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - 3y = 4 \end{cases}$ <ol style="list-style-type: none"> 1) $x = 1, y = 1$ 2) $x = 1, y = -1$ 3) $x = -1, y = 1$ 4) $x = -1, y = -1$ 	2
6	<p>Найдите значение выражения:</p> $5 \cdot 10^{-3} + 4 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^0$ <ol style="list-style-type: none"> 1) 13 2) 0,045 3) 1,045 4) 4,045 	4
7	<p>Найдите значение выражения при $\varphi = \frac{\pi}{2}$:</p> $\cos(\varphi - \pi)$ <ol style="list-style-type: none"> 1) 0 2) 1 3) -1 4) 0,5 	1
8	<p>Геометрическим образом функции является:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) график функции 2) изображение функции 3) производная функции 5) дифференциал функции 	1
9	<p>Вероятность достоверного события равна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 0 2) 0,5 3) 1 4) -1 	3
10	<p>Программа – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) набор инструкций, предназначенный для запуска компьютера; 2) набор инструкций на машинном языке, который хранится 	3

	<p>в виде файла на магнитном диске и по команде пользователя загружается в компьютер для выполнения;</p> <p>3) набор инструкций на машинном языке, предназначенный для работы в сети Интернет;</p> <p>4) набор инструкций, предназначенный для работы компьютера.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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 пытайтесь 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 ошибок 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

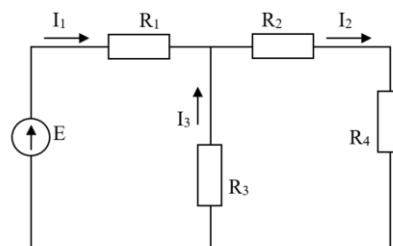
Раздел 1. Приложение линейной алгебры к расчету токов в ветвях электрической цепи.
Темы: 1. Законы Кирхгофа, Ома. Составление уравнений. 2. Решение систем уравнений по формулам Гаусса, Крамера, обратной матрицы.

Вариант 1.

В схеме:

$$R_1 = 5 \text{ (Ом)}, R_2 = 5 \text{ (Ом)}, R_3 = 1 \text{ (Ом)}, \\ R_4 = 4 \text{ (Ом)}, E = 10 \text{ (В)}.$$

Составить систему уравнений по законам Кирхгофа. Решить систему по формулам Гаусса, Крамера, обратной матрицы в Mathcad и найти токи в ветвях.

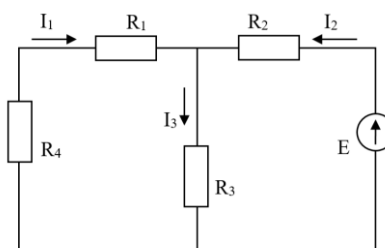


Вариант 2.

В схеме:

$$R_1 = 1 \text{ (Ом)}, R_2 = 3 \text{ (Ом)}, R_3 = 4 \text{ (Ом)}, \\ R_4 = 1 \text{ (Ом)}, E = 8 \text{ (В)}.$$

Составить систему уравнений по законам Кирхгофа. Решить систему по формулам Гаусса, Крамера, обратной матрицы в Mathcad и найти токи в ветвях.



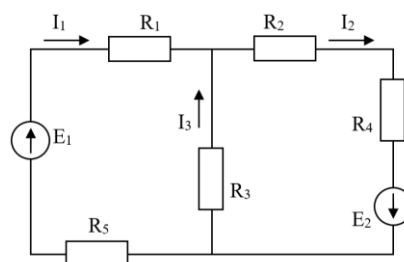
Раздел 2. Приложение алгебры матриц к расчету токов в ветвях электрической цепи.
Темы: 3. Составление матриц электрических цепей. 4. Применение алгебры матриц к расчету сетей электрических систем.

Вариант 1.

В схеме:

$$R_1 = 5 \text{ (Ом)}, R_2 = 5 \text{ (Ом)}, R_3 = 1 \text{ (Ом)}, \\ R_4 = 4 \text{ (Ом)}, R_5 = 2 \text{ (Ом)}, E_1 = 10 \text{ (В)}, E_2 = 8 \text{ (В)}.$$

Составить первую и вторую матрицы инцидентий и найти токи в ветвях, контурные токи, напряжения в ветвях, потенциалы узлов. Решить матричное уравнение в Mathcad.

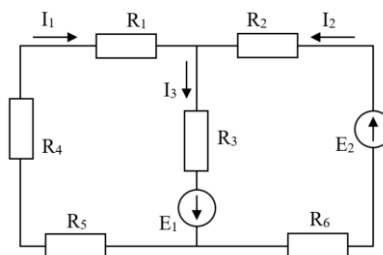


Вариант 2.

В схеме:

$$R_1 = 1 \text{ (Ом)}, R_2 = 3 \text{ (Ом)}, R_3 = 4 \text{ (Ом)}, \\ R_4 = 1 \text{ (Ом)}, R_5 = 7 \text{ (Ом)}, R_6 = 6 \text{ (Ом)}, \\ E_1 = 8 \text{ (В)}, E_2 = 12 \text{ (В)}.$$

Составить первую и вторую матрицы инцидентий и найти токи в ветвях, контурные токи, напряжения в ветвях, потенциалы узлов. Решить матричное уравнение в Mathcad.



Раздел 3. Комплексный метод расчета электрических схем.

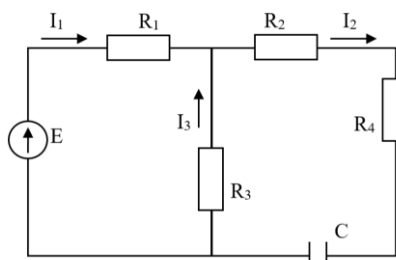
Темы: 5. Представление гармонических колебаний в комплексном виде. 6. Расчет электрических схем комплексным методом

Вариант 1.

В схеме:

$$R_1 = 5 \text{ (Ом)}, R_2 = 5 \text{ (Ом)}, R_3 = 1 \text{ (Ом)}, \\ R_4 = 4 \text{ (Ом)}, \quad \omega = 2\pi f, \quad f = 50 \text{ (Гц)} \\ E = 10 \sin(\omega t + 30^\circ) \text{ (В)}, C = 0,003 \text{ (Ф)},$$

Найти амплитуду и начальную фазу токов в ветвях комплексным методом. Построить их графики. Решить задачу в Mathcad.

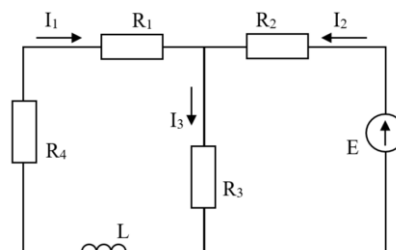


Вариант 2.

В схеме:

$$R_1 = 1 \text{ (Ом)}, R_2 = 3 \text{ (Ом)}, R_3 = 4 \text{ (Ом)}, \\ R_4 = 1 \text{ (Ом)}, \quad \omega = 2\pi f, \quad f = 50 \text{ (Гц)} \\ E = 8 \sin(\omega t + 60^\circ) \text{ (В)}, L = 0,001 \text{ (Гн)},$$

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.

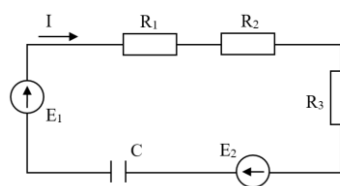
Тема 7. Расчет электрических цепей переменного тока классическим методом путем составления дифференциальных уравнений.

Вариант 1.

В схеме:

$$R_1 = 5 \text{ (Ом)}, R_2 = 5 \text{ (Ом)}, R_3 = 1 \text{ (Ом)} \\ E_1 = 10 \sin(\omega t + 30^\circ) \text{ (В)}, E_2 = 3 \text{ (В)}, \\ \omega = 2\pi f, \quad f = 50 \text{ (Гц)}, C = 0,003 \text{ (Ф)}$$

Составить дифференциальное уравнение и найти формулу переменного тока.

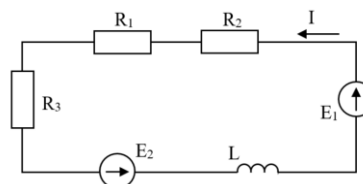


Вариант 2.

В схеме:

$$R_1 = 1 \text{ (Ом)}, R_2 = 3 \text{ (Ом)}, R_3 = 4 \text{ (Ом)}, \\ E_1 = 8 \sin(\omega t + 60^\circ) \text{ (В)}, E_2 = 4 \text{ (В)}, \\ \omega = 2\pi f, \quad f = 50 \text{ (Гц)}, L = 0,001 \text{ (Гн)}$$

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:

$$R_1 = 5 \text{ (Ом)}, R_2 = 5 \text{ (Ом)}, R_3 = 1 \text{ (Ом)}, R_4 = 4 \text{ (Ом)}$$

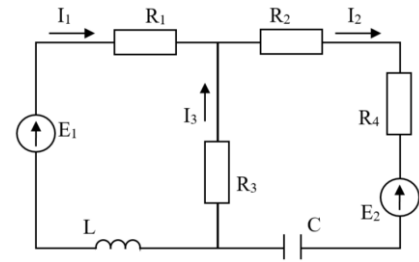
$$E_1 = 10 \sin(\omega t + 30^\circ) \text{ (В)}, E_2 = 3 \text{ (В)},$$

$$\omega = 2\pi f, \quad f = 50 \text{ (Гц)}, \quad C = 0,003 \text{ (Ф)}$$

$$L = 0,005 \text{ (Гн)}$$

Найти токи операторным методом.

Задачу решить в Mathcad.



Вариант 2.

В схеме:

$$R_1 = 1 \text{ (Ом)}, R_2 = 3 \text{ (Ом)}, R_3 = 4 \text{ (Ом)}, R_4 = 1 \text{ (Ом)}$$

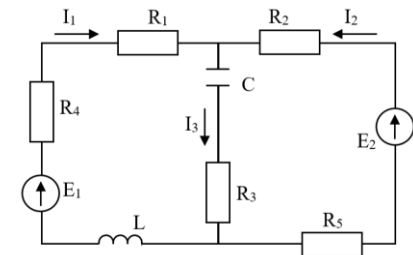
$$E_1 = 8 \sin(\omega t + 60^\circ) \text{ (В)}, \quad E_2 = 4 \text{ (В)},$$

$$\omega = 2\pi f, \quad f = 50 \text{ (Гц)}, \quad L = 0,001 \text{ (Гн)}$$

$$C = 0,006 \text{ (Ф)}$$

Найти токи операторным методом.

Задачу решить в Mathcad.

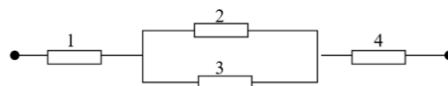


Раздел 6. Вероятностные и статистические методы в задачах электроэнергетики.

Тема 11. Определение вероятности разрыва цепи по теоремам сложения и умножения вероятностей.

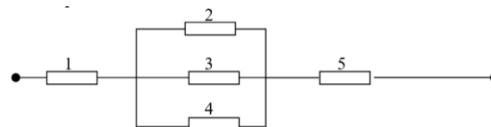
Вариант 1.

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 – J , матрица коэффициентов распределения для дерева схемы – C_0 , блоки матрицы инцидентий – 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 Y_k - матрица контурных проводимостей, $Y_k = Z_k^{-1}$,

Z_k - матрица контурных сопротивлений, $Z_k = N \cdot Z_\beta \cdot N^T$,

Z_β - матрица сопротивления ветвей, $Z_\beta = \begin{pmatrix} Z_{\alpha\alpha} & Z_{\alpha\beta} \\ Z_{\beta\alpha} & Z_{\beta\beta} \end{pmatrix}$, $Z_{\alpha\beta} = Z_{\beta\alpha} = 0$.

N - матрица инцидентий, $N = (N_\alpha \quad N_\beta)$,

E – единичная матрица, третьего порядка.

$$J = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}, C_0 = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}, N_\alpha = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 \\ -1 & -1 & 0 \end{pmatrix},$$

$$N_\beta = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, Z_{\alpha\alpha} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}, Z_{\beta\beta} = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$$

Задание 3. Рассмотрим гармонические колебания одинаковой частоты $\omega = 314$ рад/с или 18000 град/с. Найти суммарное напряжение, переходя к комплексным числам, если генераторы, дающие напряжения u_1 и u_2 соединены последовательно:

$$u_1 = 110 \cdot \sin(\omega \cdot t + 90^\circ), \quad u_2 = 100 \cdot \sin(\omega \cdot t + 180^\circ)$$

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:

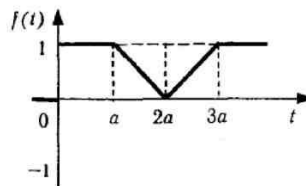
$$y'''' + 13y''' + 61y'' + 125y' + 100y = 0$$

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.

$$y'' + y = e^{-x}, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 2$$

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):

$$P_m(\tau) = \frac{(\lambda \tau)^m}{m!} e^{-\lambda \tau}, \quad m = 1,5, \quad n = 2, \quad k = 3.$$

**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-1. Способен разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства	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 инцидентий, 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.
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 восстанавливаемых элементов. Теоремы сложения и умножения вероятностей.
16. Задачи статистики и области ее применения в задачах электроснабжения. 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 инцидентий 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	$P_n^m = C_n^m p^m q^{n-m} = \frac{n!}{(n-m)! m!} p^m q^{n-m}$
2	Распределение Пуассона	Б	$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & \text{при } a < x < b \\ 0 & \text{при } x < a, x > b \end{cases}$
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	$P_n(k) = \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!}$
		Д	$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-m)^2}{2\sigma^2}}$

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.

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»

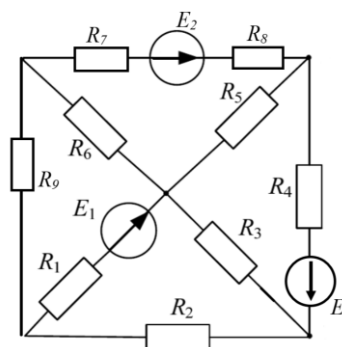
Практические задания

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)

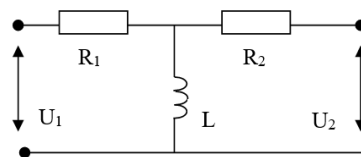


Нанести на схему токи и контуры. Найти токи в ветвях, контурные токи, напряжения в ветвях, потенциалы узлов.

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:

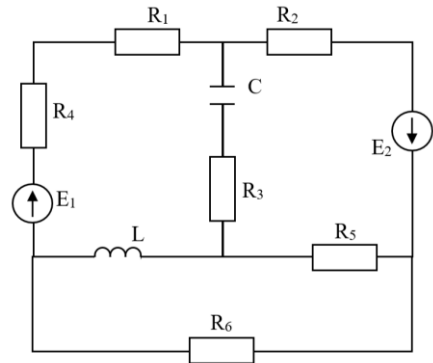
$$R_1 = 1 \text{ (Ом)}, R_2 = 2 \text{ (Ом)}, R_3 = 3 \text{ (Ом)},$$

$$R_4 = 4 \text{ (Ом)}, R_5 = 5 \text{ (Ом)}, R_6 = 7 \text{ (Ом)},$$

$$E_1 = 10 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{6}\right) \text{ (В)}, E_2 = 2 \sin(\omega t - 45^\circ) \text{ (В)}$$

$$\omega = 2\pi f, \quad f = 50 \text{ (Гц)}, \quad C = 0,003 \text{ (Ф)}$$

$$L = 0,005 \text{ (Гн)}$$



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:

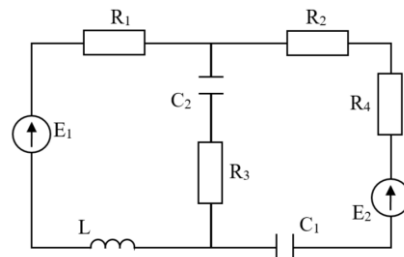
$$R_1 = 1 \text{ (Ом)}, R_2 = 2 \text{ (Ом)}, R_3 = 3 \text{ (Ом)}$$

$$R_4 = 4 \text{ (Ом)}, \quad E_1 = 12 \text{ (В)}$$

$$E_2 = 10 \sin\left(\omega t - \frac{\pi}{3}\right) \text{ (В)},$$

$$\omega = 2\pi f, \quad f = 50 \text{ (Гц)}, \quad L = 0,003 \text{ (Гн)}$$

$$C_1 = 0,005 \text{ (Ф)}, \quad C_2 = 10 \text{ (мкФ)}$$



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 $\mu = 365 \left(\frac{1}{\text{год}}\right)$ ($\mu = \frac{1}{\tau}$, где τ – среднее время восстановления), то переход из одного состояния в другое можно представить в виде системы дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} \frac{dP_1}{dt} = -\omega \cdot P_1(t) + \mu \cdot P_0(t) \\ \frac{dP_0}{dt} = \omega \cdot P_1(t) - \mu \cdot P_0(t) \end{cases}$$

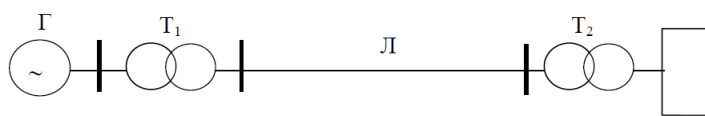
где $P_1(t)$ – вероятность заставить установку в состоянии E_1 , $P_0(t)$ – вероятность нахождения установки в состоянии E_0 .

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 Γ , повышающего трансформатора T_1 , линии электропередач L и понижающего трансформатора T_2 . Вероятности отказов элементов системы электроснабжения равны соответственно $q_\Gamma = 0,1, q_{T_1} = 0,05, q_L = 0,01, q_{T_2} = 0,1$. Определить вероятность отказа системы электроснабжения.



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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры; правильно решает практические задачи и анализирует полученный результат. 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»	Выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе; правильно решает практические задачи без анализа полученного результата. 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»	Выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; практические задачи решаются не в полном объеме. 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»	Выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. 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.

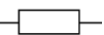
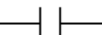


Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

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
<p>ПК-1. Способен разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства</p>		
<p>Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов</p>		
1	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Катушка на схеме электрической цепи обозначается символом:</p> <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) </p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>3</p> <p>Первый символ обозначает резистор, второй – катушка, четвертый – ЭДС</p> <p>На электрических схемах катушка обозначается зигзагом или спиралью, символизирующей витки провода.</p>
2	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>На комплексной схеме замещения электрической цепи напряжение на конденсаторе записывается так:</p> <p>1) $i\omega L \cdot \dot{I}$</p> <p>2) $\frac{-i}{\omega C} \cdot \dot{I}$</p> <p>3) $R \cdot \dot{I}$</p> <p>4) \dot{E}</p>	<p>2</p> <p>$i\omega L \cdot \dot{I}$ – комплекс напряжения на катушке,</p> <p>$R \cdot \dot{I}$ – напряжение на резисторе,</p> <p>\dot{E} – комплексное</p>

	<p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	ЭДС
3	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Напряжение на индуктивности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 $\frac{\pi}{6}$. <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>2</p> <p>Напряжение на резисторе совпадает по фазе с током.</p> <p>Напряжение на емкости отстает по фазе от тока на $\frac{\pi}{2}$.</p> <p>Некоторый ток может опережать данный ток по фазе на $\frac{\pi}{6}$</p>
4	<p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Решение системы уравнений в Mathcad производится посредством:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Calculator; 2) simplify; 3) factor; 4) Given, Find; 5) solve; 6) assume <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>45</p> <p>Calculator – панель инструментов;</p> <p>simplify – упростить выражение;</p> <p>factor – разложить выражение на множители;</p> <p>assume – сделать допущение относительно переменных</p>

5	<p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Какие есть методы для решения систем линейных алгебраических уравнений:</p> <p>1) Метод Гаусса; 2) Метод Лагранжа; 3) Метод Фурье; 4) Метод Крамера; 5) Метод градиентного спуска; 6) Метод обратной матрицы.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>146</p> <p>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.</p>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между критериями устойчивости решения дифференциального уравнения и методами решения.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="343 1478 1212 1854"> <thead> <tr> <th colspan="2">Критерий</th> <th colspan="2">Метод решения</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="343 1993 1212 2069"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Критерий		Метод решения		1	Ляпунова	А	Построение годографа	2	Рауса	Б	Решение характеристического уравнения	3	Гурвица	В	Вычисление определителей	4	Михайлова	Г	Построение специальной таблицы			Д	Решение системы	1	2	3	4					<p>1Б2Г3В4А</p> <p>Все критерии работают с коэффициентами дифференциальных уравнений</p>
Критерий		Метод решения																																
1	Ляпунова	А	Построение годографа																															
2	Рауса	Б	Решение характеристического уравнения																															
3	Гурвица	В	Вычисление определителей																															
4	Михайлова	Г	Построение специальной таблицы																															
		Д	Решение системы																															
1	2	3	4																															

7	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между видами операторов в Mathcad и математическими действиями, которые они обозначают.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="341 443 1214 712"> <thead> <tr> <th colspan="2">Символ</th> <th colspan="2">Оператор</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="341 853 1214 927"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Символ		Оператор		1	:=	А	глобального присваивания	2	≡	Б	символьного ввода	3	=	В	численного ввода	4	→	Г	графического ввода			Д	присваивания	1	2	3	4					<p>1Д2А3В4Б</p> <p>Данные операторы позволяют выполнять простые аналитические, но не графические расчеты по формулам.</p>
Символ		Оператор																																
1	:=	А	глобального присваивания																															
2	≡	Б	символьного ввода																															
3	=	В	численного ввода																															
4	→	Г	графического ввода																															
		Д	присваивания																															
1	2	3	4																															
8	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между функциями переменного тока и комплексными числами.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="341 1193 1214 1697"> <thead> <tr> <th colspan="2">Функция $i(t)$</th> <th colspan="2">Комплексное число</th> </tr> </thead> <tbody> <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>$6 \sin(\omega t - 10^\circ)$</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>$2 \sin(\omega t + 45^\circ)$</td> <td>Г</td> <td>$2(\cos(45^\circ) + i \cdot \sin(45^\circ))$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>$6(\cos(10^\circ) - i \cdot \sin(10^\circ))$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="341 1839 1214 1910"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Функция $i(t)$		Комплексное число		1	$10 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$	А	$6\left(\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\right)$	2	$8 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$	Б	$8\left(\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)\right)$	3	$6 \sin(\omega t - 10^\circ)$	В	$10\left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right)$	4	$2 \sin(\omega t + 45^\circ)$	Г	$2(\cos(45^\circ) + i \cdot \sin(45^\circ))$			Д	$6(\cos(10^\circ) - i \cdot \sin(10^\circ))$	1	2	3	4					<p>1В2Б3Д4Г</p> <p>Синусоидальному току:</p> $i(t) = A \sin(\omega t + \varphi)$ <p>ставят в соответствие комплексное число:</p> $A(\cos \varphi + i \sin \varphi)$
Функция $i(t)$		Комплексное число																																
1	$10 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{2}\right)$	А	$6\left(\cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)\right)$																															
2	$8 \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$	Б	$8\left(\cos\left(\frac{3\pi}{4}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right)\right)$																															
3	$6 \sin(\omega t - 10^\circ)$	В	$10\left(\cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + i \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)\right)$																															
4	$2 \sin(\omega t + 45^\circ)$	Г	$2(\cos(45^\circ) + i \cdot \sin(45^\circ))$																															
		Д	$6(\cos(10^\circ) - i \cdot \sin(10^\circ))$																															
1	2	3	4																															

9	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Запишите соответствие элементов схемы электрической цепи напряжениям на этих элементах в операторной схеме замещения электрической цепи (начальные условия считать равными нулю).</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="341 495 1214 1021"> <thead> <tr> <th colspan="2">Элемент эл.цепи</th> <th colspan="2">Операторная схема</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="341 1167 1214 1240"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	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	$pL \cdot I(p)$	1	2	3	4					<p>1Г2Е3А4Д</p> <p>$I(p)$ – операторное изображение тока</p> <p>$\frac{J}{p}$ – изображение амперметра или источника тока</p>
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	$pL \cdot I(p)$																																			
1	2	3	4																																			
10	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Установите соответствие между названиями матриц электрических цепей и их обозначениями.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="341 1507 1214 1861"> <thead> <tr> <th colspan="2">Название</th> <th colspan="2">Обозначение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Первая матрица инцидентий</td> <td>А</td> <td>Р</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Вторая матрица инцидентий</td> <td>Б</td> <td>М</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>Е</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="341 2000 1214 2074"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Название		Обозначение		1	Первая матрица инцидентий	А	Р	2	Вторая матрица инцидентий	Б	М	3	Матрица сопротивлений	В	U	4	Матрица проводимостей	Г	N			Д	G			Е	Е	1	2	3	4					<p>1Б2Г3А4Д</p> <p>U – матрица напряжений</p> <p>Е – матрица ЭДС</p>
Название		Обозначение																																				
1	Первая матрица инцидентий	А	Р																																			
2	Вторая матрица инцидентий	Б	М																																			
3	Матрица сопротивлений	В	U																																			
4	Матрица проводимостей	Г	N																																			
		Д	G																																			
		Е	Е																																			
1	2	3	4																																			

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
11	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Укажите последовательность взаимосвязанных этапов нахождения изображения кусочно-гладкой функции, заданной графически:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) найти изображение 2) записать общую аналитическую формулу посредством функции Хевисайда 3) записать формулы для каждой части графика <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>	321
12	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Укажите последовательность действий в матричном выражении при построении матриц электрических цепей:</p> $(NRN^T)^{-1}$ <ol style="list-style-type: none"> 1) Умножение матриц 2) Нахождение транспонированной матрицы 3) Нахождение обратной матрицы <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>	213
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Укажите последовательность этапов алгоритма расчета переходных процессов операторным методом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 докоммутационной схеме рассчитывают токи в индуктивностях $i_L(0-)$ и напряжения на емкостях $U_C(0-)$ 4) с учетом найденных независимых начальных условий составляется операторная схема замещения <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>	3421

14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Укажите последовательность взаимосвязанных этапов матричного метода определения токов в ветвях электрической цепи в Mathcad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>	651324
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Укажите последовательность взаимосвязанных этапов классического метода анализа переходных процессов в линейных электрических цепях переменного тока:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>	514362

16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Запишите формулу напряжения на катушке в зависимости от времени t?</p> <p>Ответ:</p>	<p>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:</p> $U_L(t) = L \frac{di(t)}{dt}$ <p>Или, что тоже самое</p> $U_L(t) = L i'(t)$
17	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Запишите напряжение на емкостном элементе комплексной схемы замещения электрической цепи, если</p> $\omega = 2\pi f, \quad f = 50 \text{ (Гц)}, \quad L = 4 \text{ (мГн)}$ <p>Ответ:</p>	<p>1) $L = 4 \text{ (мГн)}$ $= 4 \cdot 10^{-3} \text{ (Гн)}$ $= 0,004 \text{ (Гн)}$</p> <p>2) $U_L = \omega L i \cdot i$ $= 2\pi \cdot 50 \cdot 0,004$ $= 0,4\pi \text{ (В)}$</p> <p>Вводятся символические понятия комплексных тока, напряжения и ЭДС через мнимую единицу $i = \sqrt{-1}$</p>

18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>На производственном предприятии изготавливаются электро-детали. Известно, что процент бракованных среди них составляет 5%.</p> <p>Организация закупила 10 деталей для сборки одного прибора. Чтобы прибор работал бесперебойно, необходимо, чтобы в сборке не было ни одной бракованной детали.</p> <p>Найдите вероятность бесперебойной работы прибора.</p>	<p>1) Вероятность того, что одна деталь качественная: $p = 1 - q$ $= 1 - 0,05 = 0,95$</p> <p>2) Вероятность того, что все 10 деталей качественные: $P = p^{10} = 0,95^{10}$</p> <p>3) Вычисляем вероятность: $P \approx 0,5987$</p> <p>Таким образом, вероятность бесперебойной работы составляет примерно 59.87%.</p>
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Для заданной схемы замещения электрической цепи по законам Кирхгофа выписаны линейные уравнения. Решить систему и найти значения токов.</p> $\begin{cases} I_1 - I_2 + I_3 = 0 \\ 2I_1 - 3I_3 = -7 \\ 4I_2 + 3I_3 = 25 \end{cases}$ <p>Ответ:</p>	<p>1) Выпишем расширенную матрицу системы:</p> $\left(\begin{array}{ccc c} 1 & -1 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & -3 & -7 \\ 0 & 4 & 3 & 25 \end{array} \right)$ <p>2) Приведем матрицу к ступенчатому виду:</p> $\left(\begin{array}{ccc c} 1 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & -5 & -7 \\ 0 & 0 & 26 & 78 \end{array} \right)$ <p>3) Обратным ходом метода Гаусса находим токи: $I_1 = 1, I_2 = 4,$ $I_3 = 3$</p>

20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный 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.
	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.	
	<i>Указание. Выпишите характеристическое уравнение и найдите его корни.</i>	
	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 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.

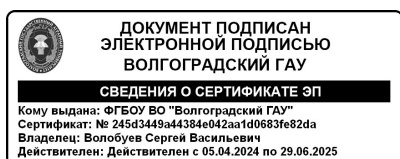
Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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	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)).

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

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.В.06 Электроэнергетические системы и сети

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель

должность

П.С. Черноусов

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И. Ханин

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

должность

Д.С. Гапич

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	<p>Что такое электроустановка?</p> <p>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</p> <p>Б) Совокупность устройств для передачи и распределения электрической энергии, состоящая из подстанций, распределительных устройств, токопроводов, воздушных и кабельных линий электропередачи, работающих на определенной территории</p> <p>В) Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования, предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии</p> <p>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</p>	В)
2	<p>Чем должны быть укомплектованы электроустановки?</p> <p>А) Защитными средствами, средствами пожаротушения</p> <p>Б) Средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи</p> <p>В) Исправным инструментом</p> <p>Г) Испытанными защитными средствами, средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой помощи</p>	Г)
3	<p>На какой ток выполняются вторичные обмотки трансформаторов тока?</p> <p>А) 5 А или 1 А</p> <p>Б) 10 А</p> <p>В) 15 А</p> <p>Г) 20 А</p>	А)
4	<p>Комплекс мероприятий по снижению отклонения напряжения:</p> <p>а) Регулировка напряжения.</p> <p>б) Стабилизация напряжения.</p> <p>в) Компенсация реактивной энергии.</p> <p>г) Подключение добавочного напряжения.</p>	А)
5	<p>Реактивная индуктивная мощность является?</p> <p>а) Потребляемой</p> <p>б) Генерируемой</p> <p>в) Компенсированной</p>	В)
6	<p>Как подразделяются расцепители автоматических выключателей по принципу действия? (выберите ДВА варианта)</p>	Б,В)

	а) Механические б) Электромагнитные в) Тепловые г) Комбинированные	
7	Что используют для гашения дуги в высоковольтных выключателях?(выберите несколько вариантов ответа) А. масло Б. вакуум и элегаз В. электрическое поле Г. все вышеперечисленное	А,Б)
8	Выбрать ток плавкой вставки для защиты группы из 3-х двигателей, с номинальными токами $I_{1н}=10А$, $I_{2н}=15А$, $I_{3н}=20А$, коэффициент кратности пускового тока принять равным $k_i=5,0$ 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, 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. Общие сведения об электроэнергетических системах.
2. Классификация электрических сетей.
3. Стандартный ряд номинальных напряжений и наибольшие рабочие значения напряжений.
4. Преимущества объединённых энергосистем.
5. Линии электропередачи переменного и постоянного тока.
6. Понижающие и преобразовательные подстанции. Характеристика оборудования подстанций.
7. Системообразующие сети, пример.
8. Питающие сети, пример.
9. Распределительные сети, пример.
10. Типы конфигураций электрических сетей.
11. Способы присоединения подстанций к электрической сети.
12. Схемы электрических соединений подстанций.
13. Конструктивные элементы ВЛЭП и их назначение.
14. Транспозиция проводов, и с какой целью она применяется.

15. Высота опоры, длина пролёта, стрела провеса. Ориентировочные значения длин пролётов ВЛЭП разных классов номинальных напряжений.
16. Провода и их характеристика, конструктивное исполнение.
17. Марки грозозащитных тросов и области их применения.
18. Виды и типы опор. Их назначение и конструктивное исполнение.
19. Унификация конструкций металлических и железобетонных опор. Шифры опор.
20. Расположение проводов на опоре.
21. Классификация линейных изоляторов, их конструктивное исполнение. Количество изоляторов в гирляндах на ВЛЭП различных номинальных напряжений.
22. Виды линейной арматуры, её назначение.
23. Классификация кабелей.
24. Кабели напряжением до 1 кВ.
25. Кабели напряжением 3 – 10 кВ.
26. Кабели напряжением 20, 35 кВ.
27. Маслонаполненные кабели низкого давления.
28. Схема замещения ВЛ (КЛ). Физический смысл составляющих схемы замещения.
29. Схема замещения двухобмоточного трансформатора – каким физическим явлениям соответствуют ее элементы?
30. Схема замещения трехобмоточного (авто) трансформатора.
31. Зарядная мощность ВЛ. Физический смысл, расчетное выражение.
32. Цель проведения опытов “холостого хода” и “короткого замыкания” трансформаторов.
33. Как определить параметры схемы замещения трансформатора по его паспортным данным?
34. Выбор сечений проводов ВЛ методом экономических токовых интервалов.
35. Выбор сечений проводников по нагреву длительно-допустимым током.

Вопросы для доклада (сообщения)

1. Современные тенденции в конструктивном исполнении воздушных линий электропередачи;
2. Современные высоковольтные кабельные линии;
3. Основные тенденции развития энергосистем (решения для системного объединения);
4. Использование самонесущих изолированных проводов в электрических сетях 0,4÷10 кВ;
5. Использование круговых и векторных диаграмм для изучения режимов работы ЛЭП;
6. Нелинейные искажения (гармоники) в электрических сетях;
7. Регулирование частоты и активной мощности в ЭЭС;
8. Способы и средства компенсации реактивной мощности в распределительных сетях и на промышленных предприятиях;
9. Новые технологии в передаче электроэнергии и мощности по электрическим сетям;
10. Основные элементы и общая характеристика воздушных линий электропередачи.
11. Требования, предъявляемые к конструкции. Провода, изоляция, арматура и опоры воздушных линий.
12. Кабельные линии электропередачи.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
4-5 баллов	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией

	соответствующей темы дисциплины. Логически корректное и убедительное изложение ответа
3 балла	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
2 балла	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы дисциплины. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
0-1 баллов	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

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.

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 тему 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.

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

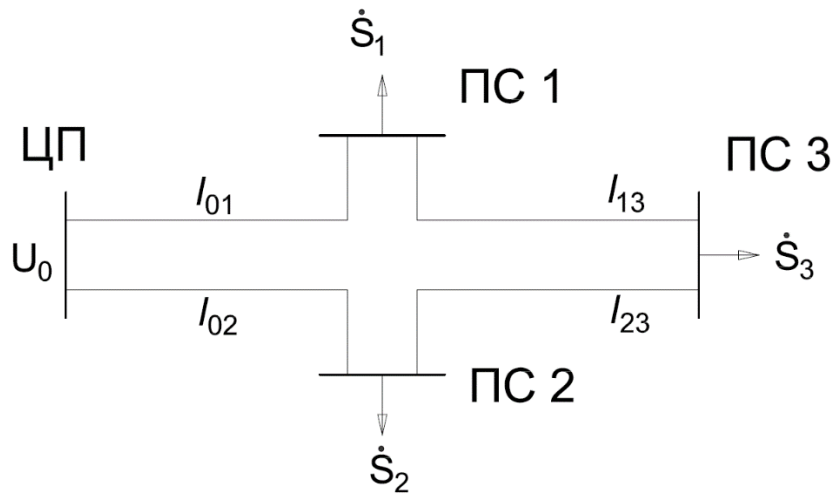
Данные для выполнения контрольной работы

Для представленных вариантов произвести расчет режима максимальных нагрузок для кольцевой электрической сети

Вариант 1

Исходные данные для расчета:

1. Коэффициент мощности $\cos\varphi_0=0.96$.
2. Напряжение источника питания $U_0=121$ кВ.
3. Номинальное напряжение сети $U_n=110$ кВ.
4. Номинальное напряжение электроприемников $U_{н.пр.}=10$ кВ.
5. По степени надежности электроснабжения потребители отнесены к первой и второй категории.



Исходные данные для подстанций и линий:

ПС1: $P_1=21$ МВт, $\cos\varphi_1=0,77$, $T_{\max.1}=3200$ ч.

ПС2: $P_2=12$ МВт, $\cos\varphi_2=0,87$, $T_{\max.2}=3500$ ч.

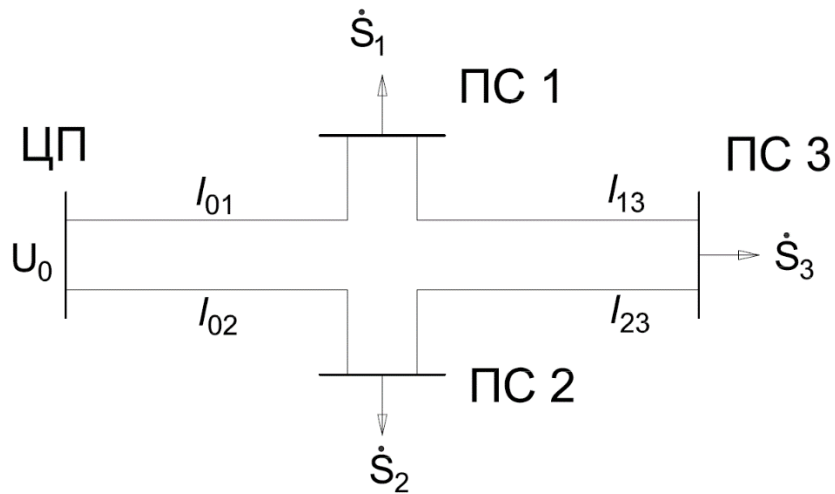
ПС3: $P_3=17$ МВт, $\cos\varphi_3=0,76$, $T_{\max.3}=3650$ ч.

$l_{01}=20$ км, $l_{02}=25$ км, $l_{13}=19$ км, $l_{23}=35$ км.

Вариант 2

Исходные данные для расчета:

1. Коэффициент мощности $\cos\varphi_0=0.96$.
2. Напряжение источника питания $U_0=121$ кВ.
3. Номинальное напряжение сети $U_n=110$ кВ.
4. Номинальное напряжение электроприемников $U_{н.пр.}=10$ кВ.
5. По степени надежности электроснабжения потребители отнесены к первой и второй категории.



Исходные данные для подстанций и линий:

ПС1: $P_1=21$ МВт, $\cos\varphi_1=0,77$, $T_{\max.1}=3200$ ч.

ПС2: $P_2=16$ МВт, $\cos\varphi_2=0,81$, $T_{\max.2}=4200$ ч.

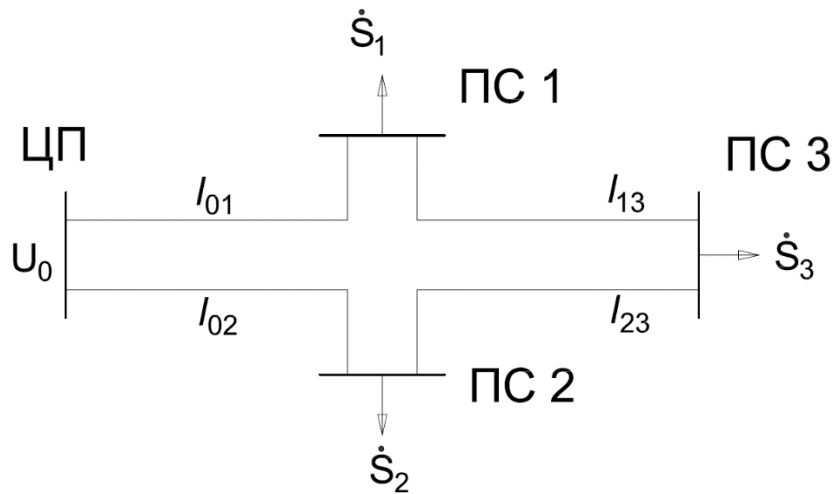
ПС3: $P_3=21$ МВт, $\cos\varphi_3=0,78$, $T_{\max.3}=3750$ ч.

$l_{01}=20$ км, $l_{02}=25$ км, $l_{13}=19$ км, $l_{23}=35$ км.

Вариант 3

Исходные данные для расчета:

1. Коэффициент мощности $\cos\varphi_0=0.96$.
2. Напряжение источника питания $U_0=121$ кВ.
3. Номинальное напряжение сети $U_n=110$ кВ.
4. Номинальное напряжение электроприемников $U_{н.пр.}=10$ кВ.
5. По степени надежности электроснабжения потребители отнесены к первой и второй категории.



Исходные данные для подстанций и линий:

ПС1: $P_1=21$ МВт, $\cos\varphi_1=0,77$, $T_{\max.1}=3200$ ч.

ПС2: $P_2=16$ МВт, $\cos\varphi_2=0,81$, $T_{\max.2}=4200$ ч.

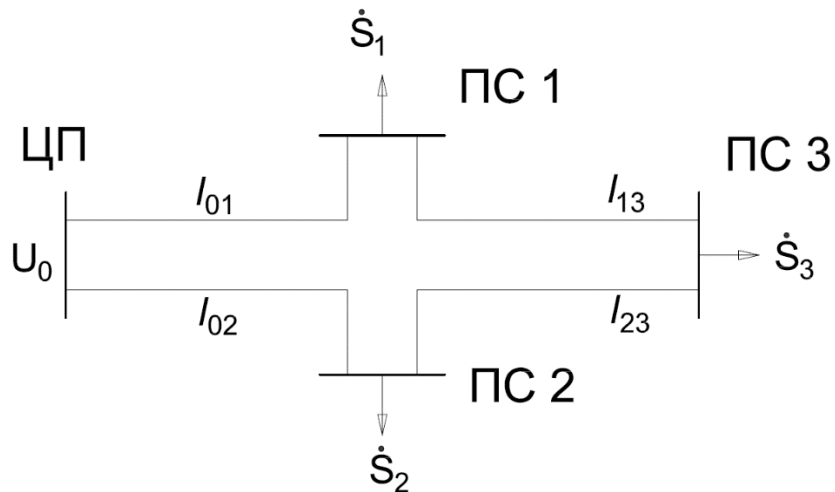
ПС3: $P_3=29$ МВт, $\cos\varphi_3=0,85$, $T_{\max.3}=3950$ ч.

$l_{01}=20$ км, $l_{02}=25$ км, $l_{13}=19$ км, $l_{23}=35$ км.

Вариант 4

Исходные данные для расчета:

1. Коэффициент мощности $\cos\varphi_0=0.96$.
2. Напряжение источника питания $U_0=121$ кВ.
3. Номинальное напряжение сети $U_n=110$ кВ.
4. Номинальное напряжение электроприемников $U_{н.пр.}=10$ кВ.
5. По степени надежности электроснабжения потребители отнесены к первой и второй категории.



Исходные данные для подстанций и линий:

ПС1: $P_1=21$ МВт, $\cos\varphi_1=0,77$, $T_{\max.1}=3200$ ч.

ПС2: $P_2=11$ МВт, $\cos\varphi_2=0,86$, $T_{\max.2}=4450$ ч.

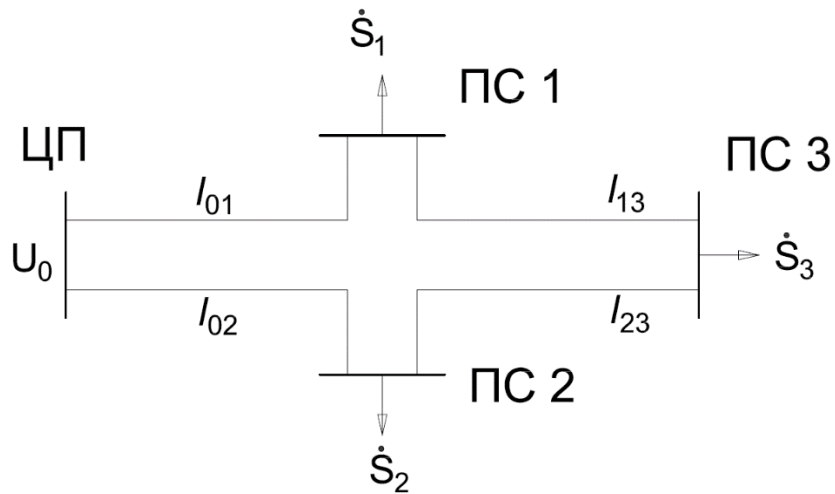
ПС3: $P_3=27$ МВт, $\cos\varphi_3=0,84$, $T_{\max.3}=3900$ ч.

$l_{01}=20$ км, $l_{02}=25$ км, $l_{13}=19$ км, $l_{23}=35$ км.

Вариант 5

Исходные данные для расчета:

1. Коэффициент мощности $\cos\varphi_0=0.96$.
2. Напряжение источника питания $U_0=121$ кВ.
3. Номинальное напряжение сети $U_n=110$ кВ.
4. Номинальное напряжение электроприемников $U_{н.пр.}=10$ кВ.
5. По степени надежности электроснабжения потребители отнесены к первой и второй категории.



Исходные данные для подстанций и линий:

ПС1: $P_1=22$ МВт, $\cos\varphi_1=0,78$, $T_{\max.1}=3250$ ч.

ПС2: $P_2=17$ МВт, $\cos\varphi_2=0,82$, $T_{\max.2}=4250$ ч.

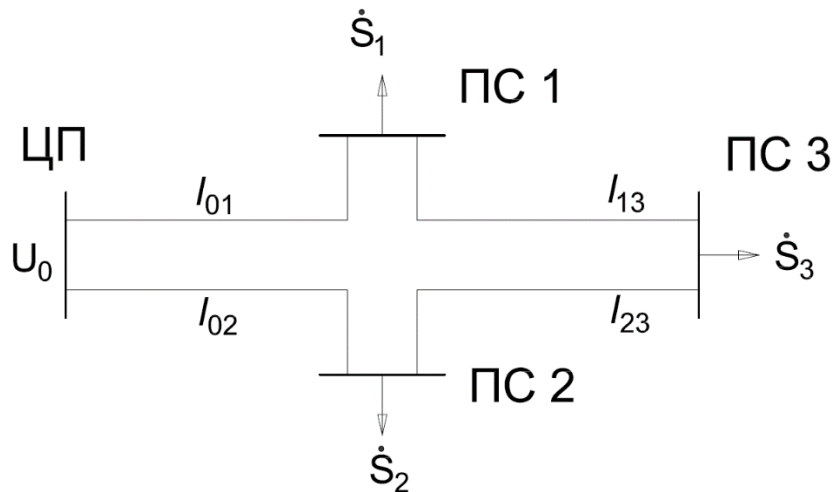
ПС3: $P_3=27$ МВт, $\cos\varphi_3=0,84$, $T_{\max.3}=3900$ ч.

$l_{01}=23$ км, $l_{02}=28$ км, $l_{13}=18$ км, $l_{23}=38$ км.

Вариант 6

Исходные данные для расчета:

1. Коэффициент мощности $\cos\varphi_0=0.96$.
2. Напряжение источника питания $U_0=121$ кВ.
3. Номинальное напряжение сети $U_n=110$ кВ.
4. Номинальное напряжение электроприемников $U_{н.пр.}=10$ кВ.
5. По степени надежности электроснабжения потребители отнесены к первой и второй категории.



Исходные данные для подстанций и линий:

ПС1: $P_1=22$ МВт, $\cos\varphi_1=0,78$, $T_{\max.1}=3250$ ч.

ПС2: $P_2=19$ МВт, $\cos\varphi_2=0,84$, $T_{\max.2}=4350$ ч.

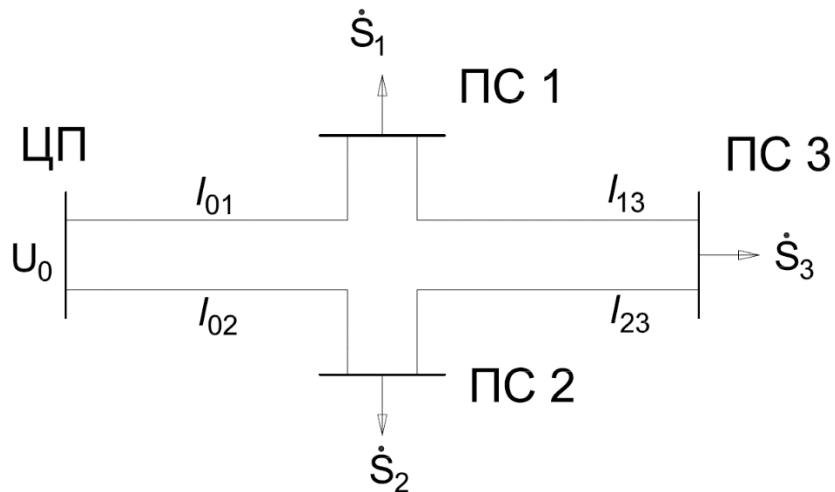
ПС3: $P_3=15$ МВт, $\cos\varphi_3=0,75$, $T_{\max.3}=3500$ ч.

$l_{01}=23$ км, $l_{02}=28$ км, $l_{13}=18$ км, $l_{23}=38$ км.

Вариант 7

Исходные данные для расчета:

1. Коэффициент мощности $\cos\varphi_0=0.96$.
2. Напряжение источника питания $U_0=121$ кВ.
3. Номинальное напряжение сети $U_n=110$ кВ.
4. Номинальное напряжение электроприемников $U_{н.пр.}=10$ кВ.
5. По степени надежности электроснабжения потребители отнесены к первой и второй категории.



Исходные данные для подстанций и линий:

ПС1: $P_1=22$ МВт, $\cos\varphi_1=0,78$, $T_{\max.1}=3250$ ч.

ПС2: $P_2=10$ МВт, $\cos\varphi_2=0,85$, $T_{\max.2}=4400$ ч.

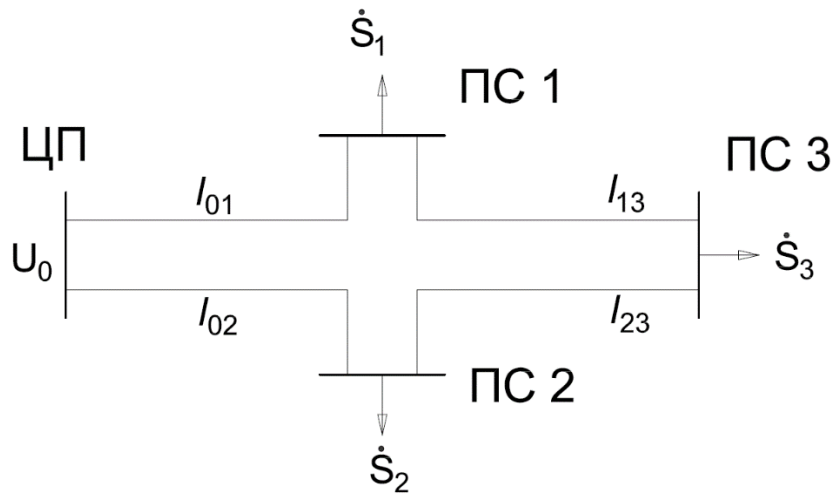
ПС3: $P_3=21$ МВт, $\cos\varphi_3=0,78$, $T_{\max.3}=3750$ ч.

$l_{01}=23$ км, $l_{02}=28$ км, $l_{13}=18$ км, $l_{23}=38$ км.

Вариант 8

Исходные данные для расчета:

1. Коэффициент мощности $\cos\varphi_0=0.96$.
2. Напряжение источника питания $U_0=121$ кВ.
3. Номинальное напряжение сети $U_n=110$ кВ.
4. Номинальное напряжение электроприемников $U_{н.пр.}=10$ кВ.
5. По степени надежности электроснабжения потребители отнесены к первой и второй категории.



Исходные данные для подстанций и линий:

ПС1: $P_1=22$ МВт, $\cos\varphi_1=0,78$, $T_{\max.1}=3250$ ч.

ПС2: $P_2=12$ МВт, $\cos\varphi_2=0,87$, $T_{\max.2}=3500$ ч.

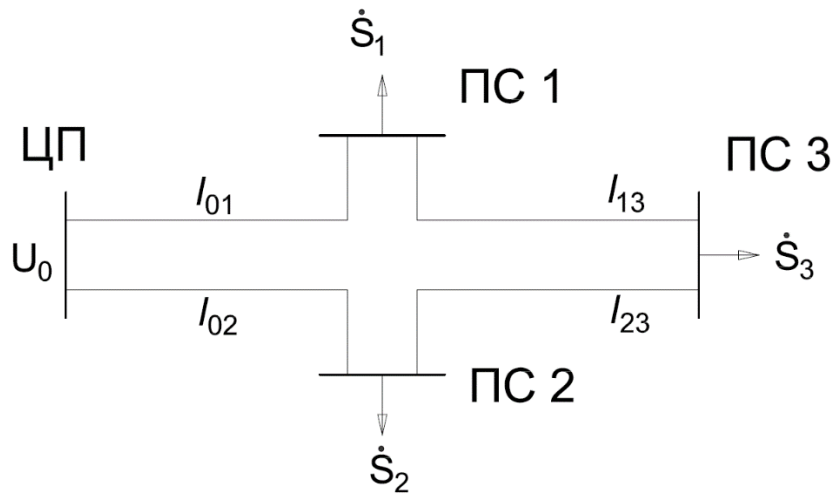
ПС3: $P_3=17$ МВт, $\cos\varphi_3=0,76$, $T_{\max.3}=3650$ ч.

$l_{01}=23$ км, $l_{02}=28$ км, $l_{13}=18$ км, $l_{23}=38$ км.

Вариант 9

Исходные данные для расчета:

1. Коэффициент мощности $\cos\varphi_0=0.96$.
2. Напряжение источника питания $U_0=121$ кВ.
3. Номинальное напряжение сети $U_n=110$ кВ.
4. Номинальное напряжение электроприемников $U_{н.пр.}=10$ кВ.
5. По степени надежности электроснабжения потребители отнесены к первой и второй категории.



Исходные данные для подстанций и линий:

ПС1: $P_1=21$ МВт, $\cos\varphi_1=0,77$, $T_{\max.1}=3200$ ч.

ПС2: $P_2=17$ МВт, $\cos\varphi_2=0,82$, $T_{\max.2}=4250$ ч.

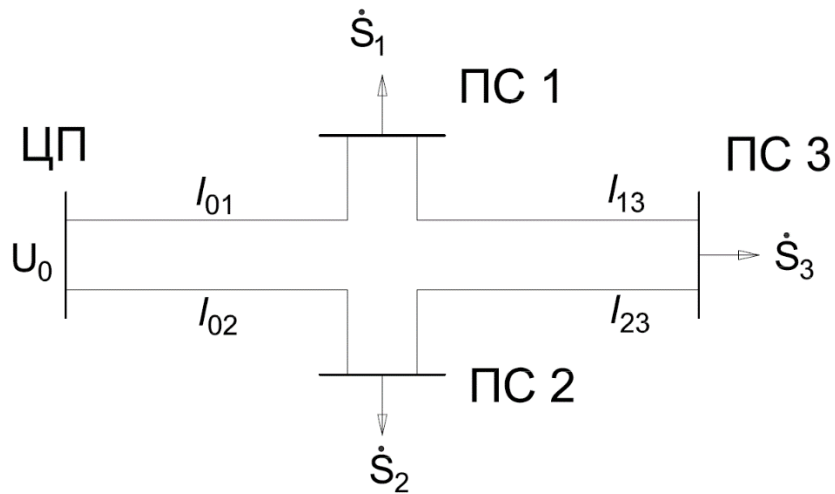
ПС3: $P_3=15$ МВт, $\cos\varphi_3=0,75$, $T_{\max.3}=3500$ ч.

$l_{01}=20$ км, $l_{02}=25$ км, $l_{13}=19$ км, $l_{23}=35$ км.

Вариант 10

Исходные данные для расчета:

1. Коэффициент мощности $\cos\varphi_0=0.96$.
2. Напряжение источника питания $U_0=121$ кВ.
3. Номинальное напряжение сети $U_n=110$ кВ.
4. Номинальное напряжение электроприемников $U_{н.пр.}=10$ кВ.
5. По степени надежности электроснабжения потребители отнесены к первой и второй категории.



Исходные данные для подстанций и линий:

ПС1: $P_1=21$ МВт, $\cos\varphi_1=0,77$, $T_{\max.1}=3200$ ч.

ПС2: $P_2=16$ МВт, $\cos\varphi_2=0,81$, $T_{\max.2}=4200$ ч.

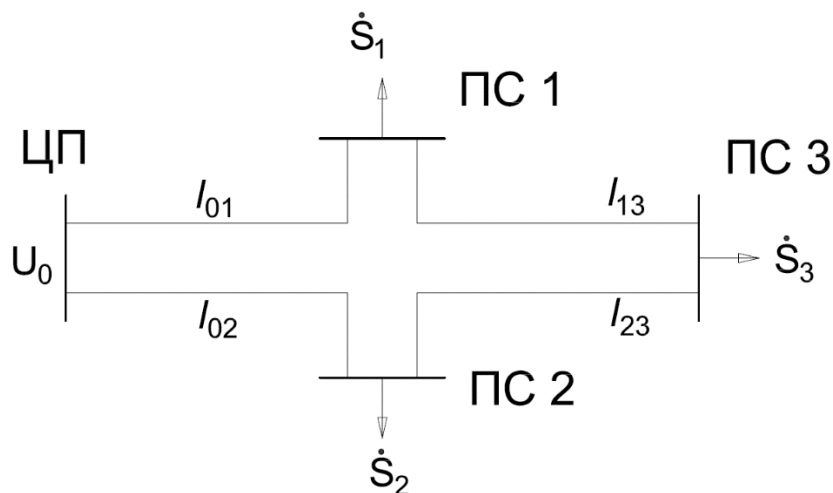
ПС3: $P_3=27$ МВт, $\cos\varphi_3=0,84$, $T_{\max.3}=3900$ ч.

$l_{01}=20$ км, $l_{02}=25$ км, $l_{13}=19$ км, $l_{23}=35$ км.

Вариант 11

Исходные данные для расчета:

1. Коэффициент мощности $\cos\varphi_0=0.96$.
2. Напряжение источника питания $U_0=121$ кВ.
3. Номинальное напряжение сети $U_n=110$ кВ.
4. Номинальное напряжение электроприемников $U_{н.пр.}=10$ кВ.
5. По степени надежности электроснабжения потребители отнесены к первой и второй категории.



Исходные данные для подстанций и линий:

ПС1: $P_1=21$ МВт, $\cos\varphi_1=0,77$, $T_{\max.1}=3200$ ч.

ПС2: $P_2=16$ МВт, $\cos\varphi_2=0,81$, $T_{\max.2}=4200$ ч.

ПС3: $P_3=27$ МВт, $\cos\varphi_3=0,84$, $T_{\max.3}=3900$ ч.

$l_{01}=20$ км, $l_{02}=25$ км, $l_{13}=19$ км, $l_{23}=35$ км.

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

«Зачтено»	<p>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.</p> <p>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</p>
«Не зачтено»	<p>Контрольная работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса.</p> <p>Или контрольная работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении.</p> <p>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</p>

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 проводиться 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 разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства	1-25	26-64	65-89

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ:

1. Определение энергетической и электрической систем.
2. Элементы энергосистем и их характеристики.
3. Технологические особенности энергосистем.
4. Преимущества объединения электростанций в энергосистеме.
5. Классификация электрических сетей.
6. Параметры схемы замещения воздушной линии.

7. Схемы замещения воздушной линии.
8. Схема замещения двухобмоточного трансформатора.
9. Схема замещения трехобмоточного (авто) трансформатора.
10. Задание нагрузок при расчетах режимов электрических сетей.
11. Схемы замещения электрических систем.
12. Алгоритм расчета режима линии электропередачи при заданном токе нагрузки и напряжении в конце линии.
13. Падение и потеря напряжения.
14. Алгоритм расчета режима линии электропередачи при заданной мощности нагрузки и напряжении в конце линии.
15. Расчет разомкнутой сети (в два тапа) при заданной мощности нагрузки и напряжении источника питания.
16. Расчетные нагрузки подстанций.
17. Распределение потоков мощности и напряжений в простых замкнутых сетях без учета потерь мощности.
18. Распределение потоков мощности и напряжений в простых замкнутых сетях
Распределение потоков мощности и напряжений в простых замкнутых сетях с учетом потерь мощности.
19. Баланс активной мощности и его связь с частотой.
20. Регулирование частоты в электроэнергетической системе.
21. Баланс реактивной мощности и его связь с напряжением.
22. Регулирующий эффект нагрузки.
23. Потребители реактивной мощности.
24. 24. Компенсация реактивной мощности.
25. Компенсирующие устройства.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ:

26. Требования, предъявляемые к электрическим сетям.
27. Что называется надёжностью электроснабжения потребителей?
28. Как учитывает требуемый уровень надёжности электроснабжения при выборе схемы электрической сети?
29. Категории потребителей по степени требуемой надёжности электроснабжения.
30. Как выбираются сечения проводов ЛЭП?
31. По каким нагрузкам выбирают сечения проводов и почему?
32. Понятие экономической плотности тока.
33. Какие факторы определяют максимальную допустимую температуру нагревания проводов и кабелей?
34. Как проверяют провода по допустимому нагреву?
35. Виды графиков нагрузки.
36. Какова связь между годовым графиком нагрузки и временем использования максимальной нагрузки?
37. Для чего и когда делается расщепление проводов фазы?
38. Понятие расчётной нагрузки подстанции.
39. Схема замещения ЛЭП: физическое содержание её элементов.
40. Схема замещения трансформатора: каким физическим явлениям соответствуют её элементы?
41. Как определить зарядную мощность ЛЭП?
42. Поясните проведение опытов «холостого хода» и «короткого замыкания» трансформаторов.

43. Как определить параметры схемы замещения трансформатора по его каталожным данным?
44. Принцип выбора трансформаторов на подстанциях.
45. Условия параллельной работы трансформаторов.
46. Что такое схема замещения элемента электрической системы?
47. Расшифровать следующие обозначения проводов ВЛ: АС-120/19; АС-500/64;
48. А-70; АС-300/48; АС-50/8. Указать, для ВЛ каких номинальных напряжений могут применяться данные провода.
49. Для чего применяется расщепление проводов ВЛ?
50. Как зависит число расщеплений фазы от номинального напряжения ВЛ?
51. Почему П-образная схема замещения ЛЭП обычно предпочтительнее Т-образной?
52. Как изменятся сопротивления и проводимости ВЛ, если параллельно ей построили еще одну такую же цепь? А если к двум существующим построили дополнительно третью?
53. Для ВЛ каких номинальных напряжений можно не учитывать емкостную проводимость в схеме замещения? Почему?
54. Каковы минимально допустимые сечения ВЛ разных номинальных напряжений?
55. Как соотносятся погонные параметры воздушных и кабельных линий?
56. От чего зависит величина потерь мощности (энергии) на корону?
57. Какие существуют габариты трансформаторов? Для какой цели выпускают однофазные трансформаторы?
58. Что такое трехфазная группа трансформаторов?
59. Какие бывают схемы и группы соединений силовых трансформаторов?
60. Изобразить схему замещения двухобмоточного трансформатора. Чему соответствуют сопротивления и проводимости схемы замещения?
61. Как проводятся опыты х.х. и к.з. двухобмоточного трансформатора?
62. Какие принимаются допущения при расчете параметров схемы замещения трансформатора?
63. Изобразить схемы замещения трехобмоточных трансформатора и автотрансформатора.
64. В сетях каких классов напряжений применяются автотрансформаторы? Почему?

Вопросы для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ:

65. Рассчитать годовой график по продолжительности, с учетом того, что продолжительность зимних суток составляет 213, а продолжительность летних суток 152

P ₁ , МВт	Параметры	Зима				Лето			
		120	Мощность	0,25P ₁	P ₁	0,75 P ₁	0,4 P ₁	0,25P ₁	P ₁
	Период, ч	3	9	6	6	10	0	2	12

66. Рассчитать годовой график по продолжительности, с учетом того, что продолжительность зимних суток составляет 213, а продолжительность летних суток 152

P ₁ , МВт	Параметры	Зима				Лето			
		60	Мощность	0,25P ₁	P ₁	0,75 P ₁	0,4 P ₁	0,25P ₁	P ₁
	Период, ч	3	9	6	6	10	0	2	12

67. Рассчитать годовой график по продолжительности, с учетом того, что продолжительность зимних суток составляет 213, а продолжительность летних суток 152

P ₁ , МВт	Параметры	Зима				Лето			
		50	Мощность	0,25P ₁	P ₁	0,75 P ₁	0,4 P ₁	0,25P ₁	P ₁
	Период, ч	4	9	6	5	11	0	3	10

68. Рассчитать годовой график по продолжительности, с учетом того, что продолжительность зимних суток составляет 213, а продолжительность летних суток 152

P ₁ , МВт	Параметры	Зима				Лето			
		100	Мощность	0,25P ₁	P ₁	0,75 P ₁	0,4 P ₁	0,25P ₁	P ₁
	Период, ч	3	9	6	6	10	0	2	12

69. Рассчитать годовой график по продолжительности, с учетом того, что продолжительность зимних суток составляет 213, а продолжительность летних суток 152

P ₁ , МВт	Параметры	Зима				Лето			
		110	Мощность	0,25P ₁	P ₁	0,75 P ₁	0,4 P ₁	0,25P ₁	P ₁
	Период, ч	4	9	6	5	11	0	3	10

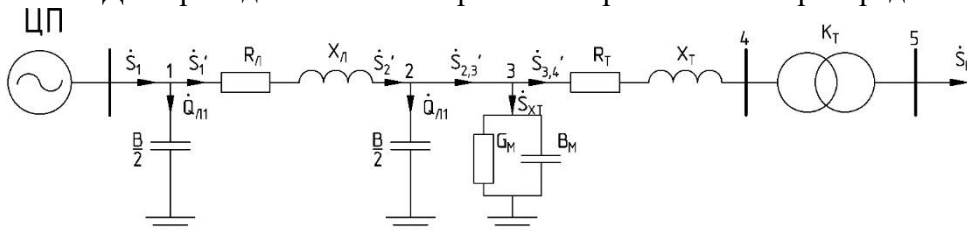
70. Рассчитать годовой график по продолжительности, с учетом того, что продолжительность зимних суток составляет 213, а продолжительность летних суток 152

P ₁ , МВт	Параметры	Зима				Лето			
		90	Мощность	0,25P ₁	P ₁	0,75 P ₁	0,4 P ₁	0,25P ₁	P ₁
	Период, ч	3	10	5	6	8	0	2	14

71. Выбрать напряжение двухцепной линии электропередачи и произвести выбор сечения проводов для передачи активной мощности P=35 МВт на расстояние 25 км, cosφ=0,85, K_м=0,8, T_м=3500 ч.

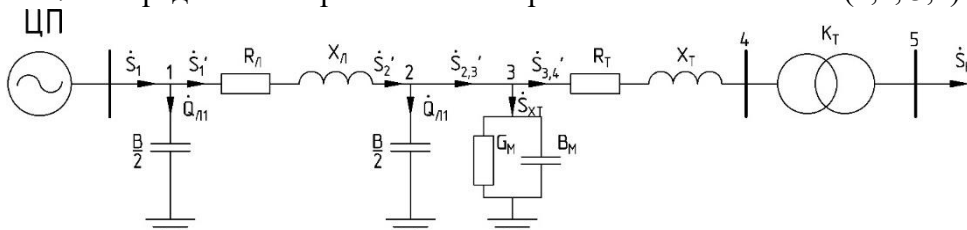
72. Произвести выбор типа трансформатора для двух трансформаторной подстанции с нагрузкой S_м=27 МВА. Потребители III категории надежности составляют 12%. Рассчитать параметры R_т, X_т, Z_т, Q_{хх}.

73. Для приведенной схемы произвести расчет потока распределения.



P_н=16 МВт, cosφ=0,88, X_т=55,6 Ом, Q_{хх}=0,183 Мвар, r₀=0,245 Ом/км, x₀=0,423 Ом/км, l= 37км, b₀=2,69·10⁻⁶ см/км U_н=110 кВ.

74. Определить напряжение в контрольных точках схемы (1,2, 3,4).



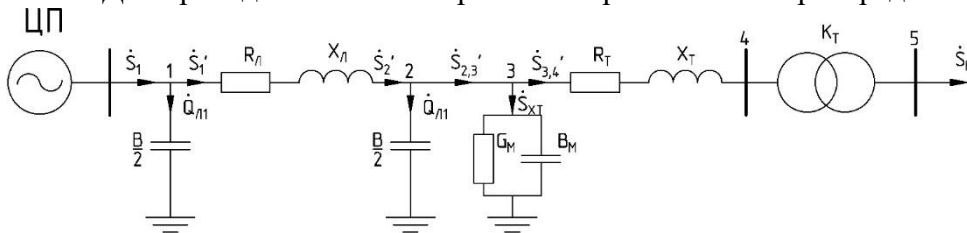
U_{цп}=120 кВ, r₀=0,245 Ом/км, x₀=0,423 Ом/км, l= 37км, S₁'=23,45+ j14,51
S₃₄=23+ j14,94

75. Определить возможность регулирования напряжения на подстанции U_{н.жел}=11 кВ, U_{вн факт}=118,23 кВ, U_н=110 кВ, U_{вн тр}=110 кВ, U_{ннтр}=10,5 кВ

76. Выбрать напряжение двухцепной линии электропередачи и произвести выбор сечения проводов для передачи активной мощности P=24 МВт на расстояние 32 км, cosφ=0,89, K_м=0,6, T_м=5200 ч.

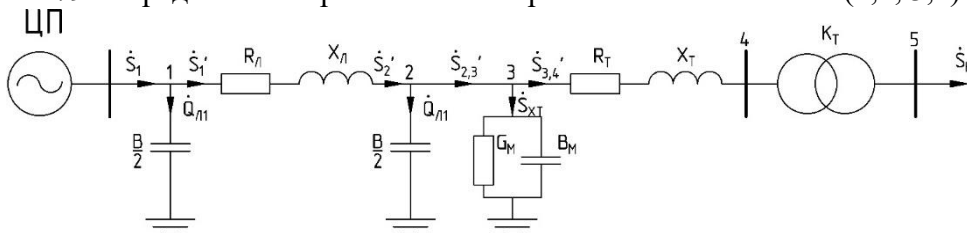
77. Произвести выбор типа трансформатора для двух трансформаторной подстанции с нагрузкой $S_m=36$ МВА. Потребители III категории надежности составляют 23%. Рассчитать параметры R_T , X_T , Z_T , Q_{xx} .

78. Для приведенной схемы произвести расчет потока распределения.



$P_H=23$ МВт, $\cos\varphi=0,85$, $X_T=45,3$ Ом, $Q_{xx}=0,15$ Мвар, $r_0=0,159$ Ом/км, $x_0=0,409$ Ом/км, $l=28$ км, $b_0=2,78 \cdot 10^{-6}$ см/км $U_H=150$ кВ.

79. Определить напряжение в контрольных точках схемы (1,2,3,4).



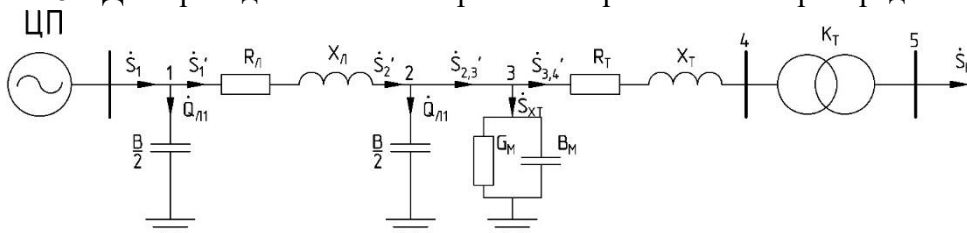
$U_{ЦП}=156$ кВ, $r_0=0,159$ Ом/км, $x_0=0,409$ Ом/км, $l=28$ км, $S'_1=36,33+j19,24$
 $S_{34}=36+j19,52$

Определить возможность регулирования напряжения на подстанции $U_{н.жел}=11,5$ кВ, $U_{ВН}$ факт= $154,1$ кВ, $U_H=150$ кВ, $U_{ВН тр}=150$ кВ, $U_{ННтр}=10,5$ кВ

80. Выбрать напряжение двухцепной линии электропередачи и произвести выбор сечения проводов для передачи активной мощности $P=60$ МВт на расстояние 40 км, $\cos\varphi=0,89$, $K_m=0,6$, $T_m=4400$ ч.

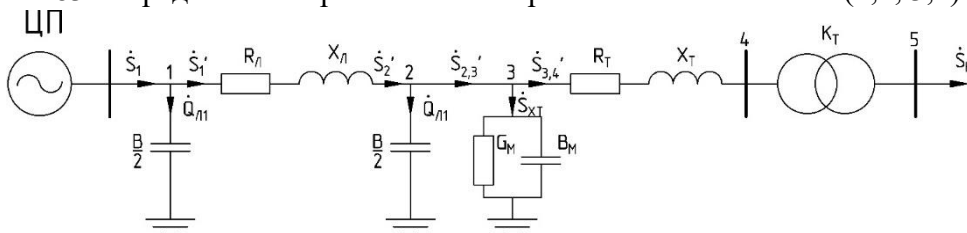
81. Произвести выбор типа трансформатора для двух трансформаторной подстанции с нагрузкой $S_m=43$ МВА. Потребители III категории надежности составляют 18%. Рассчитать параметры R_T , X_T , Z_T , Q_{xx} .

82. Для приведенной схемы произвести расчет потока распределения.



$P_H=36$ МВт, $\cos\varphi=0,83$, $X_T=55,6$ Ом, $Q_{xx}=0,241$ Мвар, $r_0=0,118$ Ом/км, $x_0=0,401$ Ом/км, $l=47$ км, $b_0=2,84 \cdot 10^{-6}$ см/км $U_H=110$ кВ.

83. Определить напряжение в контрольных точках схемы (1,2,3,4).



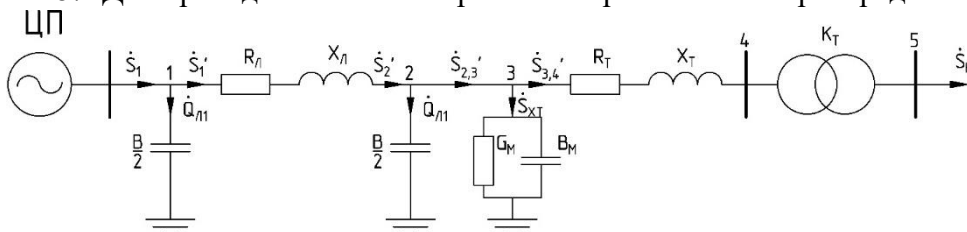
$U_{ЦП}=117$ кВ, $r_0=0,118$ Ом/км, $x_0=0,401$ Ом/км, $l=47$ км, $S'_1=41,12+j24,32$
 $S_{34}=41+j24,52$

84. Определить возможность регулирования напряжения на подстанции $U_{н.жел}=11,5$ кВ, $U_{ВН}$ факт= $116,45$ кВ, $U_H=110$ кВ, $U_{ВН тр}=110$ кВ, $U_{ННтр}=11$ кВ

85. Выбрать напряжение двухцепной линии электропередачи и произвести выбор сечения проводов для передачи активной мощности $P=35$ МВт на расстояние 25 км, $\cos\varphi=0,85$, $K_M=0,8$, $T_M=3500$ ч.

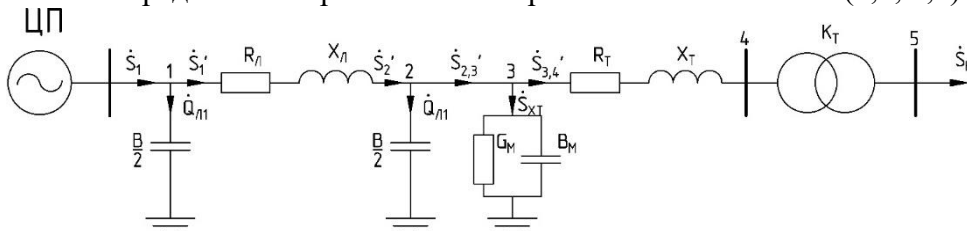
86. Произвести выбор типа трансформатора для двух трансформаторной подстанции с нагрузкой $S_m=27$ МВА. Потребители III категории надежности составляют 12%. Рассчитать параметры R_T , X_T , Z_T , $Q_{хх}$.

87. Для приведенной схемы произвести расчет потока распределения.



$P_H=16$ МВт, $\cos\varphi=0,88$, $X_T=55,6$ Ом, $Q_{хх}=0,183$ Мвар, $r_0=0,245$ Ом/км, $x_0=0,423$ Ом/км, $l=37$ км, $b_0=2,69 \cdot 10^{-6}$ см/км $U_H=110$ кВ.

88. Определить напряжение в контрольных точках схемы (1,2,3,4).



$U_{ЦП}=120$ кВ, $r_0=0,245$ Ом/км, $x_0=0,423$ Ом/км, $l=37$ км, $S_1=23,45+j14,51$
 $S_{34}=23+j14,94$

89. Определить возможность регулирования напряжения на подстанции $U_{н.жел}=11$ кВ, $U_{ВН}$ факт=118,23 кВ, $U_H=110$ кВ, $U_{ВН тр}=110$ кВ, $U_{НН тр}=10,5$ кВ

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

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 разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства		
1	Дайте определение термину Селективность	отключение только поврежденного участка при сохранении работоспособности остальной сети
2	Дайте определение термину Электроустановка	совокупность аппаратов, машин, оборудования и сооружений, предназначенных для производства, преобразования, передачи, распределения или потребления ЭЭ. Электроустановки (ЭУ) разделяют по величине напряжения до 1000 В (низковольтные ЭУ) и выше 1000 В (высоковольтные ЭУ).
3	Дайте определение термину Электростанция	электроустановка, служащая для производства (генерации) электрической энергии в результате преобразования энергии, заключённой в природных энергоносителях (уголь, газ, вода и др.) при помощи турбо- и гидрогенераторов.
4	Дайте определение термину Подстанция	электроустановка, предназначенная для приёма, преобразования (трансформации) и распределения электроэнергии, состоящая из трансформаторов (автотрансформаторов) и других преобразователей ЭЭ, распределительных и вспомогательных устройств. В зависимости от назначения

		подстанции выполняются трансформаторными или преобразовательными - выпрямительными, двигатель-генераторными и др.
5	Дайте определение термину Распределительная сеть	Сеть предназначенная для передачи электроэнергии на небольшие расстояния от шин низшего напряжения районных ПС к промышленным, городским, сельским потребителям.
6	Выберите правильный ответ: способность электроэнергетических систем в любой момент времени снабжать электрической энергией присоединенных к ней потребителей. 1) Фликер 2) Надежность 3) Импеданс	2) Надежность
7	Выберите правильный ответ: аппарат, агрегат и др., предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид энергии. 1) потребитель электрической энергии 2) приемник электрической энергии	2) приемник электрической энергии
8	Выберите правильный ответ: электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения 1) электроприемники первой категории 2) электроприемники второй категории 3) электроприемники третьей категории	1) электроприемники первой категории
9	Выберите правильный ответ: электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного количества городских и сельских жителей. 1) электроприемники первой категории 2) электроприемники второй категории	2) электроприемники второй категории

	3) электроприемники третьей категории	
10	<p>Выберите правильный ответ: Каким образом по годовому графику нагрузки $P(t)$ можно определить время использования максимума нагрузки T_{\max} (T - годовой период времени, P_{\max} - максимальная годовая нагрузка)?</p> <p>1) $T_{\max} = \frac{1}{T} \int_0^T P(t) dt$</p> <p>2) $T_{\max} = \frac{1}{TP_{\max}} \int_0^T P(t) dt$</p> <p>3) $T_{\max} = \frac{TP_{\max}}{\int_0^T P(t) dt}$</p> <p>4) $T_{\max} = \frac{\int_0^T P(t) dt}{P_{\max}}$</p> <p>5) $T_{\max} = \frac{1}{T} \int_0^T (P(t))^2 dt$</p>	$4) T_{\max} = \frac{\int_0^T P(t) dt}{P_{\max}}$
11	<p>С какой целью выполняется компенсация реактивной мощности в ЭЭС? (выберите несколько вариантов ответа)</p> <p>1) Регулировать напряжение в узлах электрической сети</p> <p>2) Снизить потери на корону</p> <p>3) Повысить пропускную способность</p> <p>4) Снизить нагрузочные потери активной мощности</p> <p>5) Повысить надежность работы линии</p>	1), 3), 4)
12	<p>Какие причины обусловили широкое применение автотрансформаторов (АТ) в электрических сетях высокого и сверхвысокого напряжения по сравнению с трехобмоточными трансформаторами? (выберите несколько вариантов ответа)</p> <p>1) Низкая стоимость АТ</p> <p>2) Высокая надежность АТ</p> <p>3) Меньшие габариты АТ</p> <p>4) Гибкое регулирование напряжения</p> <p>5) Меньшие потери реактивной мощности</p>	1), 3)
13	Укажите место возможного размещения устройства РПН в автотрансформаторе	2), 3)

	(выберите несколько вариантов ответа) 1) На стороне ВН в линии 2) В нейтрали обмотки ВН 3) На стороне СН в линии 4) На стороне НН 5) Два устройства РПН - на стороне ВН и стороне СН.											
14	Для каких линий режим холостого хода недопустим? (выберите несколько вариантов ответа) 1) Для линий сверхвысокого напряжения 2) Для очень длинных линий 3) Для линий с напряжением ниже 110 кВ 4) Для кабельных линий 5) Для всех линии	1), 2)										
15	С какой целью может применяться продольная компенсация индуктивного сопротивления ЛЭП? (выберите несколько вариантов ответа) 1) Уменьшить потери активной мощности 2) Уменьшить потери напряжения 3) Уменьшить токи короткого замыкания 4) Увеличить пропускную способность ЛЭП 5) Уменьшить потери реактивной мощности	2), 4)										
16	Сопоставьте наименование устройств измерения с измеряемыми величинами <table border="1" data-bbox="336 1182 892 1413"> <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>	1) Амперметр	А. Ток	2) Фазометр	Б. Напряжение	3) Вольтметр	В. Сопротивление	4) Ваттметр	Г. Угол сдвига	5) Мегомметр	Д. Мощность	1-А; 2-Г; 3-Б; 4-Д; 5-В
1) Амперметр	А. Ток											
2) Фазометр	Б. Напряжение											
3) Вольтметр	В. Сопротивление											
4) Ваттметр	Г. Угол сдвига											
5) Мегомметр	Д. Мощность											
17	Сопоставьте защитное оборудование и повреждениями <table border="1" data-bbox="336 1487 922 2078"> <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>	1) УЗО	А) Токи КЗ, перегрузки	2) Автоматический выключатель	Б) Защита людей от поражения электрическим током, противопожарная защита зданий	3) Автоматический выключатель дифференциального тока	В) Токи КЗ, перегрузки, защита людей от поражения электрическим током, противопожарная защита зданий	1-Б; 2-А; 3-В				
1) УЗО	А) Токи КЗ, перегрузки											
2) Автоматический выключатель	Б) Защита людей от поражения электрическим током, противопожарная защита зданий											
3) Автоматический выключатель дифференциального тока	В) Токи КЗ, перегрузки, защита людей от поражения электрическим током, противопожарная защита зданий											

18	<p>Укажите соответствие между защищаемым оборудованием и местом установки защиты от токов, обусловленных внешними многофазными КЗ:</p> <table border="1" data-bbox="336 338 858 1223"> <tr> <td data-bbox="336 338 608 450">1. на двухобмоточных трансформаторах</td> <td data-bbox="608 338 858 450">А. со стороны основного питания</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 450 608 674">2. на многообмоточных трансформаторах, присоединенных тремя и более выключателями</td> <td data-bbox="608 450 858 674">Б. со всех сторон трансформатора</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 674 608 965">3. на понижающем двухобмоточном трансформаторе, питающем отдельно работающие секции</td> <td data-bbox="608 674 858 965">В. со стороны питания и со стороны каждой секции</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 965 608 1223">4. при применении накладных трансформаторов тока на стороне высшего напряжения</td> <td data-bbox="608 965 858 1223">Г. со стороны низшего и среднего напряжения (при наличии)</td> </tr> </table>	1. на двухобмоточных трансформаторах	А. со стороны основного питания	2. на многообмоточных трансформаторах, присоединенных тремя и более выключателями	Б. со всех сторон трансформатора	3. на понижающем двухобмоточном трансформаторе, питающем отдельно 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)	1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 – Г
1. на двухобмоточных трансформаторах	А. со стороны основного питания									
2. на многообмоточных трансформаторах, присоединенных тремя и более выключателями	Б. со всех сторон трансформатора									
3. на понижающем двухобмоточном трансформаторе, питающем отдельно 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	<p>Сопоставьте буквенное обозначение.</p> <table border="1" data-bbox="336 1301 858 2029"> <tr> <td data-bbox="336 1301 587 1671">1)TN-C</td> <td data-bbox="587 1301 858 1671">А) Система с глухозаземленной нейтралью, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении</td> </tr> <tr> <td data-bbox="336 1671 587 2029">2)TN -C-S</td> <td data-bbox="587 1671 858 2029">Б) Система глухозаземленной нейтрали, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на</td> </tr> </table>	1)TN-C	А) Система с глухозаземленной нейтралью, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении	2)TN -C-S	Б) Система глухозаземленной нейтрали, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на	1- Б; 2-В; 3-А				
1)TN-C	А) Система с глухозаземленной нейтралью, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении									
2)TN -C-S	Б) Система глухозаземленной нейтрали, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на									

		всем ее протяжении		
	3)TN-S	В) Система 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 буквенное обозначение и название режима работы нейтрали:		1-Б; 2-А; 3-В	
	1)TN	А) Система изолированной нейтрали		
	2)IT	Б) Система глухозаземленной нейтрали		
	3)TT	В) Эффективно заземленная нейтраль		

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	<p>Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте</p> <p>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</p>	<p>Правильно – полное совпадение с верным ответом</p> <p>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие</p>
6-10	<p>Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно</p>	<p>Правильно – полное совпадение с верным ответом</p> <p>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие</p>

	указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	
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
-------------	----------------------------------------------------

<p>Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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)
<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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)
<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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)
<p>Задание открытого типа с развернутым ответом</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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.08 Техника высоких напряжений

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И.Ханин

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

должность

С.И. Богданов

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	Чему равна максимальная скорость распространения электромагнитного поля в пространстве? 1) 300 м/с; 2) 300 м/мс; 3) 300 м/мкс; 4) 300 м/нс .	3
2	Определить емкость конденсатора в мкФ, если при частоте 50 Гц ток в цепи с конденсатором равен 5 мА, а напряжение, приложенное к электродам – 400 В. 1) 4 мкФ; 2) 0,4 мкФ; 3) 0,04 Мкф; 4) 0,004 мкФ.	3
3	Во сколько раз уменьшатся потери в линии при передаче одной и той же мощности, но при увеличении напряжения в 10 раз? 1) не изменятся; 2) 10; 3) 100; 4) 1000.	3
4	Резонанс напряжения возникает в контуре, состоящем из: 1) резистора и конденсатора; 2) индуктивности и резистора; 3) конденсатора и индуктивности; 4) активного и реактивного элементов.	3
5	Определите индуктивное сопротивление катушки с индуктивностью 2 Гн при частоте переменного тока $f= 50\text{Гц}$ 1) недостаточно данных; 2) 150 Ом; 3) 251 Ом; 4) 628 Ом.	4
6	Найдите ошибку: 1) $R = \rho \cdot \frac{S}{l}$; 2) $R = \frac{U}{I}$; 3) $R = \rho \cdot \frac{l}{S}$; 4) $R = \frac{P}{I^2}$.	1
7	Для воздушных линий электропередач применяют провода: 1) стальные; 2) медные; 3) алюминиевые; 4) латунные.	1

8	<p>Определите ёмкостное сопротивление конденсатора с ёмкостью 3,3 мкФ при частоте переменного тока $f = 50$ Гц:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 96,5 кОм; 2) 9,65 кОм; 3) 965 Ом; 4) 96,5 Ом. 	3
9	<p>Какое выражение энергии электрического поля конденсатора записано неверно?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $W_P = \frac{q^2}{2C}$; 2) $W_P = \frac{Uq^2}{2C}$; 3) $W_P = \frac{CU^2}{2}$; 4) $W_P = \frac{qU}{2}$. 	2
10	<p>Какой закон электротехники описывает работу реактивных элементов при резком изменении электрических параметров (тока или напряжения) цепи?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ома; 2) электромагнитной индукции; 3) коммутации; 4) Кирхгофа 	3
11	<p>Цена деления шкалы средства измерения это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Разность значений величины, соответствующих двум соседним отметкам шкалы; 2) Наименьшее значение измеряемой величины; 3) Стоимость градуировки средства измерений; 4) Показатель линейности шкалы. 	1
12	<p>Величина, обратная сопротивлению, называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ток; 2) напряжение; 3) мощность; 4) проводимость. 	4
13	<p>В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) магнитного поля; 2) электрического поля; 3) тепловую; 4) магнитного и электрического полей. 	3
14	<p>Явление взаимной индукции используется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в конденсаторах; 2) в аккумуляторах; 3) в трансформаторах; 4) при передаче электроэнергии. 	3
15	<p>Конденсатор обладает сопротивлением:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) активным; 2) индуктивным; 3) полным; 4) ёмкостным. 	4
16	<p>Ток, который периодически, через равные промежутки времени изменяется как по величине, так и по направлению, называется...</p>	2

	1) пульсирующим; 2) переменным; 3) постоянным; 4) кратковременным.	
17	Напряженность электростатического поля есть величина 1) векторная; 2) скалярная; 3) комплексная; 4) мнимая.	1
18	Заряды, которые под воздействием силы поля могут свободно перемещаться в веществе, причем перемещение их не ограничивается внутри полярными силами называются ... 1) постоянными зарядами; 2) свободными зарядами; 3) положительными зарядами; 4) отрицательными зарядами.	2
19	Что называют коммутацией? 1) процесс возникновения помех в электрической системе; 2) замыкание или размыкание специальных выключателей, обеспечивающих включение, отключение или переключение различных элементов электрической цепи; 3) процесс создания электромагнитного поля; 4) процесс возникновения токов короткого замыкания;	2
20	Как называется элемент любой электрической станции, который преобразовывает не электрическую величину в электрическую? 1) Двигатель; 2) Генератор; 3) Трансформатор; 4) Выпрямители.	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, 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

Раздел 1. Электрические разряды в диэлектрических средах

1. Виды ионизации газов, лавина электронов, стримерная теория разряда.
2. Основные механизмы образования отрицательных зарядов в газе.
3. Условие самостоятельности разряда в однородном поле.
4. Почему мало вероятно ударная ионизация молекул ионами?
5. Как протекают процессы термоэлектронной и автоэлектронной эмиссии электронов с катода.
6. Пробивное напряжение газа в однородном поле. Закон Пашена.
7. Развитие разряда в неоднородном поле.
8. Влияние полярности электродов на пробивное напряжение, влияние барьера на пробивное напряжение.
9. Коронный разряд на ВЛЭП при постоянном напряжении.
10. Коронный разряд на ВЛЭП при переменном напряжении.
11. Способы ограничения потерь на корону.

Раздел 2. Высоковольтная изоляция

1. Электропроводность твердых диэлектриков.
2. Поляризация твердых диэлектриков, диэлектрические потери.
3. Разряд вдоль поверхности твердых диэлектриков в однородном поле.
4. Разряд вдоль поверхности твердых диэлектриков в резконеоднородном поле, разряд по увлажненной и загрязненной поверхности твердых диэлектриков.
5. Распределение напряжения по гирлянде изоляторов, выбор числа изоляторов в гирлянде.
6. Регулирование электрических полей во внутренней изоляции.
7. Частичные разряды.
8. Тепловое старение внутренней изоляции. Тепловой и электрический пробой.
9. Изоляция силовых трансформаторов и высоковольтных вводов.
10. Изоляция силовых кабелей различного класса напряжения.
11. Изоляция вращающихся машин.
12. Изоляция силовых конденсаторов.

Раздел 3. Высоковольтное оборудование и измерения

1. Какие особенности имеет испытательный трансформатор?
2. На чём основан принцип действия измерительного шарового разрядника?
3. Чем достигается уменьшение погрешности измерения напряжения с помощью шарового разрядника?
4. Вакуумные выключатели. Достоинства вакуумных выключателей.
5. Как осуществляется контроль сопротивления изоляции?

6. Методы испытания электрической прочности изоляции.
7. Испытание изоляции коммутационными импульсами напряжения или напряжением промышленной частоты.
8. Испытание изоляции грозowymi импульсами.
9. Испытание изоляции кабелей, трансформаторов и высоковольтных вводов.
10. Какие задачи решаются путём испытания изоляции воздействием повышенного напряжения?
11. В силу, каких причин повышение напряжения трансформатора более 750 кВ оказывается нецелесообразным?

Раздел 4. Перенапряжения и защита от них.

1. Молния как источник грозowych перенапряжений.
2. Защита от прямых ударов молнии.
3. Защитные разрядники. Защитные промежутки. Ограничители перенапряжений.
4. Заземления в электрических установках высокого напряжения. Требования к заземлению станций и подстанций.
5. Общая характеристика перенапряжений. Виды перенапряжений.
6. Грозозащита линий электропередач.
7. Грозозащита станций и подстанций.
8. Что определяет угол тросовой защиты?
9. Волновые процессы в линиях, преломление и отражение волн в узловых точках.
10. Общая характеристика внутренних перенапряжений.
11. Установившиеся перенапряжения при коротком замыкании.
12. Перенапряжения при отключении емкостей и ненагруженных линий.
13. Перенапряжения при отключении индуктивностей.
14. Перенапряжения при автоматическом повторном включении.
15. Феррорезонансные явления в электрических установках.
16. Ограничение внутренних перенапряжений.

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

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.

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

Задания для выполнения контрольных работ

Задания для выполнения контрольных работ

Контрольная работа состоит из четырёх заданий, в которых решаются задачи, охватывающие основные темы изучаемые обучающимися. Каждое задание выполняется согласно варианту, состоящего из трёх последних цифр номера зачётной книжки обучающегося:

Задание 1. Для линии электропередачи напряжением U и протяженностью равной l , выполненной из проводов радиусом r , расположенных равносторонним треугольником с расстоянием D между ними при температуре воздуха t °С, давлении P мм рт ст., считая коэффициент негладкости провода равным m_1 , определить потери активной мощности на корону для данной линии при ясной погоде.

Задание 2. По величине заданного номинального напряжения, назначению электроустановки и степени загрязненности атмосферы выбрать тип изолятора и обосновать его выбор и определить необходимое количество изоляторов в гирлянде.

Задание 3. Вычислить параметры и составить схему замещения двухслойного диэлектрика по которой определить тангенс угла диэлектрических потерь и дать заключение о состоянии изоляции.

Задание 4. Выполнить расчет защиты от удара молнии заданного объекта с выбором габаритов и расположения молниеотводов и построить зоны их защиты.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	На основе рекомендуемого к изучению материала выполнен расчёт и анализ полученных результатов. Сформулированы выводы. Работа выполнена самостоятельно. Соблюдены все требования к оформлению работы.
«Не зачтено»	Имеются существенные отступления от требований к оформлению работы и знанию материала. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в выполненных расчётах. Отсутствуют выводы.

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.

Контрольная работа состоит из четырёх задач, условия к которым обучающийся выбирает самостоятельно из таблиц, приведённых в методических указаниях, согласно своему трёхзначному варианту.

Текстовая часть работы состоит из расчётно-пояснительной записки, напечатанной на листах формата А4.

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 разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства	Задание 1 - 28	Задание 1 - 16	Задание 1-16

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Особенности внешней и внутренней изоляции.

2. Виды ионизации газов, лавина электронов, стримерная теория разряда.
3. Условие самостоятельности разряда в однородном поле.
4. Развитие разряда в неоднородном поле.
5. Влияние полярности электродов на пробивное напряжение.
6. Коронный разряд на ВЛЭП при постоянном и переменном напряжении.

Способы ограничения потерь на корону.

7. Электропроводность твердых диэлектриков.
8. Поляризация твердых диэлектриков, диэлектрические потери.
9. Разряд вдоль поверхности твердых диэлектриков в однородном поле.
10. Разряд вдоль поверхности твердых диэлектриков в резко неоднородном поле, разряд по увлажненной и загрязненной поверхности твердых диэлектриков.
11. Распределение напряжения по гирлянде изоляторов, выбор числа изоляторов в гирлянде.
12. Регулирование электрических полей во внутренней изоляции.
13. Тепловое старение внутренней изоляции. Тепловой и электрический пробой.
14. Конструкция и свойства изоляции силовых трансформаторов и высоковольтных вводов.
15. Молния как источник грозовых перенапряжений.
16. Защита от прямых ударов молнии.
17. Защитные разрядники. Защитные промежутки. Ограничители перенапряжений.
18. Заземления в электрических установках высокого напряжения. Требования к заземлению станций и подстанций.
19. Общая характеристика перенапряжений. Виды перенапряжений.
20. Грозозащита линий электропередач.
21. Грозозащита станций и подстанций.
22. Волновые процессы в линиях, преломление и отражение волн в узловых точках.
23. Общая характеристика внутренних перенапряжений.
24. Установившиеся перенапряжения при коротком замыкании.
25. Перенапряжения при отключении индуктивностей.
26. Перенапряжения при автоматическом повторном включении.
27. Феррорезонансные явления в электрических установках.
28. Способы ограничения внутренних перенапряжений.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Выбрать конфигурацию и тип электродов для получения однородного электрического поля.
2. Выбрать конфигурацию и тип электродов для получения неоднородного электрического поля.
3. Выбрать конфигурацию и тип электродов для получения резко неоднородного электрического поля.
4. Какими способами можно увеличить коэффициент неоднородности электрического поля?
5. Изложите последовательность расчета потерь активной мощности на корону по обобщенным характеристикам и формулам
6. Перечислить известные способы графического и аналитического выражения напряженности электрического поля.
7. Как оценивается состояние изоляции по коэффициенту абсорбции?
8. Какие применяются превентивные методы защиты электрооборудования от грозовых перенапряжений?

9. Как определить необходимость применения молниеотвода для защиты от атмосферной грозовой деятельности?
10. Измерение высоких напряжений. Шаровые разрядники.
11. Измерение высоких напряжений. Электростатические вольтметры.
12. Измерение высоких напряжений. Делители напряжений.
13. Условия безопасного прохождения молнии по молниеотводу.
14. Определение удельного числа отключений ВЛ вследствие прямого удара молнии для линий с тросами и без них.
15. Условия прохождения тока молнии по заземлителю.
16. Эксплуатационные характеристики грозоупорности линий.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Определить среднюю напряженность электрического поля на участке между двумя точками в изолирующей среде, расположенными на расстоянии 2 мм, где действует разность потенциалов 400 В. Ответ: 2 кВ/см
2. Определить диэлектрическую проницаемость кварцевого стекла, если относительная диэлектрическая проницаемость равна 4,0. Ответ $0,35 \cdot 10^{-10}$ Ф/м
3. Определить величину заряда, накопленного на электродах конденсатора емкостью 3 мкФ, заряженного до напряжения 4 кВ.. Ответ $12 \cdot 10^{-3}$ Кл.
4. Плоский конденсатор с воздушной изоляцией имеет емкость 100 пФ и заряжен до напряжения 2кВ. Определить напряженность электрического поля между его электродами, имеющими площадь 625 см. Ответ. 3.63 кВ/см.
5. Одиочная сфера в воздухе имеет емкость 20 пФ и заряжена до напряжения 30 кВ. Определить напряженность электрического поля у поверхности сферы, если ее радиус 20 см. Ответ. 1,35 кВ/см.
6. Потенциалы электродов изолированного от земли конденсатора равны ± 2000 В. Определить напряжение, действующее между его выводами. Ответ. 4000 В.
7. Воздушный промежуток в 1 см между плоскими электродами характеризуется давлением 760 мм рт. ст. и напряженностью электрического поля 29 кВ/см. Определить число электронов, достигающих анода, если с катода отрывается 1 эл/с, а в промежутке происходит процесс ударной ионизации. Ответ $2,2 \cdot 10^4$ электр/с.
8. Определить потери активной мощности на корону электропередачи при напряжении протяженность линии 100 км, провод радиусом 0,48 см, провода расположены треугольником с расстоянием между ними 500 см. Температура воздуха 0 °С, давление 710 мм рт. ст., коэффициент негладкости 0,85, погода ясная. Ответ 1310 кВт.
9. Определить среднегодовые потери активной мощности на корону для линии напряжением продолжительность ясной погоды $T_x=7000$ ч, а ненастной погоды Расположение проводов горизонтальное с расстоянием между ними 10,5 м. Средняя высота подвеса провода 13 м, шаг расщепления 30 см, относительная плотность воздуха – 1 Радиус провода 1,12 см. Ответ. 148 кВт/км.
10. Определить критическое напряжение на поверхности провода линии передачи с номинальным напряжением 220 кВ. Провода расположены в горизонтальной плоскости с расстоянием между ними 7 м. Погода ясная, атмосферные условия нормальные, (коэффициент негладкости витого провода 0,85, диаметр провода Ответ. 240 кВ.
11. Определить пробивное напряжение изоляции одножильного кабеля с радиусом жилы 0,9 см и толщиной поясной изоляции 1,1 см, если пробивная напряжённость изоляции по справочным данным равна 80 кВ/мм. Ответ 576 кВ.
12. Определить пробивное напряжение для электрокартона толщиной 1,5 мм если известно, что при испытании в условиях неравномерного поля образец толщиной 0,8 мм пробивается при напряжении 3,5 кВ. Ответ 4,8 кВ.

13. Отдельно стоящий молниеотвод высотой 40 м должен защищать подстанцию шириной 10 м, длиной 25 м и высотой 10 м. Удаление молниеотвода от торцевой части подстанции $S = 6$ м. Проверить величину радиуса защитной зоны на высоте объекта и убедиться в том, что молниеотвод действительно защищает здание. Ответ: $r_x = 31,4$ м, $r'_x = 33,4$ м, т.е. подстанция защищена полностью.

14. Стержневой молниеотвод высотой 30 м защищает от прямого поражения молнией цилиндрический бак с горючим, целиком врытый в землю. Определить максимально допустимый радиус бака. Ответ 21,5 м.

15. Разряд молнии произошёл в столб, удалённый от линии на расстояние 75 м. Определить величину индуктированного перенапряжения на проводах ЛЭП, если ток молнии 50 кА, высота подвеса провода на промежуточной опоре 12 м, а стрела провеса провода 2 м. Ответ 180 кВ.

16. Определить высоту одиночного стержневого молниеотвода, если по условиям его расположения и размерам защищаемого объекта радиус его защитной зоны равен 24 м. Высота защищаемого объекта 10 м. Ответ 30 м.

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

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. Форма проведения зачета (устная или письменная) определяется преподавателем. Зачет проводится по билетам с двумя теоретическими вопросами и одной задачей. Билет охватывает весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения. По результатам зачета выставляется оценка («зачтено» / «незачтено»).

Подготовка обучающегося к экзамену включает в себя три этапа:

1. Самостоятельная работа в течение семестра.
2. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету, по темам дисциплины.
3. Подготовка к ответу на вопросы и задания, содержащиеся в билетах зачета.

При подготовке к экзамену 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 зачет 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 зачету и лучшего запоминания теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на вопросы.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-1. Способен разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Однородное электрическое поле получается при применении:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) двух плоскопараллельных электродов; 2) в сферической системе электродов при $S < D$; 3) электродов острие–плоскость или острие–острие; 4) получить невозможно. <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>1</p> <p>Типичными примерами однородного поля является поле между двумя плоскопараллельными электродами с закругленными краями.</p>
2	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p>	<p>4</p> <p>Интенсивность размножения электронов в</p>

	<p>Интенсивность размножения электронов в лавине характеризуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) степенью внешних ионизирующих факторов; 2) равномерностью электрического поля; 3) минимальным напряжением ионизации; 4) коэффициентом ударной ионизации. <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>лавине характеризуется коэффициентом ударной ионизации α, равным числу ионизаций, производимых электроном на пути в 1 см по направлению действия электрического поля.</p>
3	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Длина свободного пробега частицы λ не зависит от:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) давления; 2) температуры; 3) влажности; 4) концентрации частиц в единице объёма. <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>3</p> <p>средняя длина свободного пробега частицы – λ. Значение λ зависит от концентрации частиц и, следовательно, от давления и температуры газа. Следовательно, не зависит от влажности.</p>
4	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Что называется несамостоятельным разрядом?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) разрядный процесс, происходящий только в однородном электрическом поле; 2) разрядный процесс, идущий при напряжении больше U_K; 3) разрядный процесс, для поддержания которого необходим внешний ионизатор; 4) разрядный процесс, происходящий только в резко неоднородном электрическом поле. <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>3</p> <p>После прохождения первой лавины в промежутке лавинный процесс может возобновиться или затухнуть. Для возобновления лавинного процесса нужен хотя бы один вторичный эффективный электрон. Если этот электрон получается в результате внешнего ионизатора, разряд называется несамостоятельным.</p>
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Резко неоднородное электрическое поле получается при применении:</p>	<p>3</p> <p>Резконеоднородное поле имеет место в электродной системе, когда один или оба</p>

	<p>1) двух плоскопараллельных электродов; 2) в сферической системе электродов при $S < D$; 3) электродов острие – плоскость или острие – острие; 4) получить невозможно.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____ _____ _____</p>	<p>электрода имеют малый радиус кривизны – острие–плоскость или острие–острие</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Когда электрон удаляется от ядра настолько, что взаимодействие его с ядром практически исчезает, то электрон становится свободным. Происходит ионизация атома, в результате которой образуются две независимые частицы: электрон и положительный ион. Соотнесите вид иллюстрацию ионизации с её видом. К каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="354 1055 1043 1962"> <tr> <td data-bbox="354 1055 399 1299">1</td> <td data-bbox="399 1055 643 1299"> </td> <td data-bbox="643 1055 687 1299">А</td> <td data-bbox="687 1055 1043 1299">Ударная ионизация</td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 1299 399 1482">2</td> <td data-bbox="399 1299 643 1482"> </td> <td data-bbox="643 1299 687 1482">Б</td> <td data-bbox="687 1299 1043 1482">Фотоионизация</td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 1482 399 1686">3</td> <td data-bbox="399 1482 643 1686"> </td> <td data-bbox="643 1482 687 1686">В</td> <td data-bbox="687 1482 1043 1686">Термоионизация</td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 1686 399 1924">4</td> <td data-bbox="399 1686 643 1924"> </td> <td data-bbox="643 1686 687 1924">Г</td> <td data-bbox="687 1686 1043 1924">Автоэлектронная ионизация</td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 1924 399 1962"></td> <td data-bbox="399 1924 643 1962"></td> <td data-bbox="643 1924 687 1962">Д</td> <td data-bbox="687 1924 1043 1962">Отражённая ионизация</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только</p>	1		А	Ударная ионизация	2		Б	Фотоионизация	3		В	Термоионизация	4		Г	Автоэлектронная ионизация			Д	Отражённая ионизация	1В2Г3А4Б
1		А	Ударная ионизация																			
2		Б	Фотоионизация																			
3		В	Термоионизация																			
4		Г	Автоэлектронная ионизация																			
		Д	Отражённая ионизация																			

	<p>один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	2	3	4																									
1	2	3	4																											
7	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Электротехнические аппараты для защиты от перенапряжения имеют общепринятое обозначение Соотнесите общепринятое обозначение с их наименованием. К каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>РВМ</td> <td>А</td> <td>Разрядник токовый вертикальный</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>РТВ</td> <td>Б</td> <td>Трубчатый разрядник</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ОПН</td> <td>В</td> <td>Нелинейный ограничитель перенапряжения</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ИРМК</td> <td>Г</td> <td>Вентильный разрядник</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>Изолятор-разрядник с мультикамерной системой</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	РВМ	А	Разрядник токовый вертикальный	2	РТВ	Б	Трубчатый разрядник	3	ОПН	В	Нелинейный ограничитель перенапряжения	4	ИРМК	Г	Вентильный разрядник			Д	Изолятор-разрядник с мультикамерной системой	1	2	3	4					1Г2Б3В4Д
1	РВМ	А	Разрядник токовый вертикальный																											
2	РТВ	Б	Трубчатый разрядник																											
3	ОПН	В	Нелинейный ограничитель перенапряжения																											
4	ИРМК	Г	Вентильный разрядник																											
		Д	Изолятор-разрядник с мультикамерной системой																											
1	2	3	4																											
8	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие норм для сопротивления заземления молниезащиты. К каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Опоры ВЛ с изолированной нейтралью</td> <td>А</td> <td>< 1 Ом</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Опоры ВЛ с глухозаземлённой нейтралью</td> <td>Б</td> <td>< 5 Ом</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Здания и сооружения I и II категории</td> <td>В</td> <td>< 10 Ом</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Здания и сооружения III категории</td> <td>Г</td> <td>< 15 Ом</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>< 20 Ом</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	Опоры ВЛ с изолированной нейтралью	А	< 1 Ом	2	Опоры ВЛ с глухозаземлённой нейтралью	Б	< 5 Ом	3	Здания и сооружения I и II категории	В	< 10 Ом	4	Здания и сооружения III категории	Г	< 15 Ом			Д	< 20 Ом	1	2	3	4					1В2Б3Г4Д
1	Опоры ВЛ с изолированной нейтралью	А	< 1 Ом																											
2	Опоры ВЛ с глухозаземлённой нейтралью	Б	< 5 Ом																											
3	Здания и сооружения I и II категории	В	< 10 Ом																											
4	Здания и сооружения III категории	Г	< 15 Ом																											
		Д	< 20 Ом																											
1	2	3	4																											

9	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Укажите соответствие видом ионизации с её условием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="354 398 1043 721"> <tr> <td>1</td> <td>ударная ионизация</td> <td>А</td> <td>$\frac{m_{эл} \cdot V_1^2}{2} + \frac{m_{эл} \cdot V_3^2}{2} \geq W_{И}$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ступенчатая ионизация</td> <td>Б</td> <td>$h \cdot \vartheta \geq W_{И}$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>фотоионизация</td> <td>В</td> <td>$m_{эл} \cdot V_1^2 \geq W_{И}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Г</td> <td>$\frac{m \cdot V^2}{2} \geq W_{И}$</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="354 869 759 947"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	ударная ионизация	А	$\frac{m_{эл} \cdot V_1^2}{2} + \frac{m_{эл} \cdot V_3^2}{2} \geq W_{И}$	2	ступенчатая ионизация	Б	$h \cdot \vartheta \geq W_{И}$	3	фотоионизация	В	$m_{эл} \cdot V_1^2 \geq W_{И}$			Г	$\frac{m \cdot V^2}{2} \geq W_{И}$	1	2	3				1Г2А3Б
1	ударная ионизация	А	$\frac{m_{эл} \cdot V_1^2}{2} + \frac{m_{эл} \cdot V_3^2}{2} \geq W_{И}$																					
2	ступенчатая ионизация	Б	$h \cdot \vartheta \geq W_{И}$																					
3	фотоионизация	В	$m_{эл} \cdot V_1^2 \geq W_{И}$																					
		Г	$\frac{m \cdot V^2}{2} \geq W_{И}$																					
1	2	3																						
10	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между видом перенапряжения и местом его приложения. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="354 1167 1043 1395"> <tr> <td>1</td> <td>Фазное</td> <td>А</td> <td>Между нейтралью и опорой</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Междуфазное</td> <td>Б</td> <td>Между фазой и землёй</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Внутрифазное</td> <td>В</td> <td>Между нейтралью и землёй</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>Г</td> <td>Между двумя фазами</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="354 1541 759 1619"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	Фазное	А	Между нейтралью и опорой	2	Междуфазное	Б	Между фазой и землёй	3	Внутрифазное	В	Между нейтралью и землёй	4		Г	Между двумя фазами	1	2	3				1Б2Г3В
1	Фазное	А	Между нейтралью и опорой																					
2	Междуфазное	Б	Между фазой и землёй																					
3	Внутрифазное	В	Между нейтралью и землёй																					
4		Г	Между двумя фазами																					
1	2	3																						
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности																								
11	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Между двумя электродами, образующими однородное поле при появлении электрон может произойти нарастающая ионизация, которая называется лавина электронов. Укажите последовательность появления лавины электронов: 1) движение свободного электрона к аноду 2) ионизирование атома при соударении 3) нарастание свободных электронов 4) появление свободного электрона</p>	4123																						

	<p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					
12	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Укажите последовательность появления дугового разряда:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) развитие лавины электронов 2) появление свободного электрона 3) пробой межэлектродного промежутка 4) создание электрического поля между электродами <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					4213
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Укажите примерную последовательность протекания разряда молнии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) волна возвратного удара идет вверх со скоростью v_2 2) первый лидер идет к земле со скоростью v_1 3) внутриоблачный пробой от канала возвратного удара 4) второй лидер движется со скоростью v_3 по частично распавшейся плазме искрового канала. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					2143
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Укажите примерную последовательность возникновения разряда молнии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) достижение напряженности электрического поля в некоторой области нескольких киловольт на сантиметр 2) поляризация частиц воды в воздухе 3) накопление и распределение электрических зарядов в облаке <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table>				231	
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Укажите примерную последовательность протекания коронного разряда при переменном напряжении:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) возникновение короны 2) образование внешнего объемного заряда 3) округ провода образуется зона ионизации 4) из чехла короны положительные заряды выносятся в окружающее пространство. 	1342				

	Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 20px; margin-top: 5px;"></div>	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Чем обусловлена термоионизация?</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Термоионизация обусловлена тепловым состоянием газа и может происходить в результате следующих актов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) освобождение электрона при соударениях между атомами и молекулами при высоких температурах; 2) фотоионизация нейтральных атомов и молекул, возбужденных в результате теплового взаимодействия при высоких температурах; 3) ионизация при столкновении электрона с нейтральным атомом или молекулой при высоких температурах
17	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что необходимо для осуществления фотоионизации в объеме газа?</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Для осуществления фотоионизации в объеме газа энергия фотонов, излучаемая возбужденными атомами или молекулами, должна быть больше энергии ионизации при поглощении фотона нейтральным атомом или молекулой.</p>
18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что такое коронный разряд и в чём его особенность?</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Коронный разряд — это самостоятельный газовый разряд, который возникает в резконеоднородных полях у электродов с большой кривизной поверхности (например, тонкие провода или острия). Особенность коронного разряда состоит в том, что он может не завершиться пробоем промежутка.</p>
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p>	<p>Закон Пашена – экспериментально</p>

	<p>Сформулируйте закон Пашена.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>наблюдаемая закономерность зависимости напряжения пробоя от расстояния между электродами или давления</p>
20	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Сформулируйте условие самостоятельности разряда в газовом промежутке.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>После прохождения первой лавины в промежутке лавинный процесс может возобновиться или затухнуть. Для возобновления лавинного процесса нужен хотя бы один вторичный эффективный электрон. Если этот вторичный эффективный электрон возникает в результате прохождения первичной лавины - разряд называется самостоятельным.</p>

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none">1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа3. Построить верную последовательность из предложенных элементов4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)
Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none">1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)2. Продумать логику и полноту ответа3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ5. 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.В.09 Электробезопасность

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель

должность

П.С. Черноусов

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И. Ханин

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

должность

Д.С. Гапич

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	<p>Что такое электроустановка?</p> <p>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</p> <p>Б) Совокупность устройств для передачи и распределения электрической энергии, состоящая из подстанций, распределительных устройств, токопроводов, воздушных и кабельных линий электропередачи, работающих на определенной территории</p> <p>В) Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования, предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии</p> <p>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</p>	В)
2	<p>Чем должны быть укомплектованы электроустановки?</p> <p>А) Защитными средствами, средствами пожаротушения</p> <p>Б) Средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой медицинской помощи</p> <p>В) Исправным инструментом</p> <p>Г) Испытанными защитными средствами, средствами пожаротушения, исправным инструментом и средствами оказания первой помощи</p>	Г)
3	<p>На какой ток выполняются вторичные обмотки трансформаторов тока?</p> <p>А) 5 А или 1 А</p> <p>Б) 10 А</p> <p>В) 15 А</p> <p>Г) 20 А</p>	А)
4	<p>При освещении движущихся или вращающихся предметов пульсирующим световым потоком может появиться _____.</p> <p>-А) фотоэффект;</p> <p>-Б) сумеречный эффект;</p> <p>-В) фотореактивация;</p> <p>+Г) стробоскопический эффект.</p>	Г)
5	<p>Укажите необходимое условие стабильной работы газоразрядной лампы (U_c – напряжение сети, U_l – напряжение на лампе, U_b – напряжение на балласте):</p> <p>А) $U_c < U_l + U_b$</p> <p>Б) $U_c > U_l + U_b$</p>	Г)

	В) $U_c \leq U_{л}$ Г) $U_c = U_{л} + U_{б}$	
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 $I_{1н}=10А$, $I_{2н}=15А$, $I_{3н}=20А$, коэффициент кратности пускового тока принять равным $k_i=5,0$ 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 самостоятельно. 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 тему литературы, 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.

Методические 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 электротехническому 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 промокивших из-за дождя ботинках.

$r_o = 5,9$ Ом – сопротивление заземления нейтрали;

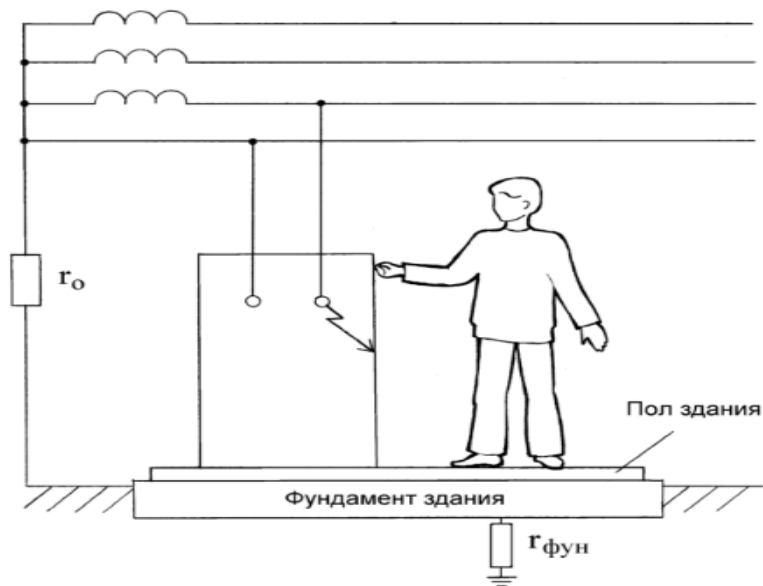
$r_b = 55$ Ом – сопротивление ботинок;

$r_n = 2100$ Ом (мокрый) – сопротивление пола между подошвами ботинок и "землей";

$r_n = 58000$ Ом (сухой) – сопротивление пола между подошвами ботинок и "землей";

$r_{\text{фун}} = 17$ 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:

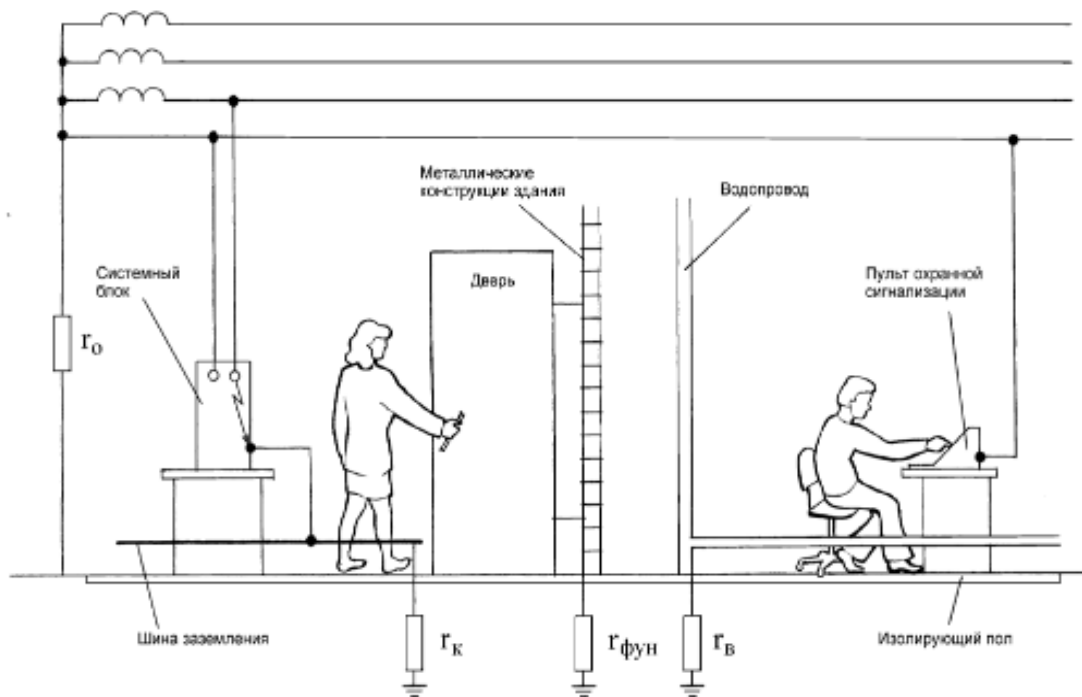
$r_{\kappa} = 5,0 \text{ Ом}$ – сопротивление заземления корпусов вычислительного оборудования

$r_{\text{фун}} = 40 \text{ Ом}$ – сопротивление растеканию тока в земле фундамента здания

$r_{\text{в}} = 25 \text{ Ом}$ – сопротивление растеканию тока в земле системы водопровода

$R_{h1} = 800 \text{ Ом}$ – сопротивление тела сотрудницы банка

$R_{h2} = 1000 \text{ Ом}$ – 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

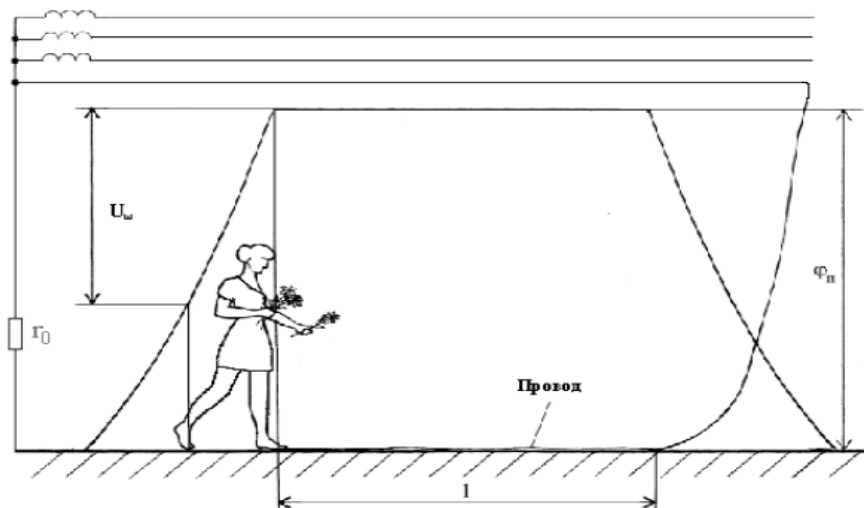
Линия электропередачи трехфазная четырехпроводная с заземленной нейтралью, фазное напряжение - 220В. Диаметр провода - 14мм. Расстояние от конца провода, которого коснулась нога до второй ноги - 0,7м.

$R_h = 1100 \text{ Ом}$ - сопротивление тела переводчицы по пути тока нога-нога

$l = 7 \text{ м}$ - длина участка провода лежащего на земле

$\rho = 16 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ - удельное сопротивление грунта

$r_o = 9,3 \text{ Ом}$ - 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

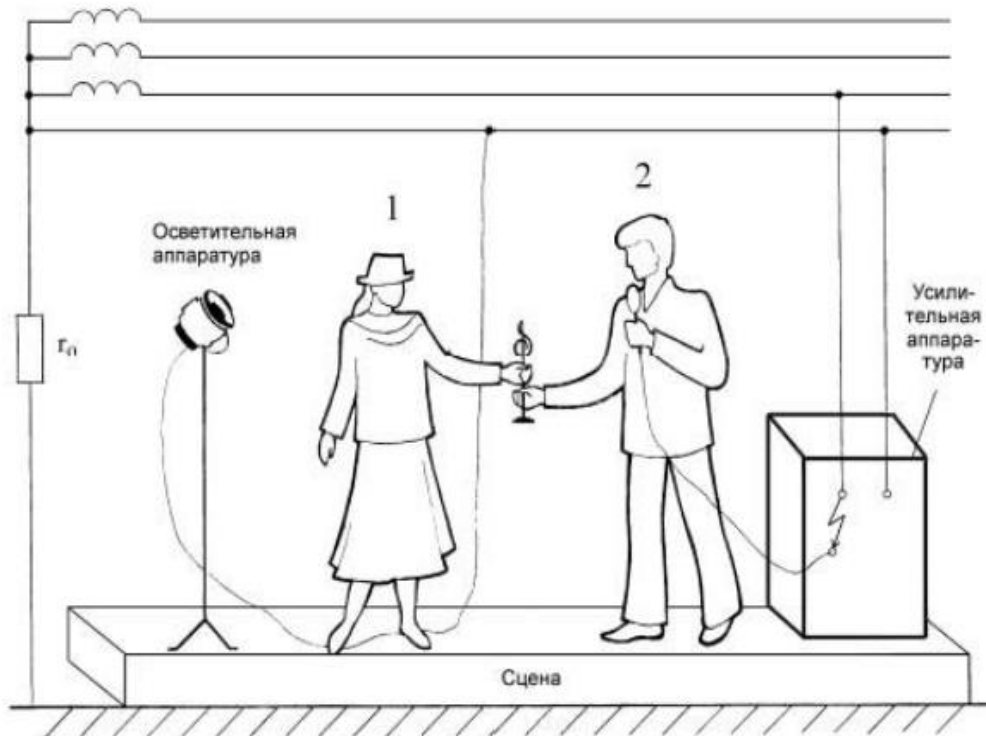
Электрооборудование сцены запитано от трехфазной четырехпроводной сети с заземленной нейтралью; фазное напряжение - 220В. Проводимостью сцены пренебречь.

$R_{h1} = 970 \text{ Ом}$ – сопротивление тела победительницы по пути тока рука-нога

$R_{h2} = 1100 \text{ Ом}$ – сопротивление тела представителя фирмы по пути тока рука-рука

$r_{об} = 170 \text{ Ом}$ – 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

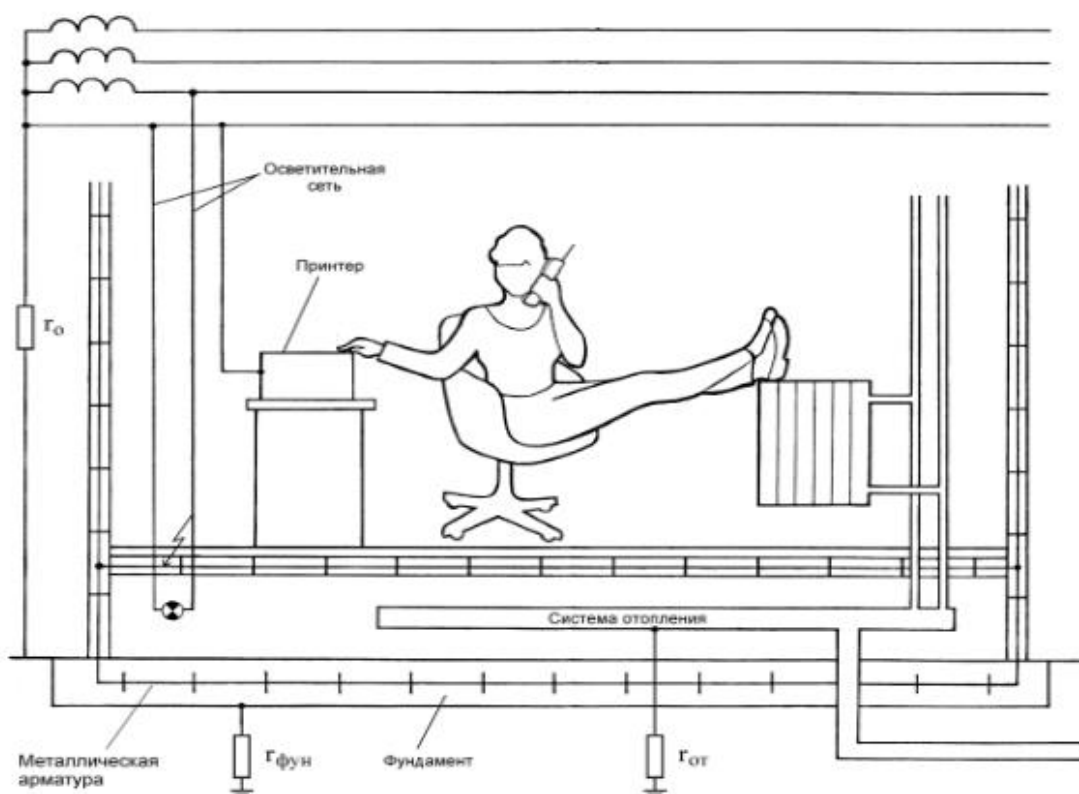
Система освещения и все оборудование страховой компании запитаны от трехфазной четырехпроводной сети с заземленной нейтралью; фазное напряжение - 220В. Сопротивление заземления нейтрали r_o - 3.9 Ом.

$r_{\text{фун}} = 20$ Ом - сопротивление растеканию тока в земле фундамента здания

$r_{\text{от}} = 140$ Ом - сопротивление растеканию тока в земле системы отопления

$R_h = 2400$ Ом - сопротивление тела сотрудницы 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 $\phi_k = 0,7 \cdot \phi_o$, где ϕ_o - 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_k) - 3,2 Ом.

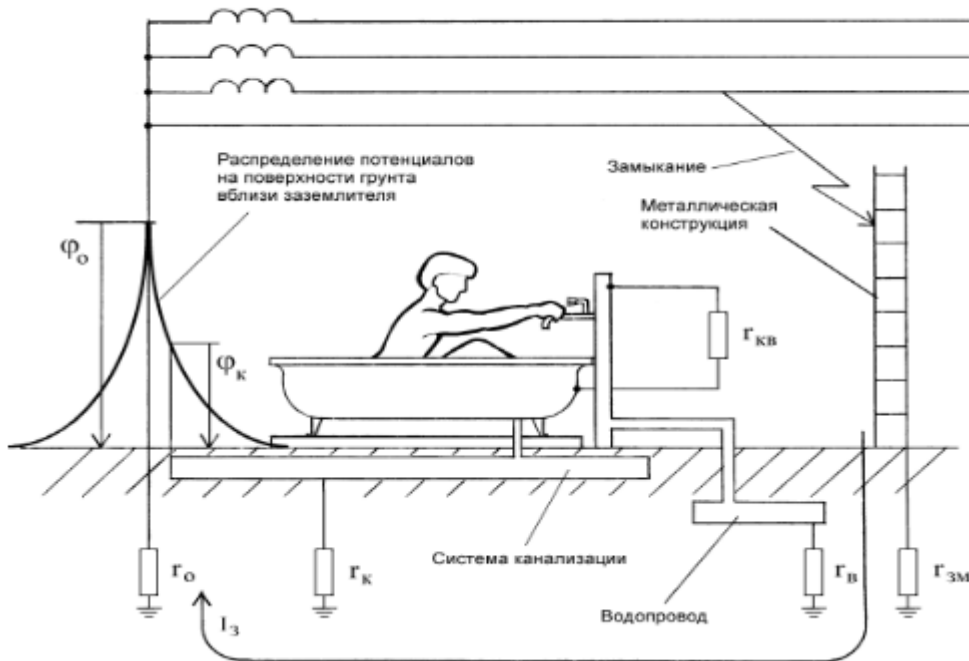
$R_h = 800$ Ом – сопротивление тела человека

$r_v = 95$ Ом – сопротивление растеканию тока в земле водопровода

$r_{кв} = 51$ Ом – сопротивление электрической связи между краном и ванной

$r_{зм} = 12 \text{ Ом}$ – 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

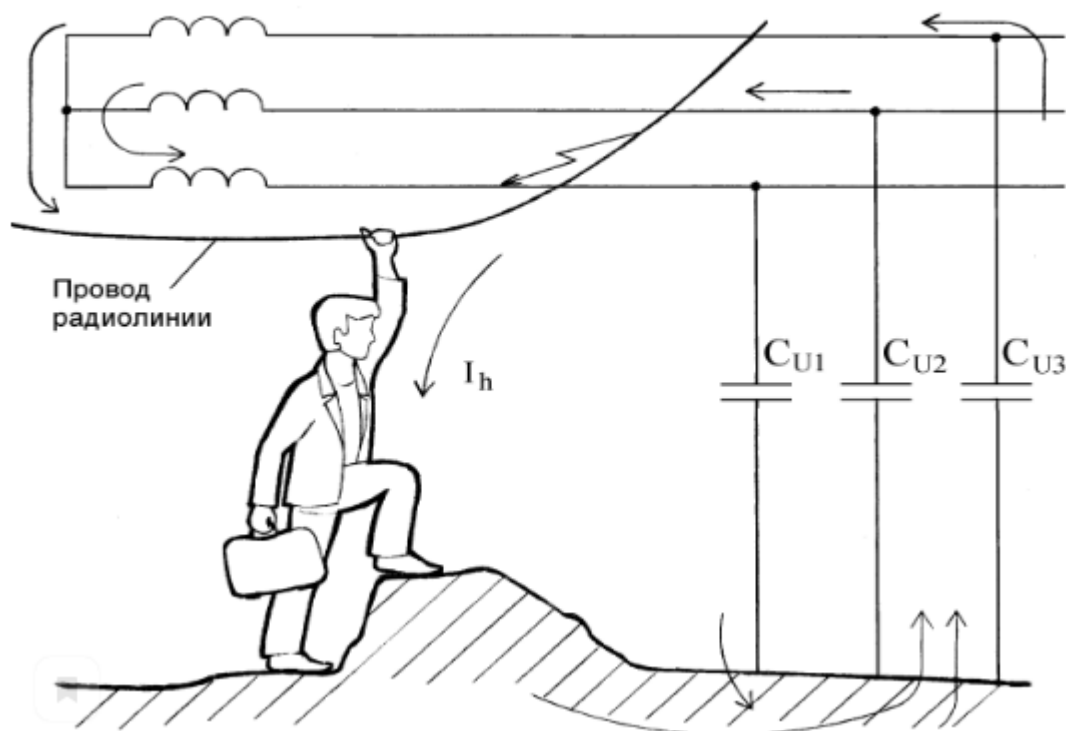
Линия, питающая электрооборудование карьера, трехфазная, трехпроводная, нейтральная точка источника питания изолирована. Емкости между фазными проводами линии и землей одинаковы, активной проводимостью изоляции пренебречь. Частота напряжения питающей линии - 50Гц. Земля после дождя сырая, обувь мокрая; сопротивлениями растеканию тока с ног пострадавшего и сопротивлением обуви пренебречь.

$C_{II} = 2 \times 10^{-6} \text{ Ф}$ – емкость между фазным проводом и землей

$R_h = 960 \text{ Ом}$ – сопротивление тела человека

$E = 390 \text{ В}$ – 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

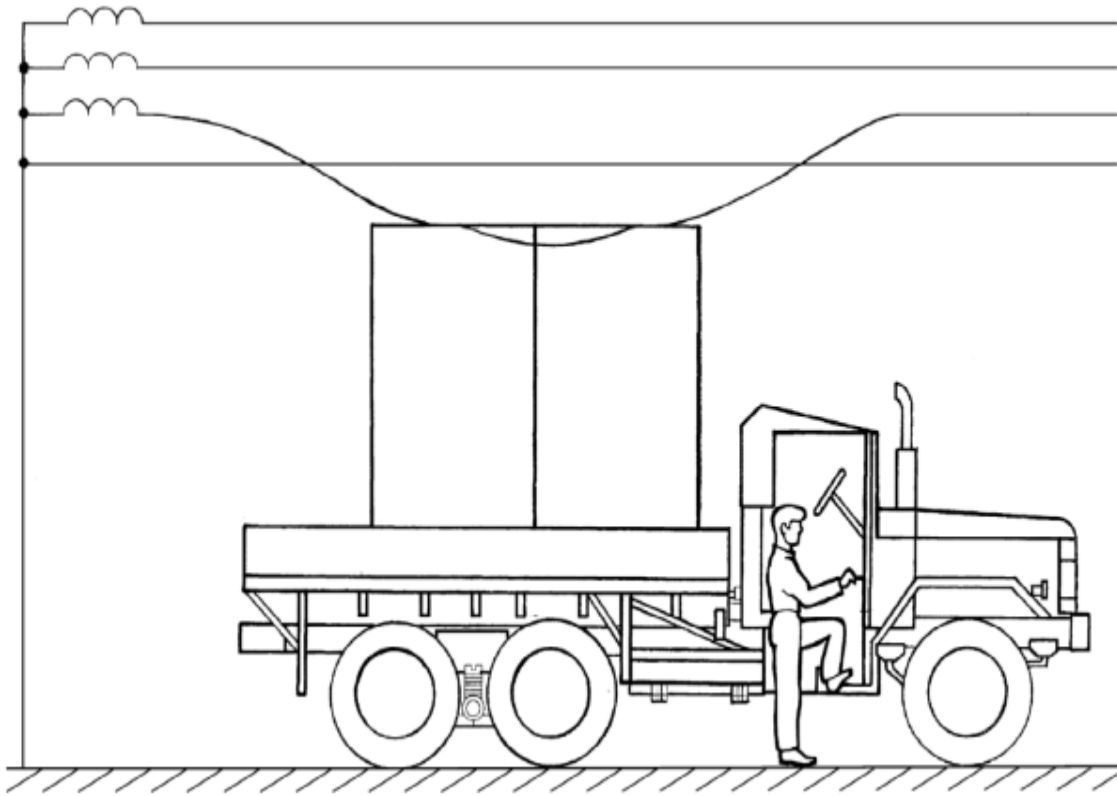
Линия электропередачи трехфазная четырехпроводная с заземленной нейтралью; фазное напряжение 220В. Сопротивлением заземления нейтрали пренебречь. Площадь подошвы ноги экспедитора $S=0,0225\text{м}^2$. Рукой он держался за дверь автомобиля. Сопротивлением между контейнером и кабиной автомобиля пренебречь

$R_h = 1000 \text{ Ом}$ – сопротивление человека

$r_0 = 500 \text{ Ом}$ – сопротивление подошвы ботинка экспедитора

$\rho = 56 \text{ Ом}\cdot\text{м}$ – удельное сопротивление грунта

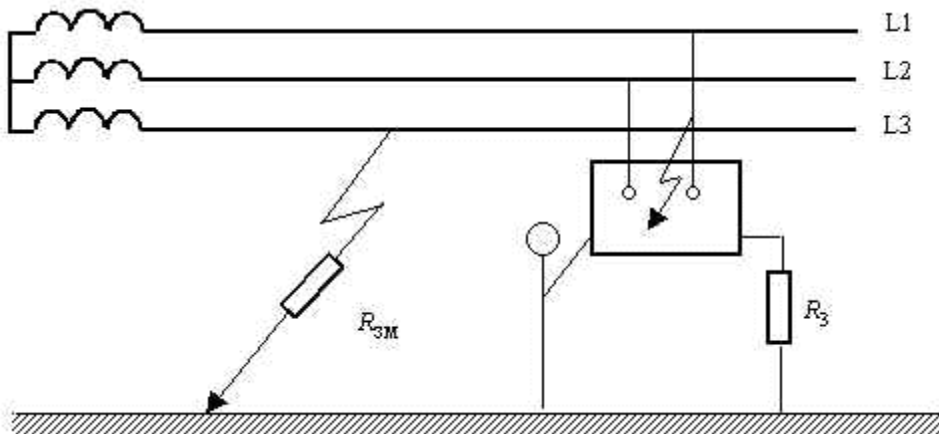
Схема для анализа ситуации



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: $R_3 = 4 \text{ Ом}$, $R_{3M} = 34 \text{ Ом}$, $R_{L1} = R_{L2} = R_{L3} = R = 20 \text{ кОм}$; человек находится на расстоянии 40 м от заземлителя; $R_h = 1 \text{ кОм}$; $R_{очн} = 1 \text{ кОм}$; сеть короткая.

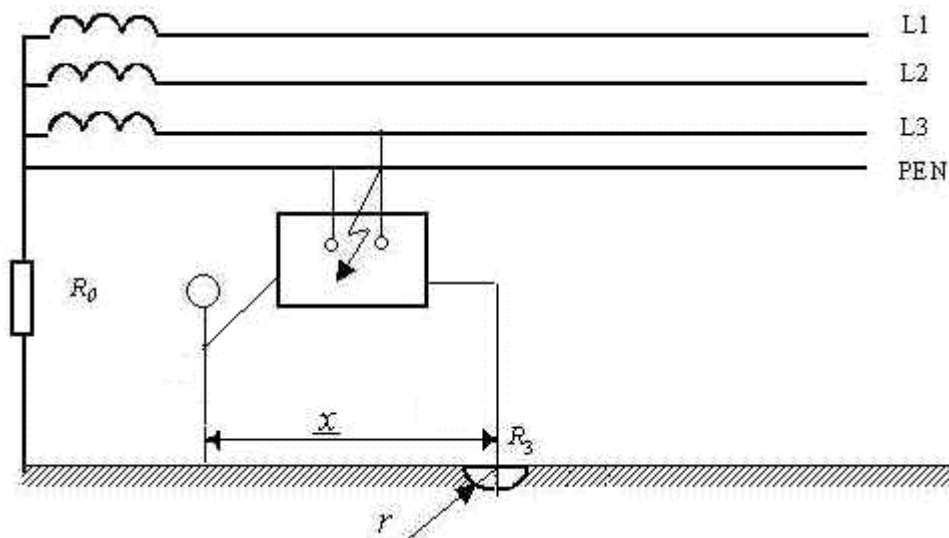


Задача 12

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: $R_{L1} = R_{L2} = R_{L3} = R = 30 \text{ кОм}$; сеть короткая; $R_h = 1 \text{ кОм}$; $R_0 = 4 \text{ Ом}$; $R_3 = 2 \text{ Ом}$. Заземлитель полушаровой с радиусом $r = 0,4 \text{ м}$; человек стоит на земле на

расстоянии $x = 2$ м от заземлителя; $R_{\text{очн}} = 9$ кОм. Оценить опасность поражения человека током, используя первичные критерии электробезопасности.



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

<p>«Зачтено»</p>	<p>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.</p> <p>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</p>
<p>«Не зачтено»</p>	<p>Контрольная работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса.</p> <p>Или контрольная работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении.</p> <p>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</p>

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 проводиться 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-5. Способен осуществлять руководство работой подразделения по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	1-48	49-56	57-75

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 нетокковедущая». 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 $I_3=118,5$ 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 $\rho=150$ Ом·м. Требуется определить потенциал ϕ_c на металлическом трубопроводе С, проложенном в земле на глубине $t_2=4,5$ м 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 $I_3=97,3$ А, который подается к шару по изолированному проводу. Требуется определить потенциал ϕ_D на поверхности земли в точке D на расстоянии $x=4$ м от вертикали, проходящей через центр шара, и потенциал заземлителя шара ϕ_3 . Удельное сопротивление земли $\rho=90$ 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 $\rho=80$ Ом·м.

60. Электрический ток стекает в землю через полушаровой заземлитель. Земля однородная. Требуется вывести уравнения:

- Потенциальной кривой (показывающей изменение потенциала на поверхности земли);
- Сопротивления заземлителя растеканию тока (сопротивление полушарового 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 $\rho_B=1$ Ом·м, земли $\rho_3=90$ Ом·м, расстояние от центра сферы до точек n и m одинаковы и равны $t=1,5$ м. 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_3 , 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 $a=20$ м, $b=2,35$ м, $c=3,2$ м. Удельное сопротивление морской воды $\rho=2$ 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 $D=1$ м, ток, стекающий с диска $I_0=532$ А. Удельное сопротивление воды $\rho_B=40$ Ом·м, удельное сопротивление земли $\rho_3=75$ Ом·м. Расстояние от центра диска до точки A $L=3,1$ м. Требуется определить потенциал ϕ_A , точки A , 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_3 , 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 $\rho_v=55$ Ом·м удельное сопротивление земли $\rho_3=150$ Ом·м. Требуется вывести уравнение и вычислить значение сопротивления земли R_3 .

66. Сопротивление растеканию тока r_3 , Ом, с одиночного стержневого заземлителя (электрода) круглого сечения, погруженного вертикально в землю у ее поверхности вычисляется по известной формуле

$$r_3 = \frac{\rho}{2\pi L} \ln\left(\frac{4L}{d}\right)$$

Требуется вывести эту формулу методом электростатической аналогии, используя 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

$$C_0 \approx \frac{4\pi\epsilon a}{\ln\left(\frac{4a}{b}\right)}$$

Требуется, пользуясь этим выражением 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 $a=0,9$ м и высотой $b=1,2$ м погружен в землю так, что он возвышается над уровнем земли на высоту $c=0,8$ м.

Требуется определить сопротивление стекания в землю электрического тока с этого бака r_3 , Ом, используя формулу для вычисления электрической емкости уединенного куба, находящегося в однородной среде. Удельное сопротивление земли $\rho=90$ 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 $\rho = 150$ 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 $S = 8$ м.

70. Два одинаковых стержневых заземлителя (электрода) круглого сечения забиты в землю вертикально на всю их длину. Расстояние между их центрами $S = 4\text{ м}$. Electroды соединены между собой проводником, с каждого из них в землю стекает ток $I_3 = 3,8\text{ А}$. Дано: длины электродов $l = 3\text{ м}$; диаметры электродов $d = 0,01\text{ м}$; земля однородная, ее удельное сопротивление $\rho = 90\text{ Ом м}$; длина шага человека $a = 0,8\text{ м}$. 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 $I_3 = 35\text{ А}$, стекает с группового заземлителя, состоящего из трех одинаковых полушаровых электродов радиусом $r = 0,75\text{ м}$, 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) $S = 5,2\text{ м}$. Они соединены между собой проводником, и с каждого из них стекает ток $I = 4,5\text{ А}$. Дано: радиусы полушаров $r = 0,03\text{ м}$; земля однородная, ее удельное сопротивление $\rho = 65\text{ Ом·м}$; длина шага человека $a = 0,8\text{ м}$.

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 $a = 4,5\text{ м}$. Радиус электродов $r = 0,2\text{ м}$, земля однородная с удельным сопротивлением $\rho = 120\text{ Ом м}$.

74. Определить потенциал $\varphi_{гр}$, сопротивление $R_{гр}$ и коэффициент использования проводимости η группового заземлителя, состоящего из четырех полушаровых электродов одинакового размера, расположенных на прямой линии. Electroды соединены между собой проводником, размещенным над землей.

Дано: радиус каждого полушарового электрода $r = 0,03\text{ м}$; расстояние между соседними электродами $a = 1,2\text{ м}$, $b = 18\text{ м}$, земля однородная с удельным сопротивлением $\rho = 100\text{ Ом м}$. Показания амперметра $I = 4,5\text{ А}$.

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) $U = 660 \text{ В}$; сопротивление изоляции проводов относительно земли (до замыкания провода на землю) $r_1=r_2 = 27 \text{ кОм}$; сопротивление замыкания провода на землю $r_{\text{зм}} = 48 \text{ Ом}$; сопротивление тела человека $R_{\text{ч}} = 1000 \text{ Ом}$.

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) $U = 220 \text{ В}$; сопротивление тела человека $R_{\text{ч}} = 1000 \text{ Ом}$; суммарная длина обоих проводов $L=87 \text{ м}$; провода медные сечением $S=6 \text{ мм}^2$; удельное сопротивление меди $\rho= 0,017 \text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$; длина участка a — b заземленного провода $\Delta L = 26,5 \text{ м}$; потеря напряжения, установленная при выборе проводов сети во время проектирования (сооружения), $\Delta U = 2,5 \%$; активная мощность, потребляемая двигателем, $P = 15 \text{ кВт}$; сопротивление заземления провода $r_3 = 4 \text{ Ом}$; коэффициент мощности электродвигателя, питающегося от рассматриваемой сети, $\cos\varphi= 0,86$.

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	4) Коэффициент замыкания на землю в трехфазной электрической сети

	3) Коэффициент максимума 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	<p>Как делятся электроустановки по условиям электробезопасности?</p> <p>А) Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В</p> <p>Б) Электроустановки напряжением до 10 кВ и выше 10 кВ</p> <p>В) Электроустановки напряжением до 380 В и выше 380 В</p> <p>Г) Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 10000 В</p>	<p>А) Электроустановки напряжением до 1000 В и выше 1000 В</p>										
14	<p>На какие категории подразделяется электротехнический персонал организации?</p> <p>А) На оперативный, административный и ремонтный</p> <p>Б) На административно-технический и оперативно-ремонтный</p> <p>В) На административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный</p> <p>Г) На оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный</p>	<p>В) На административно-технический, оперативный, оперативно-ремонтный и ремонтный</p>										
15	<p>Какие петли электрического тока (пути прохождения) через тело человека являются наиболее опасными?</p> <p>А) Обе руки - обе ноги, левая рука - ноги, рука - рука, голова - ноги</p> <p>Б) Правая рука - ноги, рука - голова, нога - нога, голова - правая нога</p> <p>В) Правая рука - левая нога, голова - левая рука, нога - нога, голова - руки</p> <p>Г) Левая рука - правая нога, голова - правая рука, голова - руки, голова - левая нога</p>	<p>А) Обе руки - обе ноги, левая рука - ноги, рука - рука, голова - ноги</p>										
16	<p>Сопоставьте наименование устройств измерения с измеряемыми величинами</p> <table border="1" data-bbox="339 1402 890 1626"> <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>	1) Амперметр	А. Ток	2) Фазометр	Б. Напряжение	3) Вольтметр	В. Сопротивление	4) Ваттметр	Г. Угол сдвига	5) Мегомметр	Д. Мощность	<p>1-А; 2-Г; 3-Б; 4-Д; 5-В</p>
1) Амперметр	А. Ток											
2) Фазометр	Б. Напряжение											
3) Вольтметр	В. Сопротивление											
4) Ваттметр	Г. Угол сдвига											
5) Мегомметр	Д. Мощность											
17	<p>Сопоставьте защитное оборудование и повреждениями</p> <table border="1" data-bbox="339 1704 922 2074"> <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</td> <td>В) Токи КЗ, перегрузки,</td> </tr> </table>	1) УЗО	А) Токи КЗ, перегрузки	2) Автоматический выключатель	Б) Защита людей от поражения электрическим током, противопожарная защита зданий	3) Автоматический выключатель	В) Токи КЗ, перегрузки,	<p>1-Б; 2-А; 3-В</p>				
1) УЗО	А) Токи КЗ, перегрузки											
2) Автоматический выключатель	Б) Защита людей от поражения электрическим током, противопожарная защита зданий											
3) Автоматический выключатель	В) Токи КЗ, перегрузки,											

	дифференциального тока	защита людей от поражения электрическим током, противопожарная защита зданий									
18	<p>Укажите соответствие между защищаемым оборудованием и местом установки защиты от токов, обусловленных внешними многофазными КЗ:</p> <table border="1" data-bbox="335 560 858 1444"> <tr> <td data-bbox="335 560 606 672">1. на двухобмоточных трансформаторах</td> <td data-bbox="606 560 858 672">А. со стороны основного питания</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 672 606 896">2. на многообмоточных трансформаторах, присоединенных тремя и более выключателями</td> <td data-bbox="606 672 858 896">Б. со всех сторон трансформатора</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 896 606 1187">3. на понижающем двухобмоточном трансформаторе, питающем отдельно работающие секции</td> <td data-bbox="606 896 858 1187">В. со стороны питания и со стороны каждой секции</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1187 606 1444">4. при применении накладных трансформаторов тока на стороне высшего напряжения</td> <td data-bbox="606 1187 858 1444">Г. со стороны низшего и среднего напряжения (при наличии)</td> </tr> </table>		1. на двухобмоточных трансформаторах	А. со стороны основного питания	2. на многообмоточных трансформаторах, присоединенных тремя и более выключателями	Б. со всех сторон трансформатора	3. на понижающем двухобмоточном трансформаторе, питающем отдельно 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)	1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 – Г
1. на двухобмоточных трансформаторах	А. со стороны основного питания										
2. на многообмоточных трансформаторах, присоединенных тремя и более выключателями	Б. со всех сторон трансформатора										
3. на понижающем двухобмоточном трансформаторе, питающем отдельно 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	<p>Сопоставьте буквенное обозначение.</p> <table border="1" data-bbox="335 1523 858 2072"> <tr> <td data-bbox="335 1523 582 1892">1) TN-C</td> <td data-bbox="582 1523 858 1892">А) Система с глухозаземленной нейтралью, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении</td> </tr> <tr> <td data-bbox="335 1892 582 2072">2) TN -C-S</td> <td data-bbox="582 1892 858 2072">Б) Система глухозаземленной нейтрали, в которой нулевой защитный и</td> </tr> </table>		1) TN-C	А) Система с глухозаземленной нейтралью, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении	2) TN -C-S	Б) Система глухозаземленной нейтрали, в которой нулевой защитный и	1- Б; 2-В; 3-А				
1) TN-C	А) Система с глухозаземленной нейтралью, в которой нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены на всем ее протяжении										
2) TN -C-S	Б) Система глухозаземленной нейтрали, в которой нулевой защитный и										

		нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике на всем ее протяжении		
	3)TN-S	В) Система с 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-Б; 2-А; 3-В	
	1)TN	А) Система изолированной нейтрали		
	2)IT	Б) Система глухозаземленной нейтрали		
	3)TT	В) Эффективно заземленная нейтраль		

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	<p>Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте</p> <p>Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из</p>	<p>Правильно – полное совпадение с верным ответом</p> <p>Неправильно – неверный ответ или его отсутствие</p>

	предложенных и обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	
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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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.

	<p>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</p> <p>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</p>
<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</p> <p>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</p> <p>4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)</p>
<p>Задание открытого типа с развернутым ответом</p>	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)</p> <p>2. Продумать логику и полноту ответа</p> <p>3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки</p> <p>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</p> <p>5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы</p>

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.10 Светотехника и электротехнологии

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

В.А. Петрухин

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И.Ханин

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

должность

С.И. Богданов

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	<p>Почему сердечник трансформатора выполняют из электротехнической стали?</p> <p>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 коррозионной стойкости.</p>	1
2	<p>Что означает буква А, стоящая первой в марке провода?</p> <p>1) алюминиевая жила; 2) поливинилхлоридная изоляция; 3) алюминиевая оболочка; 4) резиновая изоляция.</p>	1
3	<p>Почему воздушные зазоры в трансформаторе делают минимальными?</p> <p>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.</p>	2
4	<p>Листы магнитопровода трансформатора собирают внахлест:</p> <p>1) для уменьшения потерь в магнитопроводе; 2) для уменьшения потерь в обмотках; 3) для увеличения магнитного потока; 4) для удобства сборки.</p>	1
5	<p>Как передается электрическая энергия из первичной обмотки автотрансформатора во вторичную?</p> <p>1) Электрическим путем. 2) Электромагнитным путем. 3) Электрическим и электромагнитным путем. 4) Как в обычном трансформаторе.</p>	3
6	<p>Первичная обмотка автотрансформатора имеет $W_1=600$ витков, коэффициент трансформации $k=20$. Определить число витков вторичной обмотки W_2.</p> <p>1) $W_2=12000$. 2) $W_2=30$. 3) $W_2=580$. 4) $W_2=620$.</p>	2
7	<p>Слабо однородное электрическое поле получается при применении:</p> <p>1) двух плоскопараллельных электродов; 2) в сферической системе электродов при $S < D$; 3) электродов острие – плоскость или острие – острие; 4) получить невозможно.</p>	2
8	<p>От чего защищают электромагнитные расцепители</p>	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

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.
10. Выбор типа источников света для освещения.
11. Виды и системы электрического освещения.
12. Характеристики светильников и их выбор.
13. Методы расчета осветительных установок.
14. Точечный метод расчета осветительных установок.
15. Метод коэффициента использования светового потока.
16. Метод удельной мощности

Раздел 2. Электротехнологии

1. Процессы, включающие в себя электротехнологии
2. Общие закономерности преобразования электрической энергии в другие виды
3. Классификация электротехнологических установок
4. Свойства материалов нагревателей
5. Устройство ТЭНов для электрокалориферов
6. Виды электронагрева
7. Электрические водонагреватели

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 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.

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: 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. Размещение осветительного оборудования и прокладка осветительной сети отображается на чертеже в масштабе.

Задания

№ задания	Название помещения	Размеры ДхШхВ, м
1.	Склад СИЗ	6х4х4

2.	Кабельное помещение	3x3x3
3.	Помещение щитовой 0,4 кВ	2x3x2,6
4.	Помещение хранения элегазов	4,5x3x2,8
5.	Мастерская	4x5x2,7
6.	Помещение наладочного персонала	3x4x3
7.	Электротехническая лаборатория	7x8x4
8.	Аккумуляторная	6x9x4
9.	Помещение хранения ЗИП	10x8x4,3
10.	Техническое помещение	4x2x2,5
11.	Слесарная	3x2,5x2,6
12.	Помещение маслохозяйства на ОРУ 110 кВ	6x4x5
13.	Кабинет начальника	5x2x2,6
14.	Склад	10x10x4,5
15.	Диспетчерская	5,5x5,5x3
16.	Помещение ЗРУ	4x3x3,2
17.	Общая комната	6x7x3,8
18.	Наружная площадка	10x12x6
19.	Кабинет главного энергетика	2x3x3
20.	Склад трансформаторов	20x15x5
21.	Помещение ремонтной бригады	
22.	Помещение слесаря и механика	3x3,5x3,5
23.	Компрессорная	5x4x4
24.	Техническое помещение	3,5x5,5x3,5
25.	Раздевалка	4x5x3,5
26.	Помещение наладочного персонала	3x5x3
27.	Помещение хранения элегазов	5x5x4
28.	Помещение щитовой 0,4 кВ	2x3x2,7
29.	Помещение ремонтной бригады	3x2x3
30.	Помещение наладочного персонала	4x6x4
31.	Помещение слесаря и механика	2,5x3,5x3
32.	Кабельное помещение	7x6x4,5
33.	Диспетчерская	3x2x3,3
34.	Аккумуляторная	5x20x9
35.	Помещение ЗРУ	10x8x9
36.	Мастерская	4x4x4
37.	Лаборатория	7x5x3,8
38.	Склад	10x5x3,6
39.	Помещение хранения ЗИП	4x4x3
40.	Наружная площадка трансформаторов	25x14x5
41.	Склад СИЗ	8x8x4
42.	Техническое помещение	4x4x3
43.	Помещение маслохозяйства на ОРУ 110 кВ	6,5x8x5
44.	Наружная площадка	11x11x6
45.	Помещение электрослесарей	4x5x4
46.	Помещение дежурного	3x3,5x3,5
47.	Кабинет главного энергетика	4x4,5x3,5

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 условиям. Нормативные показатели 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 условиям. Нормативные показатели выбраны без обоснования и не соответствуют 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.	Мастерская	3х5х3	СД
2.	Помещение хранения ЗИП	5х5х4	СД
3.	Помещение хранения элегазов	4х4х3	ЛЛ
4.	Помещение ремонтной бригады	3х2х3	СД
5.	Помещение наладочного персонала	2х3х2,7	КЛЛ
6.	Техническое помещение	2,5х3,5х3	ЛЛ
7.	Кабельное помещение	5х6х4,5	ЛН

8.	Диспетчерская	3x2x3,3	СД
9.	Помещение щитовой 0,4 кВ	5x20x9	ЛН
10.	Помещение ЗРУ	10x8x9	ЛН
11.	Помещение маслохозяйства на ОРУ 110 кВ	3x4x4	ЛЛ
12.	Лаборатория	7x5x3,8	СД
13.	Склад	10x5x3,6	ЛН
14.	Аккумуляторная	4x4x3	ЛЛ
15.	Кабинет главного энергетика	5x4x3,5	СД
16.	Склад СИЗ	8x8x4	ЛЛ
17.	Диспетчерская	2x3x3	СД
18.	Кабельное помещение	3x3x3	ЛЛ
19.	Помещение хранения ЗИП	2x3x2,6	ЛН
20.	Помещение хранения элегазов	4,5x3x2,8	ЛН
21.	Склад СИЗ	4x5x2,7	ЛЛ
22.	Помещение наладочного персонала	3x4x3	СД
23.	Техническое помещение	7x8x4	ЛЛ
24.	Электротехническая лаборатория	6x9x4	СД
25.	Мастерская	10x8x4,3	ЛЛ
26.	Помещение щитовой 0,4 кВ	4x2x2,5	ЛН
27.	Аккумуляторная	3x2,5x2,6	ЛН
28.	Помещение маслохозяйства на ОРУ 110 кВ	6x4x5	ЛЛ
29.	Помещение ЗРУ	5x2x2,6	СД
30.	Склад	10x10x4,5	ЛН
31.	Помещение ремонтной бригады	5,5x5,5x3	СД
32.	Кабинет главного энергетика	4x3x3,2	СД
33.	Техническое помещение	6x7x3,8	ЛЛ
34.	Помещение ремонтной бригады	3x2x3	СД
35.	Помещение наладочного персонала	4x6x4	СД
36.	Помещение слесаря и механика	2,5x3,5x3	ЛЛ
37.	Кабельное помещение	7x6x4,5	ЛЛ
38.	Диспетчерская	3x2x3,3	СД
39.	Аккумуляторная	5x20x9	ЛЛ
40.	Помещение ЗРУ	10x8x9	ДРЛ
41.	Мастерская	4x4x4	СД
42.	Лаборатория	7x5x3,8	ЛЛ
43.	Склад	10x5x3,6	ДРЛ

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 условиям. Нормативные показатели 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 условиям. Нормативные показатели выбраны без обоснования и не соответствуют 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, развитие навыков 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 разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства	Задание 1 - 30	Задание 1 - 30	Задание 1-30

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 и стабилизации дугового разряда в газах и парах металлов.
25. Основные характеристики люминесцентных ламп.
26. Что такое пульсация светового потока? Какой эффект она вызывает? Методы снижения пульсации светового потока.
27. Основные характеристики компактных люминесцентных ламп.
28. Виды электронагрева.
29. Способы и закономерности преобразования электрической энергии в тепловую.
30. Как устроены ТЭНы? Расшифруйте их буквенные и числовые обозначения.

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 изолуок.
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. Достоинства и недостатки индуктивного балластного сопротивления.
26. Достоинства и недостатки активного балластного сопротивления.
27. Достоинства и недостатки емкостного балластного сопротивления.
28. Классификация электротермических установок.
29. Виды и задачи расчетов электротермических установок.
30. Как зажигают электрическую дугу? Как обеспечивается устойчивое горение электрической дуги?

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. На поверхность приёмника падает поток излучения частотой $\nu=3,75 \cdot 10^{14}$ Гц. Определить, к какой области электромагнитного спектра относится это излучение.
2. На поверхность приёмника падает в секунду 10^{14} фотонов монохроматического излучения с длиной волны $\lambda=200$ нм. Определить время, в течение которого на поверхность передаётся энергия в 1 Дж.
3. Монохроматический источник с $\lambda=496$ нм излучает поток фотонов $\Phi_e = 10$ Вт. Вычислить число фотонов, излучаемых источником в 1 мин.
4. Спектральная плотность потока излучения источника постоянна и равна 16 Вт/мкм. Найти поток источника на участке видимого спектра от 380 нм до 580 нм.
5. Установить спектральную интенсивность излучения на длине волны 637 нм, если поток излучения равен 111 Вт.
6. Установить спектральную интенсивность излучения на длине волны 500 нм, если поток излучения равен 23 Вт.
7. Установить спектральную интенсивность излучения на длине волны 437 нм, если поток излучения равен 400 Вт.
8. Чему равен поток источника излучения в видимой области, если его средняя спектральная интенсивность $\varphi(\lambda) = 0,10$ Вт/нм?
9. Чему равен поток источника излучения в видимой области, если его средняя спектральная интенсивность $\varphi(\lambda) = 0,15$ Вт/нм?
10. 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.
11. 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.
12. Точечная лампа, установленная в проекционный аппарат, излучает световой поток 3000 лм. Максимальная сила света аппарата 238733 кд. Рассчитать коэффициент усиления оптической системы прибора.
13. Шаровой светильник радиусом 0,15 м имеет постоянную во всех направлениях яркость $L_v = 4 \cdot 10^3$ кд/м². Определить световой поток светильника в телесном углу 1,062 ср.
14. Шаровой светильник радиусом 0,10 м имеет постоянную во всех направлениях яркость $L_v = 3 \cdot 10^3$ кд/м². Определить световой поток светильника в телесном углу π ср.
15. 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.

16. Световой поток люминесцентной лампы ЛБ40 равен 3000 лм. Диаметр цилиндрической светящей части лампы 3,8 см, а длина 118,4 см. Определить среднюю поверхностную плотность светового потока, силу света в направлении, перпендикулярном оси лампы, и яркость ее излучающей поверхности.

17. Определить световую отдачу, %, лампы накаливания Г215-225-1000 при напряжении питания 220 В, которая излучает световой поток 18600 лм.

18. Определить световую отдачу, %, лампы накаливания натриевая лампа ДНаТ400 при напряжении питания 220 В, которая излучает световой поток 47000 лм.

19. Определить световую отдачу, %, кварцевой галогенной лампы КГ220-1000 при напряжении питания 220 В, которая излучает световой поток 22000 лм.

20. Определить световую отдачу, %, кварцевой галогенной лампы КГ220-1000 при напряжении питания 220 В, которая излучает световой поток 22000 лм.

21. Определить световой поток лампы накаливания Б215-225-100 при напряжении питания 220 В световая отдача которой равна 13,5 лм/Вт.

22. В электронагревательной установке имеется шесть нагревательных элементов мощностью 1 кВт, напряжение фазное 220 В, напряжение линейное 380 В, сопротивлению одного нагревателя 48,4 Ом, мощность всех нагревателей при соединении в последовательную звезду 1,49 кВт. Определить, какую мощность будет потреблять установка при соединении нагревателей в последовательный треугольник?

23. В электронагревательной установке имеется шесть нагревательных элементов мощностью 1 кВт, напряжение фазное 220 В, напряжение линейное 380 В, сопротивлению одного нагревателя 48,4 Ом, мощность всех нагревателей при соединении в звезду 2,98 кВт. Определить, какую мощность будет потреблять установка при соединении нагревателей в последовательную звезду?

24. Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В. Найдите сопротивление проводника.

25. Определить количество теплоты, выделенное в нагревательном приборе в течение 0,5 ч, если он включен в сеть напряжением 110 В и имеет сопротивление 24 Ом.

26. Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 100 Ом, а ток приёмника 5 мА.

27. Определите, как изменится мощность, потребляемая электродным водонагревателем, при повышении температуры воды от 20 до 100 °С.

28. Определите, как изменится мощность, потребляемая нагревателем, при увеличении подводимого напряжения в 2 раза.

29. Определите, как изменится мощность, потребляемая тремя нагревателями, при переключении их со звезды на треугольник.

30. Определить мощность проточного водонагревателя с плоскими электродами. Объемный расход воды $Q = 0,5 \text{ м}^3/\text{ч}$, температура воды на входе 20 °С, на выходе 80 °С, теплоемкость воды $c = 4190 \text{ Дж}/\text{кг}\cdot^\circ\text{С}$, удельное сопротивление воды $\rho = 1000 \text{ кг}/\text{м}^3$.

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

	<p>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</p>
«Хорошо»	<p>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</p>
«Удовлетворительно»	<p>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</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Для обучающихся очной формы при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.</p> <p>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</p>

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 задания	Задание	Правильный ответ
ПК-1. Способен разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Световая отдача лампы – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отношение светового потока лампы к ее 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. <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	1 Световая отдача лампы – это отношение светового потока лампы к ее электрической мощности и показывает мощность излучения лампы в видимом диапазоне с 1 Вт электрической мощности.
2	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и	1

	<p>запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Основная функция балластного сопротивления в схемах газоразрядных ламп:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) стабилизация дугового разряда; 2) повышение напряжения на лампе; 3) подавление радиопомех; 4) создание импульса повышенного напряжения. <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Основная функция балластного сопротивления в схемах газоразрядных ламп – стабилизация дугового разряда, так как в противном случае режим работы лампы стремится перейти в режим короткого замыкания.</p>
3	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>В какой среде установившаяся температура ТЭНа будет наибольшая при неизменном напряжении питания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) поток воздуха; 2) неподвижный воздух; 3) проточная вода; 4) непроточная вода. <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>2</p> <p>Теплота с ТЭНа передаётся в окружающую его среду и, соответственно, если среда обладает меньшей теплоёмкостью и неподвижна, то в такой среде сам ТЭН будет нагреваться сильнее, так как в этих условиях ухудшается теплоотвод.</p>
4	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Укажите соотношение напряжений питающей сети (U_c) и зажигания газоразрядной лампы (U_3):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $U_3 > U_c$ 2) $U_3 < U_c$ 3) $U_3 = U_c$ 4) $U_3 \leq U_c$ <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>1</p> <p>Для зажигания дугового разряда в газоразрядной лампе на её электроды необходимо приложить напряжение значительно превышающее напряжение питающей сети.</p>
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Как зависит мощность нагревателя от приложенного напряжения:</p>	<p>3</p> <p>Исходя из закона Джоуля-Ленца тепловая мощность выделяемая на сопротивлении будет</p>

<p>1) $P \equiv U$; 2) $P \equiv 1/U$; 3) $P \equiv U^2$; 4) $P \equiv 1/U^2$. Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____ _____ _____</p>	<p>прямо пропорциональна квадрату приложенного напряжения к этому сопротивлению.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>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:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 30%;">Рабочее освещение</td> <td style="width: 5%; text-align: center;">А</td> <td>предназначено для создания во всех точках рабочей поверхности необходимых условий видения при выполнении определенных работ.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Дежурное освещение</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>предназначено для обеспечения нормального ритма работы при внезапном отключении рабочего освещения.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Аварийное освещение</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td>предназначено для обеспечения декоративного освещения зданий, строений, памятников и пр.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Эвакуационное освещение</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>предназначено для создания необходимых условий видения в рабочих помещениях и во всех проходах и лестницах для покидания помещения персоналом.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Д</td> <td>предназначено для создания определённых условий видения при периодическом контроле работающего в автоматическом режиме</td> </tr> </table>	1	Рабочее освещение	А	предназначено для создания во всех точках рабочей поверхности необходимых условий видения при выполнении определенных работ.	2	Дежурное освещение	Б	предназначено для обеспечения нормального ритма 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	1А2Д3В4Г
1	Рабочее освещение	А	предназначено для создания во всех точках рабочей поверхности необходимых условий видения при выполнении определенных работ.																			
2	Дежурное освещение	Б	предназначено для обеспечения нормального ритма 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.																													
	<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>			1	2	3	4																									
1	2	3	4																													
7	<p>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:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Газоразрядная лампа высокого давления</td> <td>А</td> <td>При работе не требуется балластного сопротивления, так как параллельно газоразрядному промежутку имеется тело накала, играющего роль этого балласта.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Газоразрядная лампа люминесцентная</td> <td>Б</td> <td>Разряд происходит при давлении 10...1000 кПа</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Газоразрядная лампа ксеноновая</td> <td>В</td> <td>Происходит излучение люминофора, возбуждаемого излучением электрического разряда в газе или парах металлов.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Газоразрядная лампа вольфрамовая</td> <td>Г</td> <td>При работе не требуется балластного сопротивления, так как ее ВАХ имеет возрастающий участок.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>Разряд происходит при давлении > 1000 кПа</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>			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 лампа ксеноновая	В	Происходит излучение 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	1	2	3	4					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 лампа ксеноновая	В	Происходит излучение 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																													
1	2	3	4																													
8	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Различные электрические источники света излучают исходя из различных физических</p>			1В2Г3Б4Д																												

процессов и явлений.
 Соотнесите лампы с принципом их действия.
 К каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Лампа накаливания	А	Излучение происходит 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 службы увеличен добавлением внутрь колбы паров йода.
		Д	Излучение происходит от электрического разряда между вольфрамовыми электродами в виде спиралей в парах ртути.

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.
 Газоразрядные лампы работают с балластным сопротивлением, тип сопротивления на переменном токе возможно любое.
 Соотнесите вид балластного сопротивления с его описанием.
 К каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца:

1	Индуктивный балласт	А	Представляет собой параллельно включенный с
---	---------------------	---	---------------------------------------------

1Б2Д3В4Г

			газоразрядной лампой конденсатор.									
2	Емкостной балласт	Б	Представляет собой последовательно включенную с газоразрядной лампой катушку.									
3	Активный балласт	В	Представляет собой последовательно включенный с газоразрядной лампой резистор.									
4	Электронный балласт	Г	Представляет собой последовательно включенную с газоразрядной лампой схему с радиодеталями.									
		Д	Представляет собой последовательно включенный с газоразрядной лампой конденсатор.									
<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 25px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 25px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 25px; text-align: center;">3</td> <td style="width: 25px; text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					1	2	3	4				
1	2	3	4									
10	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Одним из качественных показателей источника света является его спектр. Соотнесите виды спектров с их определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, выберите соответствующую позицию из правого столбца:</p>			1Б2А3Г4В								
	1	Спектр излучения	А	Совокупность монохроматических излучений, заполняющих без разрыва диапазон волн сложного излучения.								
	2	Сплошной спектр излучения	Б	Относительная интенсивность электромагнитного излучения источника по шкале частот или длин волн								
	3	Полосатый спектр излучения	В	Совокупность монохроматических излучений, образующих дискретные группы, входящие в диапазон волн сложного								

			излучения.									
4	Линейчатый спектр излучения	Г	Совокупность монохроматических излучений, образующих дискретные группы, входящие в диапазон волн сложного излучения.									
		Д	Относительная интенсивность электромагнитного излучения источника по шкале мощности или энергии.									
<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>					1	2	3	4				
1	2	3	4									
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности												
11	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность расчета параметров при определении постоянной времени нагрева: 1) теплоемкость материала, 2) мощность нагревательной установки, 3) теплоотдача в окружающую среду Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>						132					
12	<p>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:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>							3214				
13	<p>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</p>			3241								

	<p>4) нагрев тела накала. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100px; height: 20px; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> </tr> </table>					
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность некоторых этапов расчета осветительной установки точечным методом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) размещение светильников в помещении 2) определение расчетных точек 3) расчет светового потока лампы 4) нахождение минимальной нормированной освещенности. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100px; height: 20px; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> </tr> </table>					4123
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность действия физических законов процессов, которые приводят к излучению лампы накаливания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) закон Стефана-Больцмана 2) закон Ома для участка цепи 3) закон Джоуля-Ленца 4) закон Вина. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100px; height: 20px; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> <td style="width: 25px;"></td> </tr> </table>					2314
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом						
16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Оптимальное расстояние между светильниками $L=2$ м, а длина помещения 6,2 м. Сколько светильников в ряду потребуется?</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	Потребуется 4 светильника в ряду				
17	<p>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?</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	3,2 м				

	<hr/> <hr/>	
18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Сколько ламп накаливания потребуется для освещения помещения, если удельная мощность для него равна $1,5 \text{ Вт/м}^2$, Площадь помещения 40 м^2, а мощность одной лампы 60 Вт?</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Потребуется 1 лампа
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Одной из характеристик источников света является цветовая температура, которая влияет на общее состояние организма человека. Что такое цветовая температура?</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Это температура абсолютно чёрного тела, при которой оно испускает излучение того же цветового тона, что и рассматриваемый источник света.
20	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Оптимальное расстояние между светильниками $L=2 \text{ м}$, а ширина помещения $2,1 \text{ м}$. Сколько рядов светильников потребуется?</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Потребуется 2 ряда светильников

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.

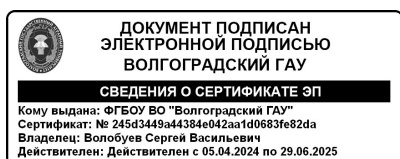
Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
-------------	----------------------------------------------------

<p>Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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)
<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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)
<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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)
<p>Задание открытого типа с развернутым ответом</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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.В.11 Электроснабжение

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель

должность

А.П. Панчишкин

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И.Ханин

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № 9 от 03 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Д.С. Гапич

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	<p>В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение 100 В, сила тока 40 А. Определить мощность прибора.</p> <p>А) 2,5 Вт Б) 4,0 кВт В) 140 Вт Г) 0,4 Вт</p>	б
2	<p>При параллельном соединении конденсаторов.....=const</p> <p>А) напряжение Б) заряд; В) ёмкость; Г) сопротивление.</p>	а
3	<p>Выберите правильное утверждение:</p> <p>А) ток в замкнутой цепи прямо пропорционален электродвижущей силе и обратно пропорционален сопротивлению всей цепи</p> <p>Б) ток в замкнутой цепи прямо пропорционален сопротивлению всей цепи и обратно пропорционален электродвижущей силе</p> <p>В) сопротивление в замкнутой цепи прямо пропорционально току всей цепи и обратно пропорционально электродвижущей силе</p> <p>Г) электродвижущая сила в замкнутой цепи прямо пропорциональна сопротивлению всей цепи и обратно пропорциональна току</p>	а
4	<p>Если неоновая лампа мощностью 4,8 Вт рассчитана на напряжение 80 В, то потребляемый ток составляет:</p> <p>А) 0,06 А Б) 113,5 А В) 384 А Г) 16,6 А</p>	а
5	<p>Устройство, состоящее из синхронного генератора и паровой или газовой турбины, выполняющей роль привода, называется ...</p> <p>А) Турбогенератор Б) Гидрогенератор В) Синхронный компенсатор Г) Асинхронный двигатель</p>	а
6	<p>Принцип действия трехфазного асинхронного электродвигателя основан на способности трехфазной обмотки при включении ее в сеть трехфазного тока создавать вращающееся магнитное поле...</p> <p>А) создавать постоянное электромагнитное поле Б) создавать вращающееся магнитное поле</p>	б

7	<p>К синхронным машинам можно отнести:</p> <p>А) Гидрогенератор Б) Турбогенератор В) Синхронный компенсатор Г) Все вышеперечисленное</p>	г
8	<p>Система ППРЭ с.х. – это:</p> <p>А) Совокупность организационных и технических мероприятий по надзору за электрооборудованием Б) План капитальных ремонтов В) График прохождения поверки приборов Г) График потребления электроэнергии</p>	а
9	<p>В электрической сети постоянного тока напряжение на зажимах источника электроэнергии 26 В. Напряжение на зажимах потребителя 25 В. Определить потерю напряжения на зажимах в процентах.</p> <p>А) 1 % Б) 2 % В) 3 % Г) 4 %</p>	г
10	<p>Номинальным напряжением генераторов, трансформаторов, сетей и электроприемников электроэнергии называется то напряжение, при котором они предназначены для</p> <p>а) Нормальной работы в продолжительном режиме б) Работы при кратковременных суточных перегрузках в) Работы при максимальных длительных перегрузках</p>	а
11	<p>Каких режимов нейтрали нет:</p> <p>а) Глухозаземленная нейтраль б) Глухоизолированная нейтраль. в) Эффективно заземленная нейтраль. г) Изолированная нейтраль.</p>	б
12	<p>Какой документ регламентирует требования к системам электроснабжения?</p> <p>а) Правила устройства электроустановок (ПУЭ) б) Строительные нормы и правила (СНиП) в) Документация потребителей</p>	а
13	<p>Что означают буквы Т и N в обозначениях токоведущих проводников в зависимости от их конфигурации. Вторая буква:</p> <p>1. Т – Отсутствует соединение с проводящих частей с землей, N- непосредственное соединение токопроводящих частей с землей. 2. Т - непосредственное соединение с землей, N – соединение проводящих частей с с помощью РЕ или РЕ N – проводника. 3. Т – изолированная нейтраль N - соединение с проводящих частей с землей отсутствует, 4. Т – заземленная нейтраль, N – изолированная нейтраль.</p>	2
14	<p>Ток однофазного короткого замыкания в аварийном режиме в системе с глухозаземленной нейтралью</p> <p>1. $I_{окз} = U_{ф} / Z_{тр./3} + Z_{л}$ 2. $I_{окз} = P_n / U_{ф}$ 3. $I_{окз} = U_{ф} / R_{л}$ 4. $I_{окз} = U_{ф} / X_{л}$</p>	1
15	<p>Влияние повторного заземления $R_{п}$ на величину</p>	1 и 2

	<p>напряжения на нейтрали UN в аварийном режиме.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чем больше сопротивление повторного заземления Rп, тем больше напряжение на нейтрали UN. 2. Чем меньше сопротивление повторного заземления Rп, тем меньше напряжение на нейтрали UN. 3. Чем больше сопротивление повторного заземления Rп, тем меньше напряжение на нейтрали UN. 4. Сопротивление повторного заземления Rп не влияет на величину напряжения на нейтрали UN. 	
16	<p>Зарядный ток линии с изолированной нейтралью</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $I_z = U_{\phi} / R$ 2. $I_z = 3 \omega C U_{\phi}$ 3. $I_z = U_{\phi} / 3\omega L$ 4. $I_z = U_{\phi} / (\omega L + 1/\omega C)$ 	2
17	<p>Величина суммарной мощности дугогасящих реакторов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. $S_p = U_n * I_z \text{ макс.}$ 2. $S_p = 1,5 * U_{л} * I_z$ 3. $S_p = 1,25 * U_{\phi} * I_z \text{ мин.}$ 4. $S_p = 1,25 * U_{\phi} * I_z \text{ макс.}$ 	4
18	<p>Параметры выбора дугогасящего реактора</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I p и U p 2. S p и U n 3. I n и U n 4. S p и I n 	2
19	<p>В каких сетях выбирается режим с изолированной нейтралью.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В сетях напряжением до 1 кВ 2. В сетях напряжением 6-10, 35 кВ с токами замыкания на землю больше соответственно 30А, 20А, 10А. 3. В сетях напряжением 6-10, 35 кВ с токами замыкания на землю меньше соответственно 30А, 20А, 10А. 4. В сетях напряжением выше 110 кВ 	3
20	<p>Каким документом регламентируются нормы показателей качества электроэнергии.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гражданским кодексом. 2. Правилами устройства электроустановок. 3. ГОСТ 4. Правилами технической эксплуатации. 	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

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

Тема 1. Основные термины и определения дисциплины «Электроснабжение»

1 Что называют электроэнергетической системой?

2 Что называют электроэнергетической сетью?

3 Что называют подстанцией?

4 Что называют распределительным устройством?

5 Дать определение статической характеристики.

6 Каковы допустимые значения отклонения напряжения у потребителей?

Тема 2. Основные задачи дисциплины «Электроснабжение». Резерв мощности ЭЭС

7 Что является основными задачами дисциплины «Электроснабжение»?

8 Какая роль резервирования генерирующей мощности в электроэнергетике?

Тема 3. Источники электроэнергии. Электростанции. Генераторы

1 Какие виды энергии существует в природе?

2 На какой электростанции вырабатывают электроэнергию и тепло?

3 Наиболее распространенный тип электростанций в России?

4 Из чего состоит генераторная установка?

Тема 4. Синхронные генераторы. Системы возбуждения, пусковые режимы работы. Угловая характеристика

1 Пусковые режимы работы синхронных генераторов.

2 Основные свойства автономной работы синхронных генераторов.

3 Влияние характера нагрузки на автономную работу синхронных генераторов.

4 Характеристики короткого замыкания синхронных генераторов при работе на автономную сеть.

5 Характеристики холостого хода синхронных генераторов при работе на автономную сеть.

6 Внешние характеристики синхронных генераторов при работе на автономную сеть.

7 Регулировочные характеристики синхронных генераторов при работе на автономную сеть.

8 Угловая характеристика синхронных генераторов при работе на автономную сеть.

9 Какие бывают методы включения синхронных генераторов на параллельную работу с системой бесконечной мощности.

Тема 5. Балансы активной и реактивной мощности в энергосистеме. Регулирование напряжения и частоты в электроэнергетической системе. Компенсация реактивной мощности

1 Как определить распределение мощностей (токов) в схеме с двухсторонним питанием

2 Что такое уравнивающая мощность (ток) и когда она возникает?

3 Как определить наибольшие потери напряжения в линии с двухсторонним питанием в нормальном и аварийном режимах?

4 Что такое точка токораздела и как ее находить на схеме сети?

5 Источники реактивной мощности в системах электроснабжения.

6 Дать определение поперечной компенсации реактивной мощности.

7 Дать определение продольной компенсации реактивной мощности.

8 Что такое потеря напряжения и как её определить?

Тема 6. Распределительные устройства с одной и двумя системами сборных шин

1 Изобразить схему одиночной системы шин в электроустановках малой мощности с одним источником питания.

2 Изобразить схему одиночной секционированной системы шин с межсекционным разъединителем.

3 В чем особенности двойной системы сборных шин.

Тема 7. Собственные нужды электростанций

1 Что входит в систему питания собственных нужд ТЭС?

2 На какие группы подразделяют электроприёмники собственных нужд электростанций?

Тема 8. Графики электрических нагрузок. Методы расчёта

1 В чем назначение графиков электрических нагрузок?

2 Как строятся суточные графики нагрузок?

3 Для чего нужны годовые графики активной и реактивной нагрузок?

Тема 9. Воздушные и кабельные линии электропередачи. Токопроводы и шинопроводы. Понижающие и преобразовательные подстанции

1 В чем особенности воздушных линий электропередачи?

- 2 В чем особенности кабельных линий электропередачи?
- 3 Основные преимущества воздушной линии электропередачи
- 4 Преимущества и недостатки кабельных линий
- 5 Классификация токопроводов
- 6 Предназначение магистральных шинопроводов ШМА

Тема 10. Типы конфигурации электрических сетей Режимы работы нейтрали в электрических сетях

- 1 Что такое нейтраль электроустановки?
- 2 Преимущества и недостатки применяемых в настоящее время режимов работы нейтралей электрических сетей.
- 3 Область применения различных режимов работы нейтралей.
- 4 Как влияет дугогасительный реактор на величину тока замыкания на землю?
- 5 Что такое недокомпенсация, точная настройка, перекомпенсация?
- 6 Какие бывают методы включения синхронных генераторов на параллельную работу с системой бесконечной мощности?
- 7 Условия синхронизации генераторов с сетью бесконечной мощности.

Тема 11. Схемы распределительных сетей объектов Заземление электрических сетей и защита от атмосферных перенапряжений

- 1 Предназначение распределительных сетей
- 2 Какими распределительные сети могут быть по конфигурации?
- 3 Как выполняется заземление электрических сетей?
- 4 Какие устройства применяют для защиты от атмосферных перенапряжений?

Тема 12. Особенности систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, объектов сельского хозяйства и транспортных систем

- 1 В чем заключаются особенности систем электроснабжения городов?
- 2 В чем заключаются особенности систем электроснабжения промышленных предприятий?
- 3 В чем заключаются особенности систем электроснабжения объектов сельского хозяйства?
- 4 В чем заключаются особенности систем электроснабжения транспортных систем?

Тема 13. Расчёт режимов линий электропередачи и электрических сетей в нормальных и послеаварийных режимах

- 1 В чем заключается задача расчета режимов?
- 2 Основные допущения при расчете режимов электрических сетей.
- 3 Расчет режима при заданном напряжении в конце ЛЭП.
- 4 Расчет режима при заданном напряжении в начале ЛЭП (на источнике питания).
- 5 Расчет сетей разных номинальных напряжений.

Тема 14. Условия выбора параметров основного оборудования в системах электроснабжения различного назначения

- 1 Как производится выбор способов питания и пунктов приема энергии?
- 2 Как производится выбор напряжений?
- 3 Выбор схем распределения электроэнергии на напряжение 6 - 10 кВ

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 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 4. Синхронные генераторы. Системы возбуждения, пусковые режимы работы. Угловая характеристика

Лабораторная работа. Ручное/автоматическое управление режимом автономно работающего синхронного генератора

1. Ознакомление с приборами и оборудованием, необходимыми для выполнения работы.
2. Ручное управление автономной работой синхронного генератора, при колебаниях различных сочетаний нагрузок.
3. Автоматическое управление автономной работой синхронного генератора, при колебаниях различных сочетаний нагрузок.

Лабораторная работа. Ручное и автоматическое управление включением синхронного генератора на параллельную работу с электрической системой бесконечной мощности

1. Ознакомление с приборами и оборудованием, необходимыми для выполнения работы.
2. Ручное управление включением синхронного генератора на параллельную работу по способу самосинхронизации.
3. Автоматическое управление включением синхронного генератора на параллельную работу по способу самосинхронизации.
4. Ручное управление включением синхронного генератора на параллельную работу по способу точной синхронизации.
5. Автоматическое управление включением синхронного генератора на параллельную работу по способу точной синхронизации

Тема 5. Балансы активной и реактивной мощности в энергосистеме. Регулирование напряжения и частоты в электроэнергетической системе. Компенсация реактивной мощности

Лабораторная работа №2. Компенсация реактивной мощности в системах электроснабжения

1. Предварительная теоретическая подготовка к работе.
2. Ознакомление с приборами и оборудованием, необходимыми для выполнения работы.
3. Исследование поперечной компенсации реактивной мощности.
4. Исследование продольной компенсации индуктивного сопротивления линии.

Тема 10. Типы конфигурации электрических сетей Режимы работы нейтрали в электрических сетях

Лабораторная работа. Исследование работы электрической сети в зависимости от режима её нейтрали

1. Ознакомление с приборами и оборудованием, необходимыми для выполнения работы.
2. Исследование режимов работы системы с глухозаземленной нейтралью.
3. Исследование режимов работы системы с изолированной нейтралью.

4. Исследование режимов работы системы с нейтралью, заземленной через активное сопротивление.

5. Исследование режима работы сети с нейтралью, заземленной через индуктивное сопротивление.

Тема 13. Расчёт режимов линий электропередачи и электрических сетей в нормальных и послеаварийных режимах

Лабораторная работа. Автоматическое предотвращение нарушения динамической устойчивости электроэнергетических систем

1. Ознакомление с приборами и оборудованием, необходимыми для выполнения работы.

2. Автоматическое предотвращение нарушения динамической устойчивости быстродействующим отключением короткого замыкания.

3. Автоматическое предотвращение нарушения динамической устойчивости быстродействующим кратковременным снижением мощности первичного двигателя синхронного генератора.

4. Автоматическое предотвращение нарушения динамической устойчивости включением форсировки возбуждения синхронного генератора.

5. Автоматическое предотвращение нарушения динамической устойчивости электрическим торможением синхронного генератора.

Лабораторная работа. Автоматическое прекращение асинхронного режима

1. Ознакомление с приборами и оборудованием, необходимыми для выполнения работы.

2. Автоматическое прекращение асинхронного режима, вызванного перегрузкой линии электропередачи.

3. Автоматическое прекращение асинхронного режима, вызванного потерей возбуждения синхронного генератора.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	В результате собеседования обучающийся обнаруживает сформированные систематические знания, умение использовать полученные знания. Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	В результате собеседования обучающийся обнаруживает фрагментарные знания, отсутствие умений, фрагментарное применение навыков. Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы

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 ГОСТами, 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 материала. 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. Допускается выполнять графический материал лабораторной работы с использованием САПР.

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

Темы курсовых работ

1. Проектирование системы электроснабжения промышленного предприятия

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	<p>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.</p> <p>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</p>
«Хорошо»	<p>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.</p> <p>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</p>
«Удовлетворительно»	<p>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.</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не</p>

	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 работе 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 является завершающим этапом изучения дисциплины и позволяет судить о том, насколько студент усвоил теоретический курс и каковы его возможности применения полученных знаний для их обобщения по избранной теме.

Значение курсовой работы состоит в том, что в процессе ее выполнения студент не только закрепляет, но и углубляет полученные теоретические знания. Курсовая работа является составным элементом учебного процесса. Опыт и знания, полученные студентами на этом этапе обучения, во многом могут быть использованы для подготовки выпускной квалификационной работы.

К курсовой работе как самостоятельному исследованию предъявляются следующие требования:

- должна быть написана самостоятельно;
- должна отличаться критическим подходом к изучению научных источников;
- должна отвечать требованиям логичного, ясного и четкого изложения материала, с привлечением достаточного эмпирического материала;
- при необходимости в процессе изложения темы иллюстрировать доказательную базу графиками, таблицами, схемами и т.д.;
- должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ;
- должна завершаться конкретными выводами и рекомендациями по теме исследования.

Задания для выполнения контрольных работ

Задание 1. Определение расчетной мощности производственного объекта. Определить расчётную мощность на вводе в цех промышленного предприятия методом коэффициента максимума (методом упорядоченных диаграмм), если известны паспортные данные и количество установленного оборудования для заданного цеха.

Задание 2. Построение картограммы нагрузок и определение центра электрических нагрузок предприятия. Определить центр электрических нагрузок для активной нагрузки, параметры картограммы электрических нагрузок предприятия, нанести данные и результаты расчета на генплан.

Задание 3. Выбор числа и мощности цеховых трансформаторов и компенсирующих устройств, устанавливаемых в цеховых ТП. Определение расчетной нагрузки предприятия на шинах низкого напряжения ГПП.

Провести выбор числа силовых трансформаторов в каждом цеху рассматриваемого предприятия, в зависимости от категории надежности электроснабжения электроприемников цеха. Провести выбор оптимального ряда мощностей силовых трансформаторов, предлагаемых к применению для цеховых ТП на предприятии.

Определить мощности трансформаторов цеховых ТП, с учетом их количества и категории надежности электроприемников. Провести выбор компенсирующего устройства рекомендуемого к применению в каждом цеху предприятия.

Определить расчетные нагрузки на шинах высокого напряжения цеховых ТП, с учетом компенсируемой реактивной мощности и с учетом потерь в трансформаторах цеховых ТП.

Определить расчетные нагрузки на шинах низкого напряжения ГПП, с учетом удельных потерь мощности и несовпадения максимумов нагрузок отдельно взятых цехов предприятия.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Контрольная работа выполнена самостоятельно и отчитана преподавателю полностью без замечаний. В расчетах отсутствуют ошибки, допускается небольшое замечание. Соблюдены все требования к оформлению.
«Не зачтено»	Обнаружены грубые ошибки в расчетах. Работа выполнена несамостоятельно. Работа не представлена в срок.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Целью выполнения задания является проверка степени усвоения студентом раздела курса и оценка приобретенных им навыков использования основных инженерных методов расчета цепей; четко и кратко излагать свои мысли.

Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта.

К выполнению контрольной работы следует приступить после изучения соответствующих разделов курса, разбора решения задач, рекомендованных в качестве примеров и самостоятельного решения ряда подобных задач.

Работа выполняется в виде пояснительной записки на листах формата А4(297×210).

Текстовая часть отчета выполняется в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД (общие требования к текстовым документам) и ГОСТ 7.32-81 (отчеты по научно-исследовательской работе) на писчей бумаге. Титульный лист желательно оформлять на плотной чертежной бумаге, а графики и диаграммы на миллиметровой. 1.5. Формулы, текст и числовые выкладки должны быть написаны чернилами четко и аккуратно.

Электрические схемы вычерчиваются карандашом при помощи чертежных принадлежностей согласно установленным правилам (ГОСТ 2.702-75; 2.705-70; 2.722-68; 2.723-74; 2.728-74; 2.730-73; 2.710-81).

Все необходимые графики и диаграммы выполняются карандашом при помощи чертежных принадлежностей. На координатных осях приводятся равномерные шкалы с применением стандартных масштабов из ряда $(1,2 \text{ или } 5) \times 10^{\pm n}$, где n-целое число. Все единицы измерений должны соответствовать Международной системе единиц (СИ).

При выполнении вычислений необходимо записать расчетную формулу, подставить в нее все необходимые величины в порядке их следования в формуле, записать числовое значение результата с точностью до трех значащих цифр и указанием единицы измерения. При этом решение не следует перегружать приведением всех алгебраических преобразований и арифметических расчетов.

Решение должно сопровождаться вычерчиванием всех промежуточных эквивалентных схем и сопровождаться краткими, но четкими пояснениями (указать законы, на основании которых составлены уравнения, раскрыть смысл преобразований в схемах и формулах, последовательность действий, прокомментировать полученные результаты).

При решении задачи разными методами все напряжения и токи должны сохранять свои буквенные обозначения и направления.

Студент выполняет работу строго по своему варианту, который определяется: по двум последним цифрам номера зачетной книжки. Сдавая оформленную работу на кафедру, студент обязательно должен на заглавном листе пояснительной записки указать вариант и данные этого варианта. При несоблюдении данного пункта работа студенту не зачитывается и назад не возвращается.

В конце работы необходимо указать использованную литературу, примерные затраты времени на выполнение задания, поставить подпись и дату.

На рецензию работа должна быть представлена студентами заочного обучения не позднее дня начала экзаменационной сессии, а очного обучения - в срок, установленный ведущим преподавателем. Работы, отвечающие данным требованиям и не содержащие принципиальных ошибок, допускаются к собеседованию, которое проводится на кафедре в индивидуальном порядке во время экзаменационной сессии. Зачтенной считается работа, прошедшая собеседование. Если работа не допущена к собеседованию или не зачтена, то студент выполняет работу над ошибками в той же пояснительной записке после подписи рецензента, добавляя нужное число листов. Какие-либо исправления в тексте, уже проверенном рецензентом, не допускаются.

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 разработку проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта систем электроснабжения	Задание 1 - 30	Задание 1 - 30	Задание 1-20

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Структура и определение энергетической системы.
2. Особенности работы электроэнергетических систем.
3. Системы электроснабжения (определение и особенности).
4. Основные задачи электроэнергетики.
5. Показатели качества электроэнергии.
6. Отклонение частоты (определение и нормы по ГОСТ).
7. Отклонение напряжения (определение и нормы по ГОСТ).
8. Колебания напряжения (определение и нормы по ГОСТ).
9. Несинусоидальность напряжения (определение и нормы по ГОСТ).
10. Несимметрия напряжения (определение и нормы по ГОСТ).
11. Провал напряжения (определение и нормы по ГОСТ).
12. Временные перенапряжения (определение и нормы по ГОСТ).

13. Импульсы напряжения (определение и нормы по ГОСТ).
14. Категории электроприёмников по надёжности электроснабжения (определение и классификация).
15. Электроприёмники I категории надёжности электроснабжения.
16. Электроприёмники II категории надёжности электроснабжения.
17. Электроприёмники III категории надёжности электроснабжения.
18. Электроприёмники особой категории надёжности электроснабжения.
19. Экономичность электроснабжения.
20. Статическая и динамическая устойчивость ЭЭС.
21. Резерв мощности ЭЭС (виды и их определения).
22. Виды источников электроэнергии. Фазы производства электроэнергии.
23. Классификация электростанций по основным признакам.
24. Классификация электростанций по виду используемой и отпускаемой энергии.
25. График нагрузки энергосистемы.
26. Классификация электростанций по виду теплового двигателя и по назначению.
27. Основное электрооборудование электростанций (типы и назначение).
28. Типовая схема электростанции со сборными шинами генераторного напряжения.
29. Классификация турбо- и гидрогенераторов.
30. Конструкция синхронных генераторов.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Внешние характеристики синхронных генераторов.
2. Регулировочные характеристики синхронных генераторов.
3. Условия выполнения синхронизации генератора с сетью бесконечной мощности.
4. Точная синхронизация синхронного генератора с сетью бесконечной мощности.
5. Самосинхронизация синхронного генератора с сетью бесконечной мощности.
6. Угловая характеристика синхронных генераторов.
7. Распределительные устройства электростанций (классификация и основные характеристики).
8. Распределительные устройства с одной системой сборных шин (достоинства и недостатки).
9. Распределительные устройства с двумя системами сборных шин (достоинства и недостатки).
10. Распределительные устройства собственных нужд электростанций (виды и особенности).
11. Общие сведения об электроэнергетических системах.
12. Линии электропередачи переменного тока.
13. Линии электропередачи постоянного тока.
14. Поперечная компенсация реактивной мощности в системах электроснабжения.
15. Продольная компенсация реактивной мощности в системах электроснабжения.
16. Прямой и реакторный пуск асинхронного электродвигателя.
17. Самозапуск электродвигателя. Проверка сети электроснабжения на самозапуск электродвигателя.
18. Система (сеть) бесконечной мощности (определение и основные составляющие).
19. Регулирование напряжения в системах электроснабжения.

20. В чем особенности заземляющих устройств электроустановок напряжением выше 1 кВ в сетях с эффективно заземленной нейтралью.
21. В чем особенности заземляющих устройств электроустановок напряжением выше 1 кВ в сетях с изолированной нейтралью.
22. В чем особенности заземляющих устройств электроустановок напряжением до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью.
23. В чем особенности заземляющих устройств электроустановок напряжением до 1 кВ в сетях с изолированной нейтралью.
24. Назовите методы предотвращения нарушения динамической устойчивости энергосистем.
25. Как предотвратить нарушения динамической устойчивости энергосистемы быстродействующим отключением КЗ (функциональная схема и особенности).
26. Как предотвратить нарушения динамической устойчивости энергосистемы кратковременным снижением мощности приводного двигателя (функциональная схема и особенности).
27. Как предотвратить нарушения динамической устойчивости энергосистемы форсировкой возбуждения (функциональная схема и особенности).
28. Как предотвратить нарушения динамической устойчивости энергосистемы электрическим торможением синхронного генератора (функциональная схема и особенности).
29. В чем особенности прекращения асинхронного режима энергосистемы, вызванного перегрузкой ЛЭП (функциональная схема и особенности).
30. В чем особенности прекращения асинхронного режима энергосистемы, вызванного потерей возбуждения синхронного генератора (функциональная схема и особенности).

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Требования к системам возбуждения синхронных генераторов.
2. Электромашинные системы возбуждения.
3. Системы самовозбуждения.
4. Бесщёточные системы возбуждения.
5. Типы конфигураций электрических сетей
6. Классификация сетей в отношении мер электробезопасности.
7. Классификация сетей по значению электрических величин при однофазном замыкании на землю.
8. Области применения сетей в зависимости от сопротивления нейтрали, тока замыкания и напряжений на неповрежденных фазах.
9. Сети с глухозаземленной нейтралью.
10. Сети с изолированной нейтралью.
11. Сети с резистивным заземлением нейтрали.
12. Сети с компенсацией емкостного тока.
13. Особенности и режимы работы линий с двухсторонним питанием.
14. Холостой ход линии с двухсторонним питанием.
15. Нормальный и послеаварийный режимы работы линии с двухсторонним питанием.
16. Расчет линий с двухсторонним питанием.
17. Выбор сечения кабелей распределительных сетей напряжением 6-10кВ.
18. Выбор аппаратов высокого напряжения.
19. Пусковые режимы работы синхронных генераторов.

20. Начальный разворот синхронного генератора.
21. Синхронизация синхронных машин (способы и их определения).
22. Характеристики генераторов, работающих на автономную сеть.
23. Характеристики холостого хода синхронных генераторов.
24. Характеристики короткого замыкания синхронных генераторов.
25. Определить требуемую мощность конденсаторной батареи для поперечной компенсации реактивной мощности, если $P_H = 130$ кВт; $\cos\varphi = 0,65$; $U_H = 380$ В. Выбрать количество и мощность трансформаторов ТП для заданного объекта, если на объекте преобладают ЭП II категории надежности.
26. Построить векторную диаграмму для поперечной компенсации реактивной мощности, если $I_H = 30$ А; $\cos\varphi_H = 0,75$; $I_C = 20$ А; $U = 240$ В. На основании векторной диаграммы определить общий ток в линии I и $\cos\varphi$.
27. Определить ток и $\cos\varphi$ в линии после включения устройства поперечной компенсации реактивной мощности, если $P_H = 135$ кВт; $\cos\varphi = 0,8$; $U_H = 0,38$ кВ; $Q_C = 40$ квар, сделать вывод об эффективности применяемой конденсаторной батареи.
28. Построить векторную диаграмму для продольной компенсации индуктивного сопротивления линии, если: $I_L = 15$ А; $U_H = 160$ В; $\cos\varphi_H = 0,8$; $U_C = 20$ В; $\Delta U_L = 30$ В; $\cos\varphi_L = 0,8$. На основании векторной диаграммы определить напряжение в начале линии U и $\cos\varphi$.
29. Определить расчётный ток в трёхфазной трёхпроводной кабельной линии, если к ней подключена нагрузка с $P_H = 1,5$ МВт; $\cos\varphi = 0,8$; $U_H = 10$ кВ. Выбрать количество и мощность трансформаторов ТП для заданного объекта, если на объекте преобладают ЭП II категории надежности.
30. Определить расчётный ток и потери напряжения в трёхфазной трёхпроводной воздушной линии $R_L=0,1$ Ом, $X_L=0,3$ Ом, если к ней подключена нагрузка с $P_H = 120$ кВт; $\cos\varphi = 0,8$; $U_H = 0,4$ кВ.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	<p>Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, контрольные работы заочной формы обучения, аттестован по курсовой работе, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое</p>

	<p>применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине</p>
«Хорошо»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, контрольные работы заочной формы обучения, аттестован по курсовой работе, дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, контрольные работы заочной формы обучения, аттестован по курсовой работе, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал ответы имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные.</p> <p>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</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.</p> <p>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, контрольные работы заочной формы обучения, НЕ аттестован по курсовой работе, дал НЕ верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные</p>

	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»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения, выполнил лабораторные работы, контрольную работу (для обучающихся заочной формы обучения), на вопросы / задания для проверки уровня обученности знает, уметь и владеть дал верные или имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные ответы.</p> <p>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</p>
«Не зачтено»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения НЕ выполнил лабораторные работы, контрольную работу (для обучающихся заочной формы обучения), дал НЕ верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знает, уметь и владеть.</p> <p>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</p>

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине «Общая энергетика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02-«Электроэнергетика и электротехника» и проводится в форме зачета, 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 «Общая энергетика» осуществляется в рамках завершения изучения дисциплины в конце семестра в период семестровых экзаменационных сессий и завершает изучение дисциплины.

Подготовка к зачету осуществляется обучающимися самостоятельно. При подготовке к зачету в дополнении к конспекту необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендуемой данной программой; необходимо изучить теорию и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы.

Подготовка к зачету 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.

Зачет проводится по расписанию сессии. Форма проведения зачета – письменная работа. Вид контроля – фронтальный.

Требование к содержанию письменной работы – дать краткий исчерпывающий ответ на поставленный вопрос (задание). Количество заданий в билете на зачет – 3.

По результатам зачета по учебной дисциплине уровень подготовки студента фиксируется в зачетной книжке словом «зачтено» («зачет»). Итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания экзаменационной работы. Если обучающийся нарушает процедуру сдачи зачета (отказывается от сдачи, списывает, нарушает дисциплину, подсказывает, обманом пытается получить оценку и т.п.), то ему выставляется оценка «не зачтено» («незачет»).

Проверка ответов и объявление результатов производится в день написания работы по зачету.

Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета). 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 контролю и вопросы промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер	Задание	Правильный ответ
-------	---------	------------------

задания		
ПК-1. Способен разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	<p>Номинальным напряжением генераторов, трансформаторов, сетей и электроприемников электроэнергии называется то напряжение, при котором они предназначены для</p> <p>а) Нормальной работы в продолжительном режиме б) Работы при кратковременных суточных перегрузках в) Работы при максимальных длительных перегрузках</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p style="text-align: center;">А</p> <p style="text-align: center;">Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
2	<p>Каких режимов нейтрали нет:</p> <p>а) Глухозаземленная нейтраль б) Глухоизолированная нейтраль. в) Эффективно заземленная нейтраль. г) Изолированная нейтраль.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p style="text-align: center;">Б</p> <p style="text-align: center;">Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины</p>
3	<p>Ток однофазного короткого замыкания в аварийном режиме в системе с глухозаземленной нейтралью определяется по формуле:</p> <p>а) $I_{окз} = U_{\phi} / Z_{тр} / 3 + Z_{л}$ б) $I_{окз} = P_{н} / U_{\phi}$ в) $I_{окз} = U_{\phi} / R_{л}$ г) $I_{окз} = U_{\phi} / X_{л}$</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p style="text-align: center;">А</p> <p style="text-align: center;">Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины</p>
4	<p>Выберите верный вариант ряда номинальных мощностей.</p> <p>а) 63, 160, 200, 350, 500, 1000, 1750, 2300 кВА б) 100, 140, 290, 380, 560, 800, 1100, 1500, 2000</p>	<p style="text-align: center;">В</p> <p style="text-align: center;">Данные тематики изучаются в теоретической части</p>

	<p>кВА</p> <p>в) 63, 100, 160, 250, 400, 630, 1000, 1600, 2500 кВА</p> <p>г) 50, 120, 180, 220, 330, 550, 720, 1200, 1800, 2500 кВА</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	данной дисциплины
5	<p>От чего защищают электромагнитные расцепители автоматических выключателей?</p> <p>а) от длительных перегрузок электрических сетей и электроприемников</p> <p>б) для защиты двигателя при реверсировании</p> <p>в) от токов короткого замыкания</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>В</p> <p>Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины</p>
6	<p>В каких сетях выбирается режим с изолированной нейтралью:</p> <p>а) В сетях напряжением до 1 кВ</p> <p>б) В сетях напряжением 6-10, 35 кВ с токами замыкания на землю больше соответственно 30А, 20А, 10А.</p> <p>в) В сетях напряжением 6-10, 35 кВ с токами замыкания на землю меньше соответственно 30А, 20А, 10А.</p> <p>г) В сетях напряжением выше 110 кВ</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>В</p> <p>Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины</p>
7	<p>В каких сетях выбирается режим с эффективно заземленной нейтралью:</p> <p>а) В сетях напряжением до 1 кВ</p> <p>б) В сетях напряжением 6-10, 35 кВ с токами замыкания на землю больше соответственно 30А, 20А, 10А.</p> <p>в) В сетях напряжением 110, 150 кВ.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p>	<p>В</p> <p>Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины</p>

	<p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
8	<p>Комплекс мероприятий по снижению отклонения напряжения:</p> <p>а) Регулировка напряжения.</p> <p>б) Стабилизация напряжения.</p> <p>в) Компенсация реактивной энергии.</p> <p>г) Подключение добавочного напряжения.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p style="text-align: center;">А</p> <p style="text-align: center;">Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины</p>
9	<p>Комплекс мероприятий по снижению колебания напряжения:</p> <p>а) Регулировка напряжения.</p> <p>б) Стабилизация напряжения.</p> <p>в) Компенсация реактивной энергии.</p> <p>г) Подключение добавочного напряжения</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p style="text-align: center;">Б</p> <p style="text-align: center;">Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины</p>
10	<p>На какое время допускается отключить электроприемники II-й категории?</p> <p>а. На любое (при необходимости)</p> <p>б. До 24-х часов</p> <p>в. До 2-х часов (при необходимости)</p> <p>г. Не допускается</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p style="text-align: center;">В</p> <p style="text-align: center;">Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины</p>
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		
11	<p>Установите соответствие между условиями выполнения синхронизации и средствами их контроля:</p> <p>1. Равенство напряжений синхронного генератора и сети</p> <p>2. Одинаковый порядок чередования фаз</p>	<p>1 – В; 2 – А; 3 – Г, 4 – Б</p>

	<p>напряжений синхронного генератора и сети</p> <p>3. Равенство частот синхронного генератора и сети</p> <p>4. Синфазность напряжений синхронного генератора и сети</p> <p>А) Лампы в разрывах фаз</p> <p>Б) Синхроскоп</p> <p>В) Вольтметры со стороны синхронного генератора и сети</p> <p>Г) Частотомер</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="355 768 895 846"> <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>	1	2	3	4					
1	2	3	4							
12	<p>Установите соответствие:</p> <p>1. Турбогенератор</p> <p>2. Гидрогенератор</p> <p>3. Дизель-генератор</p> <p>4. Ветрогенератор</p> <p>А) электрический генератор, приводимый в движение гидравлической турбиной</p> <p>Б) электрический генератор, приводимый в движение паровой турбиной или газотурбинным двигателем</p> <p>В) электрический генератор, преобразующий в электричество кинетическую энергию ветра</p> <p>Г) электрический генератор, приводимый в движение дизельным двигателем</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="355 1671 895 1749"> <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>	1	2	3	4					1 – Б; 2 – А; 3 – Г, 4 – В
1	2	3	4							
13	<p>Установите соответствие:</p> <p>1. Эксплуатационный резерв мощности энергосистемы</p> <p>2. Полный резерв мощности энергосистемы</p> <p>3. Расчетный резерв мощности энергосистемы</p> <p>4. Аварийный резерв мощности энергосистемы</p> <p>А) резерв активной мощности, равный разности между располагаемой мощностью энергосистемы и ее нагрузкой в момент годового максимума при</p>	1 – Б; 2 – А; 3 – Г, 4 – В								

нормальных показателях качества электроэнергии с учетом сальдо перетоков
 Б) резерв активной мощности в данный момент времени, равный разности между рабочей мощностью и нагрузкой энергосистемы при нормальных показателях качества электрической энергии с учетом сальдо перетоков
 В) резерв мощности, необходимый для восполнения аварийного понижения генерируемой мощности в энергосистеме
 Г) резерв мощности, необходимый для обеспечения нормальной работы энергосистемы в процессе ее развития и эксплуатации

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

1	2	3	4

14

Установите соответствие между категориями надежности электроснабжения и их определением:

1. Электроприемники I категории
2. Электроприемники II категории
3. Электроприемники III категории

А) должны обеспечивать электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. При нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады

Б) электроснабжение может выполняться от одного источника питания при условии, что перерывы электроснабжения, необходимые для ремонта или замены поврежденного элемента системы электроснабжения, не превышают 1 сут.

В) должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания

Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только

1 – В; 2 – А; 3 – Б

	<p>один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	2	3	4					
1	2	3	4							
15	<p>Установите соответствие между свойством электрической энергии и наиболее вероятными виновниками ухудшения качества электроэнергии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отклонение напряжения 2. Колебания напряжения 3. Несинусоидальность напряжения 4. Несимметрия трёхфазной системы <p>А) Потребитель с переменной нагрузкой Б) Потребитель с нелинейной нагрузкой В) Потребитель с несимметричной нагрузкой Г) Энергоснабжающая организация</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	2	3	4					1 – Г; 2 – А; 3 – Б; 4 – В
1	2	3	4							
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом										
16	<p>Комплекс мероприятий по снижению отклонения напряжения:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Регулировка напряжения. б) Стабилизация напряжения. в) Компенсация реактивной энергии. г) Подключение добавочного напряжения. <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	А								
17	<p>Комплекс мероприятий по снижению колебания напряжения:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) Регулировка напряжения. б) Стабилизация напряжения. в) Компенсация реактивной энергии. г) Подключение добавочного напряжения <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	Б								

18	<p>Какие мероприятия позволяют уменьшить отклонение напряжения до допустимой величины ΔU_y</p> <p>а) Установка фильтров высших гармоник. б) Установка реакторов. в) Компенсация реактивной энергии. г) Компенсация реактивной энергии и подключение добавочного напряжения.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	Г
19	<p>С помощью чего осуществляется защита электродвигателей от перегрузки и от обрыва одной фазы?</p> <p>а) С помощью тепловых реле б) С помощью предохранителей в) С помощью автоматов</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	Б
20	<p>Согласно какому закону проводники электрических сетей от проходящего по ним тока нагреваются?</p> <p>а) Джоуля-Ленца б) Кирхгофа в) Ома</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	А

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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.В.12 Переходные процессы в электроэнергетических системах

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025

Автор:

Доцент

должность

О.А. Иванова

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И. Ханин

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы

Протокол № 9 от 03 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Д.С. Гапич

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

**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 обозначаются начала первичной обмотки трехфазного трансформатора? 1) a, b, c 2) x, y, z 3) A, B, C 4) X, Y, Z	3
2	Как соединены первичная и вторичная обмотки трехфазного трансформатора, если трансформатор имеет 11 группу (Y – звезда, Δ – треугольник)? 1) Y/Δ 2) Δ/Y 3) Y/Y 4) Δ/Δ	1
3	На каком законе электротехники основан принцип действия трансформатора? 1) На законе электромагнитных сил. 2) На законе Ома. 3) На законе электромагнитной индукции. 4) На первом законе Кирхгофа. 5) На втором законе Кирхгофа	3
4	Что преобразует трансформатор? 1) Величину тока. 2) Величину напряжения. 3) Частоту. 4) Величины тока и напряжения	4
5	Какие параметры Т-образной схемы замещения трансформатора определяются из опыта холостого хода? 1) r_0, r_1 2) X_0, r_1 3) r'_2, X'_2 4) r_0, X_0 5) r_1, X_1	2

6	<p>Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на ее зажимах 5 В. Найдите сопротивление проводника.</p> <p>1) 10 Ом 2) 0,4 Ом 3) 2,5 Ом 4) 4 Ом</p>	3
7	<p>Почему пусковой момент асинхронного двигателя при введении реостата в фазный ротор увеличивается?</p> <p>1) Увеличивается индуктивное сопротивление ротора. 2) Увеличивается активное сопротивление ротора. 3) Увеличивается активная составляющая роторного тока. 4) Уменьшается роторный ток</p>	3
8	<p>Что нужно сделать, чтобы изменить направление вращения трехфазного асинхронного двигателя с фазным ротором?</p> <p>1) Изменить схему соединения статорной обмотки. 2) Изменить схему соединения роторной обмотки. 3) Поменять местами два линейных провода двигателя на клеммах трехфазной сети. 4) Изменить схемы соединения статорной и роторной обмоток</p>	3
9	<p>Фазы ротора трехфазного асинхронного двигателя включают:</p> <p>1) Параллельно. 2) Последовательно. 3) Параллельно и последовательно. 4) Звездой</p>	4
10	<p>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. Данный закон называется...</p> <p>1) Первый закон Кирхгофа; 2) Закон Джоула-Ленца; 3) Второй закон Кирхгофа; 4) Закон Ома</p>	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

Прежде всего следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся.

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.

Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

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 опечаток 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 студент 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.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление

развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

Тема 1. Введение. Понятие о переходных процессах. Электромагнитные переходные процессы. Основные определения

1. Общие сведения об электромагнитных переходных процессах, основные определения.
2. Причины возникновения переходных процессов и следствия.
3. Назначение расчетов токов КЗ, требования, предъявляемые к ним и основные допущения.
4. Система относительных единиц.
5. Составление эквивалентных схем замещения для расчетов токов КЗ.
6. Расчет в именованных единицах (при точном и приближенном приведении).
7. Расчет в относительных единицах (при точном и приближенном приведении).
8. Преобразование схем замещения.
9. Использование принципа наложения при расчете токов КЗ.

Тема 2. Электромагнитные переходные процессы при сохранении симметрии 3-х фазной цепи питающей от источника бесконечной мощности

1. Определение токов в ветвях схемы и напряжений в узлах схемы. Коэффициенты распределения токов КЗ. Мощность КЗ.
2. Определение токов при 3-х фазном КЗ цепи, питающейся от источника бесконечной мощности, в установившемся режиме.
3. Токи неустановившегося режима при 3-х фазном КЗ цепи, питающейся от источника бесконечной мощности.
4. Ударный ток. Оценка кратности токов КЗ в системах электроснабжения.

Тема 3. Короткое замыкание на зажимах СГ при постоянном возбуждении. Определение промежуточных токов короткого замыкания

1. Короткое замыкание на зажимах СГ при постоянном возбуждении (общая формула токов короткого замыкания).
2. Определение токов установившегося режима при КЗ на зажимах СГ при постоянном возбуждении.
3. Определение начального тока КЗ на зажимах СГ при постоянном возбуждении.
4. Определение промежуточных токов КЗ на зажимах СГ при постоянном возбуждении.
5. Общая формула токов КЗ при КЗ на зажимах СГ с постоянным возбуждением при наличии успокоительной обмотки.

6. Учет влияния крупных асинхронных двигателей при коротком замыкании на зажимах СГ.

Тема 4. Короткое замыкание во внешней цепи

1. Короткое замыкание во внешней цепи, параметры элементов внешней цепи.
2. Влияние и учет нагрузки при КЗ во внешней цепи.
3. Определение токов КЗ при замыкании во внешней цепи.
4. Графический метод определения установившегося тока 3-х фазного КЗ.

Тема 5. Короткое замыкание при АРВ синхронных генераторов

1. Трехфазное КЗ на зажимах генератора с АРВ при предельном возбуждении.

Тема 6. Электромагнитные переходные процессы при нарушении симметрии 3-х фазной цепи. Сопротивления различной последовательности.

1. Реактивности прямой, обратной и нулевой последовательности. Общая характеристика.
2. Реактивности генератора для обратной и нулевой последовательностей.
3. Параметры двухобмоточных трансформаторов для схем обратной и нулевой последовательностей.
4. Параметры трехобмоточных трансформаторов для схем обратной и нулевой последовательностей.
5. Параметры воздушных ЛЭП для схем замещения обратной и нулевой последовательностей.

Тема 7. Сопротивления нулевой последовательности трансформаторов и ЛЭП. Схемы замещения отдельных последовательностей

1. Схемы замещения отдельных последовательностей.
2. Основные положения метода симметричных составляющих. Общие замечание к расчету несимметричных КЗ (общие уравнения).

Тема 8. Двухфазное и однофазное короткое замыкание. Обобщенные формулы расчета несимметрии короткого замыкания

1. Двухфазное КЗ.
2. Однофазное КЗ.
3. Двухфазное замыкание на землю.
4. Упрощенный метод для подсчета тока двухфазного КЗ.
5. Трансформация симметричных составляющих токов и напряжений.
6. Обобщенные формулы расчета несимметричных КЗ.

Использование метода расчетных кривых для определения токов несимметричных КЗ.

Тема 9. Термическое и электродинамическое воздействие токов короткого замыкания. Использование расчетов токов короткого замыкания при выборе аппаратуры

1. Термическое воздействие токов КЗ. Интеграл Джоуля и термически эквивалентный ток короткого замыкания.
2. Проверка электрических аппаратов на термическую стойкость.
3. Термическое воздействие токов КЗ на проводники.
4. Проверка электрических аппаратов на электродинамическую стойкость.

Тема 10. Особенности расчета токов короткого замыкания в установках до 1000В. Модульный метод расчета тока однофазного короткого замыкания

1. Особенности расчета токов КЗ в сетях напряжением до 1 кВ. Общие положения.

2. Расчет трехфазного КЗ в сетях до 1000 В.
3. Расчет двухфазного КЗ в сетях до 1000 В.
4. Расчет однофазного КЗ в сетях до 1000 В.
5. Расчет токов КЗ в сетях до 1000 В по упрощенным формулам и расчетным кривым.

Тема 11. Электромеханические переходные процессы. Основные понятия и определения. Классификация электромеханических переходных процессов. Основные положения, применяемые при анализе. Осуществимость установившегося режима. Векторные диаграммы и соотношения между параметрами в простых электроэнергетических системах

1. Электромеханические переходные процессы. Основные понятия и определения.
2. Понятие статической и динамической устойчивости.
3. Классификация переходных электромеханических процессов.
4. Основные положения, принимаемые при анализе электромеханических переходных процессов.
5. Требования, предъявляемые к режимам при анализе переходных процессов.
6. Осуществимость или условие существования установившегося режима.
7. Качество установившегося режима и переходного процесса.
8. Схема замещения и векторные диаграмма простейшей электрической системы.
9. Выражения для активной мощности в простейшей электрической системе.
10. Выражения для реактивной мощности и ЭДС генератора в простейшей электрической системе.
11. Угловые характеристики простейшей электрической системы.
12. Статические и динамические угловые характеристики простейшей электрической системы. Понятие регулирующего эффекта.

Тема 12. Практические критерии статической устойчивости в простых электроэнергетических системах. Прямой и косвенные критерии статической устойчивости

1. Понятие о статической устойчивости и общий критерий статической устойчивости простейшей электрической системы
2. Прямой критерий статической устойчивости простейшей электрической системы. Зона устойчивой и неустойчивой работы.
3. Косвенные критерии статической устойчивости.
4. Применение статических критериев устойчивости.

Тема 13. Понятие о динамической устойчивости. Схема замещения режимов. Качание генераторов

1. Понятие о динамической устойчивости. Допущения при анализе.
2. Схемы замещения для нормального, аварийного и послеаварийного режимов (при анализе динамической устойчивости).
3. Динамическая устойчивость, качания генератора.
4. Характеристики $\delta = f(t)$ и $\Delta\omega = f(t)$ при качании генератора.
5. Энергетические соотношения, способ площадей и критерий устойчивости.
6. Придельный угол отключения КЗ.

Тема 14. Упрощенный расчет динамической устойчивости. Способ площадей. Предельный угол отключения КЗ. Предельное время отключения КЗ. Метод последовательных интервалов

1. Энергетические соотношения, способ площадей и критерий устойчивости.
 2. Придельный угол отключения КЗ.
 3. Предельное время отключения КЗ.
 4. Метод последовательных интервалов.
- одные процессы в узлах нагрузки. Характеристики нагрузок электроэнергетических систем

1. Переходные процессы в узлах нагрузки электрических систем. Характеристики нагрузок электрических систем. Статические и динамические характеристики.
2. Характеристики осветительной нагрузки.
3. Характеристики двигательной нагрузки. Схема замещения и выражения для активной мощности.
4. Характеристики двигательной нагрузки. Схема замещения, выражения и графики для реактивной мощности.
5. Двигательная нагрузка. Анализ устойчивости работы двигателя по угловой характеристике.

Тема 16. Статическая устойчивость нагрузки. Лавина напряжения. Влияние АРВ и статических конденсаторов на устойчивость. Мероприятия по повышению устойчивости и качества переходных процессов

1. Статическая устойчивость нагрузки. Отличие предела устойчивости при неизменном и меняющемся напряжении системы.
2. Влияние способа регулирования возбуждения генератора на предел устойчивости (на примере характеристики $P = f(s)$ и $Q = f(E)$). Лавина напряжения.
3. Применение критерия $\frac{dE}{dU}$ для анализа устойчивости для эквивалентной нагрузки.
4. Применение критерия $\frac{d\Delta Q}{dU}$ для анализа устойчивости эквивалентной нагрузки.

Влияние АРВ и статических конденсаторов на устойчивость нагрузки.

5. Мероприятия по повышению устойчивости электрических систем. Классификация. Улучшение характеристик двигателей.
6. Влияние характеристик выключателей и ЛЭП на устойчивость электрических систем.
7. Дополнительные устройства для повышения устойчивости электрических систем. Мероприятия режимного характера.

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. В среднем, подготовка к устному опросу по одному занятию занимает от 2 до 3 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развернутое, 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, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Курсовая работа: «Расчет статической и динамической устойчивости электроэнергетических систем»

Задание:

1. Составить схему замещения электроэнергетической системы и определить её параметры.

2. Для заданной электроэнергетической системы с генераторами без АРВ, с АРВ ПД и АРВ СД:

а) построить угловые характеристики мощности;

б) графически определить пределы передаваемой мощности;

- в) определить коэффициенты запаса статической устойчивости;
- г) построить векторную диаграмму заданной электроэнергетической системы.

3. Для заданной электроэнергетической системы, при возникновении заданного несимметричного КЗ на линии W2 в точках 1 или 2 и последующем его отключении, необходимо:

- а) определить параметры схемы замещения в аварийном и послеаварийном режимах;
- б) построить динамические характеристики мощности системы;
- в) определить максимальный угол и время отключения заданного вида КЗ в заданной точке;
- г) определить максимальный угол и время отключения трехфазного КЗ на шинах ВН трансформаторов связи T1;
- д) определить, сохранится ли устойчивость при возникновении двухфазного КЗ в заданной точке, с переходом двухфазного КЗ в трехфазное через время t1, соответствующее углу нагрузки δ_1 и последующее отключение КЗ через время t2, соответствующее углу нагрузки δ_2 .

4. При отключении выключателя Q в электрической системе (рисунок 1) требуется определить критическое напряжение на шинах нагрузки и коэффициент запаса устойчивости по напряжению при условиях:

1. Две линии находятся в работе, генераторы оснащены АРВ ПД.
2. Одна линия отключена, генераторы оснащены АРВ ПД.
3. Одна линия отключена, генераторы не имеют АРВ.

Расчет по критерию устойчивости приращению реактивной мощности $\frac{d\Delta Q}{du} \leq 0$ для случаев:

1. Генераторы без АРВ.
2. Генераторы оснащены АРВ ПД.
3. Генераторы оснащены АРВ СД.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполненной 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»	<p>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.</p> <p>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</p>
«Удовлетворительно»	<p>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.</p> <p>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</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Курсовая работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса.</p> <p>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 работе и ответить на вопросы.</p> <p>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</p>

Методические рекомендации обучающимся по выполнению курсовой работы

Курсовая работа является завершающим этапом изучения дисциплины и позволяет судить о том, насколько студент усвоил теоретический курс и каковы его

возможности применения полученных знаний для их обобщения по избранной теме.

Значение курсовой работы состоит в том, что в процессе ее выполнения студент не только закрепляет, но и углубляет полученные теоретические знания. Курсовая работа является составным элементом учебного процесса. Опыт и знания, полученные студентами на этом этапе обучения, во многом могут быть использованы для подготовки выпускной квалификационной работы.

К курсовой работе как самостоятельному исследованию предъявляются следующие требования:

- должна быть написана самостоятельно;
- должна отличаться критическим подходом к изучению научных источников;
- должна отвечать требованиям логичного, ясного и четкого изложения материала, с привлечением достаточного эмпирического материала;
- при необходимости в процессе изложения темы иллюстрировать доказательную базу графиками, таблицами, схемами и т.д.;
- должна быть оформлена в соответствии с ГОСТ;
- должна завершаться конкретными выводами и рекомендациями по теме исследования.

Задания для выполнения контрольных работ

Определить значения токов трехфазного, двухфазного и однофазного короткого замыкания в расчетной точке электрической сети (расчетная точка определяется вариантом задания), а также определение максимального значения тока короткого замыкания $i_{уд}$ и его действующего значения $I_{уд}$.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Контрольная работа выполнена самостоятельно и отчитана преподавателю полностью без замечаний. В расчетах отсутствуют ошибки, допускается небольшое замечание. Соблюдены все требования к оформлению.
«Не зачтено»	Обнаружены грубые ошибки в расчетах. Работа выполнена не самостоятельно. Работа не представлена в срок.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Целью выполнения задания является проверка степени усвоения студентом раздела курса и оценка приобретенных им навыков использования основных инженерных методов расчета цепей; четко и кратко излагать свои мысли.

Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта.

К выполнению контрольной работы следует приступить после изучения соответствующих разделов курса, разбора решения задач, рекомендованных в качестве примеров и самостоятельного решения ряда подобных задач.

Работа выполняется в виде пояснительной записки на листах формата А4(297×210).

Текстовая часть отчета выполняется в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД (общие требования к текстовым документам) и ГОСТ 7.32-81 (отчеты по научно-исследовательской работе) на писчей бумаге. Титульный лист желательно оформлять на плотной чертежной бумаге, а графики и диаграммы на миллиметровой. 1.5. Формулы, текст и числовые выкладки должны быть написаны чернилами четко и аккуратно.

Электрические схемы вычерчиваются карандашом при помощи чертежных принадлежностей согласно установленным правилам (ГОСТ 2.702-75; 2.705-70; 2.722-68; 2.723-74; 2.728-74; 2.730-73; 2.710-81).

Все необходимые графики и диаграммы выполняются карандашом при помощи чертежных принадлежностей. На координатных осях приводятся равномерные шкалы с применением стандартных масштабов из ряда $(1,2 \text{ или } 5) \times 10 \pm n$, где n -целое число. Все единицы измерений должны соответствовать Международной системе единиц (СИ).

При выполнении вычислений необходимо записать расчетную формулу, подставить в нее все необходимые величины в порядке их следования в формуле, записать числовое значение результата с точностью до трех значащих цифр и указанием единицы измерения. При этом решение не следует перегружать приведением всех алгебраических преобразований и арифметических расчетов.

Решение должно сопровождаться вычерчиванием всех промежуточных эквивалентных схем и сопровождаться краткими, но четкими пояснениями (указать законы, на основании которых составлены уравнения, раскрыть смысл преобразований в схемах и формулах, последовательность действий, прокомментировать полученные результаты).

При решении задачи разными методами все напряжения и токи должны сохранять свои буквенные обозначения и направления.

Студент выполняет работу строго по своему варианту, который определяется: по двум последним цифрам номера зачетной книжки. Сдавая оформленную работу на кафедру, студент обязательно должен на заглавном листе пояснительной записки указать вариант и данные этого варианта. При несоблюдении данного пункта работа студенту не зачитывается и назад не возвращается.

В конце работы необходимо указать использованную литературу, примерные затраты времени на выполнение задания, поставить подпись и дату.

На рецензию работа должна быть представлена студентами заочного обучения не позднее дня начала экзаменационной сессии, а очного обучения - в срок, установленный ведущим преподавателем. Работы, отвечающие данным требованиям и не содержащие принципиальных ошибок, допускаются к собеседованию, которое проводится на кафедре в индивидуальном порядке во время экзаменационной сессии. Зачтенной считается работа, прошедшая собеседование. Если работа не допущена к собеседованию или не зачтена, то студент выполняет работу над ошибками в той же

пояснительной записке после подписи рецензента, добавляя нужное число листов. Какие-либо исправления в тексте, уже проверенном рецензентом, не допускаются.

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 разработку проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта систем электроснабжения	1-48	49-89	90-102

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Общие сведения об электромагнитных переходных процессах, основные определения.
2. Причины возникновения переходных процессов и следствия.
3. Назначение расчетов токов КЗ, требования, предъявляемые к ним и основные допущения.
4. Система относительных единиц.
5. Токи неустановившегося режима при 3-х фазном КЗ цепи, питающейся от источника бесконечной мощности.
6. Ударный ток. Оценка кратности токов КЗ в системах электроснабжения.
7. Короткое замыкание на зажимах СГ при постоянном возбуждении (общая формула токов короткого замыкания).
8. Общая формула токов КЗ при КЗ на зажимах СГ с постоянным возбуждением при наличии успокоительной обмотки.
9. Короткое замыкание во внешней цепи, параметры элементов внешней цепи.
10. Влияние и учет нагрузки при КЗ во внешней цепи.
11. Графический метод определения установившегося тока 3-х фазного КЗ.
12. Метод расчетных кривых. Общие положения.
13. Метод расчетных кривых. Общий порядок расчета.
14. Реактивности прямой, обратной и нулевой последовательности. Общая характеристика.
15. Реактивности генератора для обратной и нулевой последовательностей.
16. Параметры двухобмоточных трансформаторов для схем обратной и нулевой последовательностей.
17. Параметры трехобмоточных трансформаторов для схем обратной и нулевой последовательностей.
18. Параметры воздушных ЛЭП для схем замещения обратной и нулевой последовательностей.
19. Схемы замещения отдельных последовательностей.
20. Основные положения метода симметричных составляющих. Общие замечание к расчету несимметричных КЗ (общие уравнения).

21. Двухфазное КЗ.
22. Однофазное КЗ.
23. Двухфазное замыкание на землю.
24. Упрощенный метод для подсчета тока двухфазного КЗ.
25. Трансформация симметричных составляющих токов и напряжений.
26. Обобщенные формулы расчета несимметричных КЗ.
27. Использование метода расчетных кривых для определения токов несимметричных КЗ. Правило эквивалентности прямой последовательности.
28. Термическое воздействие токов КЗ на проводники.
29. Особенности расчета токов КЗ в сетях напряжением до 1 кВ. Общие положения.
30. Расчет в именованных единицах при приближенном приведении.
31. Расчет в относительных единицах при приближенном приведении.
32. Электромеханические переходные процессы. Основные понятия и определения.
33. Понятие статической и динамической устойчивости.
34. Классификация переходных электромеханических процессов.
35. Основные положения, принимаемые при анализе электромеханических переходных процессов.
36. Требования, предъявляемые к режимам при анализе переходных процессов.
37. Осуществимость или условие существования установившегося режима.
38. Качество установившегося режима и переходного процесса.
39. Косвенные критерии статической устойчивости.
40. Понятие о динамической устойчивости. Допущения при анализе.
41. Энергетические соотношения, способ площадей и критерий устойчивости.
42. Переходные процессы в узлах нагрузки электрических систем. Характеристики нагрузок электрических систем. Статические и динамические характеристики.
43. Характеристики осветительной нагрузки.
44. Характеристики двигательной нагрузки. Схема замещения и выражения для активной мощности.
45. Характеристики двигательной нагрузки. Схема замещения, выражения и графики для реактивной мощности.
46. Регулирующий эффект комплексной нагрузки.
47. Статическая устойчивость нагрузки. Отличие предела устойчивости при неизменном и меняющемся напряжении системы.
48. Мероприятия по повышению устойчивости электрических систем. Классификация. Улучшение характеристик двигателей.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

49. Составить эквивалентные схемы замещения для расчетов токов КЗ.
50. Расчет в именованных единицах при точном приведении.
51. Расчет в относительных единицах при точном приведении.
52. Преобразование схем замещения.
53. Использование принципа наложения при расчете токов КЗ.
54. Определение токов в ветвях схемы и напряжений в узлах схемы. Коэффициенты распределения токов КЗ. Мощность КЗ.
55. Определение токов при 3-х фазном КЗ цепи, питающейся от источника бесконечной мощности, в установившемся режиме.

56. Определение токов установившегося режима при КЗ на зажимах СГ при постоянном возбуждении.
57. Определение начального тока КЗ на зажимах СГ при постоянном возбуждении.
58. Определение промежуточных токов КЗ на зажимах СГ при постоянном возбуждении.
59. Учет влияния крупных асинхронных двигателей при коротком замыкании на зажимах СГ.
60. Определение токов КЗ при замыкании во внешней цепи.
61. Трехфазное КЗ при автоматическом регулировании напряжения СГ, воздействие АРВ на КЗ.
62. Трехфазное КЗ на зажимах генератора с АРВ при предельном возбуждении.
63. Метод расчетных кривых. Расчет по общему изменению токов КЗ.
64. Метод расчетных кривых. Расчет по индивидуальному изменению токов КЗ.
65. Термическое воздействие токов КЗ. Интеграл Джоуля и термически эквивалентный ток короткого замыкания.
66. Проверка электрических аппаратов на термическую стойкость.
67. Проверка электрических аппаратов на электродинамическую стойкость.
68. Расчет трехфазного КЗ в сетях до 1000 В.
69. Расчет двухфазного КЗ в сетях до 1000 В.
70. Расчет однофазного КЗ в сетях до 1000 В.
71. Расчет токов КЗ в сетях до 1000 В по упрощенным формулам и расчетным кривым.
72. Схема замещения и векторные диаграмма простейшей электрической системы.
73. Выражения для активной мощности в простейшей электрической системе.
74. Выражения для реактивной мощности и ЭДС генератора в простейшей электрической системе.
75. Угловые характеристики простейшей электрической системы.
76. Статические угловые характеристики простейшей электрической системы.
77. Динамические угловые характеристики простейшей электрической системы. Понятие регулирующего эффекта.
78. Понятие о статической устойчивости и общий критерий статической устойчивости простейшей электрической системы
79. Прямой критерий статической устойчивости простейшей электрической системы. Зона устойчивой и неустойчивой работы.
80. Применение статических критериев устойчивости.
81. Схемы замещения для нормального, аварийного и послеаварийного режимов (при анализе динамической устойчивости).
82. Динамическая устойчивость, качания генератора.
83. Характеристики $\delta = f(t)$ и $\Delta\omega = f(t)$ при качании генератора
84. Схема замещения асинхронного двигателя. Типовая характеристика мощности (момента) асинхронного двигателя от скольжения.
85. Условия устойчивой работы асинхронного двигателя. Критическое напряжение и «опрокидывание» асинхронного двигателя.
86. Критерии статической устойчивости нагрузки, получающей питание от одного источника.

87. Критерии статической устойчивости нагрузки, получающей питание от нескольких источников
88. Приведите примеры (рисунки) наброса нагрузки на синхронный двигатель и изменения напряжения питающей сети.
89. Приведите примеры (рисунки) наброса нагрузки на асинхронный двигатель и изменения напряжения питающей сети.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

90. В электропередаче происходит короткое замыкание. Требуется рассчитать периодическую составляющую тока трёхфазного короткого замыкания методом именованных единиц. Все сопротивления приведены к базисной ступени напряжения.
91. В электропередаче происходит короткое замыкание. Требуется рассчитать периодическую составляющую тока трёхфазного короткого замыкания в кА. Все сопротивления, напряжения и ЭДС даны в относительных единицах.
92. В электрической сети происходит несимметричное короткое замыкание. Требуется рассчитать токи однофазного и двухфазного коротких замыканий при заданных напряжении источника, сопротивлении прямой, обратной и нулевой последовательностей.
93. В электрической сети, питающейся от шин системы неограниченной мощностью, происходит трёхфазное короткое замыкание. Требуется рассчитать ударный ток короткого замыкания при заданных напряжении на шинах системы, активном сопротивлении короткозамкнутой цепи, индуктивном сопротивлении короткозамкнутой цепи.
94. Проверить вакуумный выключатель с заданными техническими характеристиками на термическую стойкость, если известны: ток трехфазного КЗ в месте установки выключателя и время отключения КЗ.
95. Проверить элегазовый выключатель с заданными техническими характеристиками на электродинамическую стойкость, если известны: ток трехфазного КЗ в месте установки выключателя и соотношение X_{Σ}/R_{Σ} схемы замещения для расчета токов КЗ.
96. Для электропередачи, с известными параметрами, определить коэффициент запаса статической устойчивости генератора без АРВ. Параметры электропередачи заданы в относительных единицах.
97. Для электропередачи, с известными параметрами, определить коэффициент запаса статической устойчивости генератора с АРВ ПД. Параметры электропередачи заданы в относительных единицах.
98. Для электропередачи, с известными параметрами, определить коэффициент запаса статической устойчивости генератора с АРВ СД. Параметры электропередачи заданы в относительных единицах.
99. Для электропередачи, с известными параметрами, определить предельное время отключения трехфазного КЗ в заданной точке. Параметры электропередачи заданы в относительных единицах.
100. Для электропередачи, с известными параметрами, определить предельный угол отключения трехфазного КЗ в заданной точке. Параметры электропередачи заданы в относительных единицах.

101. К шинам низкого напряжения ГПП предприятия подключен асинхронный двигатель с известными параметрами схемы замещения. Требуется определить критическое напряжение и скольжение, а также потребляемую мощность при $U=1; 0.9; 1.1$ и $U=U_{кр}$.
102. К шинам низкого напряжения ГПП предприятия подключен синхронный двигатель с известными параметрами системы электроснабжения. Требуется определить предельный угол снятия наброса нагрузки, при периодически меняющейся нагрузке от исходной до максимальной $M_{мех2}=1,5 \cdot M_{м}$.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	<p>Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал контрольные работы заочной формы обучения, аттестован по курсовой работе, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>
«Хорошо»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал контрольные работы заочной формы обучения, аттестован по курсовой работе, дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>

«Удовлетворительно»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал контрольные работы заочной формы обучения, аттестован по курсовой работе, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал ответы имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные.</p> <p>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</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения НЕ выполнил в полном объеме и/или НЕ отчитал контрольные работы заочной формы обучения, НЕ аттестован по курсовой работе, дал НЕ верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Главная задача зачетов и экзаменов – проверка качества усвоения содержания дисциплины.

Форма проведения экзамена определяется РПД текущего учебного года, возможно с применением дистанционных технологий.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. А подготовке к практической части промежуточной аттестации, потренироваться в решении задач, изученных на практических занятиях.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации и при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

**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 разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Компенсированная нейтраль это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Нейтраль, подключенная к земле через индуктивность 2) Нейтраль, подключенная к земле через емкость 3) Нейтраль, подключенная к земле через активное сопротивление <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование:</p>	<p>1</p> <p>Компенсированная нейтраль – это режим работы нейтрали в электрических сетях, при котором ёмкостный ток замыкания на землю компенсируется индуктивным током дугогасящего реактора (катушки), т.е. нейтраль подключается к земле через индуктивность</p>
2	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Однофазное замыкание на землю:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) это вид короткого замыкания, при котором две фазы электрической сети замыкаются между собой. 2) Это такое повреждение на линиях электропередачи, при котором одна из фаз трехфазной системы замыкается на землю или на элемент электрически связанный с землей 3) это повреждение на линиях электропередачи, при котором одна из фаз трехфазной системы замыкается на землю или на элемент электрически связанный с землей <p>Ответ: _____</p>	<p>2.</p> <p>Это такое повреждение на линиях электропередачи, при котором одна из фаз трехфазной системы замыкается на землю или на элемент электрически связанный с землей</p>

	Обоснование:	
3	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Правило эквивалентности прямой последовательности представляет собой следующее:</p> <p>1) Ток прямой последовательности определен как ток однофазного короткого замыкания в точке короткого замыкания</p> <p>2) Ток прямой последовательности может быть определен как ток трехфазного короткого замыкания в некоторой точке, удаленной от действительной точки на соответствующее дополнительное сопротивление</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p>	<p>2.</p> <p>Ток прямой последовательности при любом виде короткого замыкания может быть определен как ток трехфазного короткого замыкания в некоторой фиктивной точке, удаленной от действительной точки на соответствующее дополнительное сопротивление, которое не зависит от параметров схемы прямой последовательности и для каждого вида короткого замыкания определяется результирующими сопротивлениями обратной и нулевой последовательности относительно рассматриваемой точки схемы (а также в общем случае сопротивлением возникшей дуги)</p>
4	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Из-за старения изоляции, механических повреждений, перенапряжений и перекрытия токоведущих частей птицами и животными возникаюткороткие замыкания</p> <p>1) Несимметричные</p> <p>2) Симметричные</p> <p>3) Непреднамеренные</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p>	<p>3.</p> <p>Непреднамеренные короткие замыкания возникают из-за старения изоляции, механических повреждений, перенапряжений и перекрытия токоведущих частей птицами и животными.</p>

	Обоснование:	
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Под _....._ понимают такую систему, напряжение на шинах которой практически не изменяется при коротком замыкании в питающейся от этой системы сети.</p> <p>1) Системой прямой последовательности 2) Системой бесконечной (неограниченной) мощности</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p>	<p>2.</p> <p>Под _системой бесконечной (неограниченной) мощности_ понимают такую систему, напряжение на шинах которой практически не изменяется при коротком замыкании в питающейся от этой системы сети</p>

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствия между понятиями и определениями:</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="371 1223 1062 1912"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1. Непредусмотренное нормальными условиями работы замыкание между фазами</td> <td>А</td> <td>Простое замыкание</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2. Замыкание одной фазы на землю в системах с незаземленной (изолированной) нейтралью</td> <td>Б</td> <td>Короткое замыкание</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3. Замыкание, при котором переходное сопротивление невелико и им можно пренебречь</td> <td>В</td> <td>Металлическое короткое замыкание</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p>	Понятие		Определение		1	1. Непредусмотренное нормальными условиями работы замыкание между фазами	А	Простое замыкание	2	2. Замыкание одной фазы на землю в системах с незаземленной (изолированной) нейтралью	Б	Короткое замыкание	3	3. Замыкание, при котором переходное сопротивление невелико и им можно пренебречь	В	Металлическое короткое замыкание	1-Б, 2-А, 3-В
Понятие		Определение																
1	1. Непредусмотренное нормальными условиями работы замыкание между фазами	А	Простое замыкание															
2	2. Замыкание одной фазы на землю в системах с незаземленной (изолированной) нейтралью	Б	Короткое замыкание															
3	3. Замыкание, при котором переходное сопротивление невелико и им можно пренебречь	В	Металлическое короткое замыкание															

	1	2	3																							
7	<p>Прочитайте текст и установите соответствие Установите соответствия между понятиями и определениями: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Несимметричные короткие замыкания и нагрузки</td> <td>А</td> <td>продольная несимметрия</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Обрыв линии, пофазное отключение потребителя</td> <td>Б</td> <td>многократная несимметрия</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Обрыв фазы с замыканием его на землю</td> <td>В</td> <td>поперечная несимметрия</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Понятие		Определение		1	Несимметричные короткие замыкания и нагрузки	А	продольная несимметрия	2	Обрыв линии, пофазное отключение потребителя	Б	многократная несимметрия	3	Обрыв фазы с замыканием его на землю	В	поперечная несимметрия	1	2	3				1В 2А 3Б
Понятие		Определение																								
1	Несимметричные короткие замыкания и нагрузки	А	продольная несимметрия																							
2	Обрыв линии, пофазное отключение потребителя	Б	многократная несимметрия																							
3	Обрыв фазы с замыканием его на землю	В	поперечная несимметрия																							
1	2	3																								
8	<p>Прочитайте текст и установите соответствие Установите соответствия между понятиями и определениями: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>вырабатывающие силовые элементы</td> <td>А</td> <td>генераторы</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>преобразующие силовые элементы</td> <td>Б</td> <td>нагрузки</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>передающие и распределяющие</td> <td>В</td> <td>трансформаторы, выпрямители</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>потребляющие электроэнергию</td> <td>Г</td> <td>линии и сети</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент</p>			Понятие		Определение		1	вырабатывающие силовые элементы	А	генераторы	2	преобразующие силовые элементы	Б	нагрузки	3	передающие и распределяющие	В	трансформаторы, выпрямители	4	потребляющие электроэнергию	Г	линии и сети			
Понятие		Определение																								
1	вырабатывающие силовые элементы	А	генераторы																							
2	преобразующие силовые элементы	Б	нагрузки																							
3	передающие и распределяющие	В	трансформаторы, выпрямители																							
4	потребляющие электроэнергию	Г	линии и сети																							

	<p>правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	2	3	4	А	В	Г	Б																					
1	2	3	4																											
А	В	Г	Б																											
9	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствия между понятиями и определениями:</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Однофазное КЗ</td> <td>А</td> <td>$K^{(2)}$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Трехфазное КЗ</td> <td>Б</td> <td>$K^{(1)}$</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Двухфазное КЗ</td> <td>В</td> <td>$K^{(3)}$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Двухфазное на землю</td> <td>Г</td> <td>$K^{(1,1)}$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	Понятие		Определение		1	Однофазное КЗ	А	$K^{(2)}$	2	Трехфазное КЗ	Б	$K^{(1)}$	3	Двухфазное КЗ	В	$K^{(3)}$	4	Двухфазное на землю	Г	$K^{(1,1)}$	1	2	3	4					1Б 2В 3А 4Г
Понятие		Определение																												
1	Однофазное КЗ	А	$K^{(2)}$																											
2	Трехфазное КЗ	Б	$K^{(1)}$																											
3	Двухфазное КЗ	В	$K^{(3)}$																											
4	Двухфазное на землю	Г	$K^{(1,1)}$																											
1	2	3	4																											
10	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствия между понятиями и определениями:</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Непредусмотренное нормальными условиями работы замыкание между фазами</td> <td>А</td> <td>Простое замыкание</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Замыкание одной фазы на землю в системах с незаземленной (изолированной) нейтралью</td> <td>Б</td> <td>Короткое замыкание</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Замыкание, при котором переходное сопротивление невелико и им можно пренебречь</td> <td>В</td> <td>Металлическое короткое замыкание</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент</p>	Понятие		Определение		1	Непредусмотренное нормальными условиями работы замыкание между фазами	А	Простое замыкание	2	Замыкание одной фазы на землю в системах с незаземленной (изолированной) нейтралью	Б	Короткое замыкание	3	Замыкание, при котором переходное сопротивление невелико и им можно пренебречь	В	Металлическое короткое замыкание	1Б 2А 3В												
Понятие		Определение																												
1	Непредусмотренное нормальными условиями работы замыкание между фазами	А	Простое замыкание																											
2	Замыкание одной фазы на землю в системах с незаземленной (изолированной) нейтралью	Б	Короткое замыкание																											
3	Замыкание, при котором переходное сопротивление невелико и им можно пренебречь	В	Металлическое короткое замыкание																											

	<p>правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3						
1	2	3								
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности										
11	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Режимы работы электроэнергетической системы, которые обычно рассматривают при анализе динамической устойчивости:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Аварийный 2) Исходный 3) Послеаварийный <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				213					
12	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Порядок расчета токов короткого замыкания состоит из следующих этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Определение сопротивлений элементов электроэнергетической системы 2) Составление схемы замещения 3) Определение тока <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				213					
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Последовательность определения запаса устойчивости нагрузки по напряжению на основании критерия $d\Delta Q/dU \leq 0$:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Определение суммарных сопротивлений электропередачи 2) Определение реактивной мощности, вырабатываемой генераторами 3) Определение мощности нагрузок по типовым статическим характеристикам 4) Определение разности реактивной мощности генерации и нагрузки <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					1324				
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p>	4321								

	<p>Для построения угловых характеристик мощности требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Записать угловую характеристику мощности генератора 2) Определить угол сдвига вектора ЭДС E_q относительно вектора напряжения системы 3) Определить электродвижущую силу 4) Определить общее индуктивное сопротивление системы и напряжение на шинах приемной системы <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Порядок построения векторной диаграммы простейшей электроэнергетической системы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Опускаем перпендикуляры на поперечную ось и получаем векторы E'_q, U_{tq} 2) Строим векторы E', U_t и U 3) Проводим продольную и поперечную оси <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table>				321	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом						
16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>В электроэнергетической системе можно выделить 2 группы элементов: силовые элементы и элементы управления. Укажите, какие элементы относятся к этим группам.</p> <p>Ответ:</p>	<p>Силовые элементы – вырабатывающие (генераторы), преобразующие (трансформаторы, выпрямители), передающие и распределяющие (линии и сети) и потребляющие электроэнергию (нагрузки);</p> <p>Элементы управления – регулирующие и изменяющие состояние системы (регуляторы возбуждения синхронных машин, регуляторы частоты, реле, выключатели)</p>				

17	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Различают 2 вида режимов электрической системы – установившийся и переходный (неустановившийся). Чем эти режимы характерны?</p> <p>Ответ:</p>	<p>В установившемся режиме реальной электроэнергетической системы параметры режима непрерывно меняются, но эти изменения, происходящие около некоторого среднего значения, настолько малы, что режим практически можно считать установившимся.</p> <p>Переходный режим системы характеризуется быстрым изменением во времени ее параметров</p>
18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Режимы электрических систем, как установившийся, так и переходный, должны отвечать определенным требованиям.</p> <p>Ответ:</p>	<p>Требования к исходному, т. е. нормальному (следовательно, к тому же еще – установившемуся) режиму следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - качество электроэнергии (т. е. отклонения напряжений и частоты не должно превышать определенных нормативных показателей); - надежность электроснабжения потребителей – т. е. непрерывное снабжение качественной электроэнергией при устойчивом сохранении заданного режима; - экономичность – надежное снабжение потребителей

		качественной электроэнергией при возможно меньших затратах на ее производство и передачу
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Закон электромагнитной инерции основан на следующем:</p> <p>Ответ:</p>	<p>В синхронной машине результирующее потокосцепление $\psi_{рез}$, связанное с обмоткой возбуждения, остается в момент возмущения ($t = 0$) неизменным $\psi_{рез} = const$ и далее медленно изменяется. $E'_q \equiv \psi_{рез}$ и, следовательно, также не изменяется в момент короткого замыкания, т. е. ее можно найти по параметрам доаварийного режима. Скорость изменения потокосцепления $\psi_{рез}$ (а значит и E'_q) после возникновения короткого замыкания определяется постоянной времени цепи возбуждения (T_B) генератора при замкнутой во внешнюю цепь обмотке статора. Обычно $T_B = 2 - 3$ сек. При малой длительности короткого замыкания (0,1-0,3 сек) изменением $\psi_{рез}$ можно пренебречь и считать ЭДС E'_q неизменной как во время короткого замыкания, так и некоторое время после его отключения</p>

20	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Правило площадей при расчете динамической устойчивости имеет следующий вид: Ответ:</p>	<p>Система динамически устойчива, если возможная площадь торможения больше или равна площади ускорения. Правило площадей позволяет найти предельное по условию сохранение устойчивости значение угла отключения короткого замыкания, т. е. найти предельное значение угла $\delta_{отк\ max}$, при котором нужно произвести отключение поврежденной линии, чтобы при этом сохранилась устойчивость работы. Величина этого угла определяется равенством площади ускорения и возможной площади торможения</p>
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 заданий	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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, 2А4В1Д3В)
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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.В.14 Оперативно-технологическое управление в электроэнергетике

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель

должность

А.П. Панчишкин

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И.Ханин

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № 9 от 03 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Д.С. Гапич

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	<p>Совокупность всех звеньев цепочки получения, преобразования, распределения и использования тепловой и электрической энергии - это;</p> <p>а) электроэнергетическая система б) энергетическая система в) электрическая сеть г) электроэнергетическая сеть д) линия электропередачи</p>	А
2	<p>Отметьте элементы, которые не входят в состав электроэнергетической системы</p> <p>а) электростанции б) потребители электроэнергии в) потребители тепловой энергии г) распределительные устройства д) линии электропередачи е) газораспределительные пункты</p>	С, f
3	<p>Линия электропередачи - это</p> <p>а) электроустановка для распределения и передачи электроэнергии б) физическое или юридическое лицо, покупающее электроэнергию в) устройство, потребляющее электроэнергию г) совокупность электрических частей электростанций</p> <p>правильного ответа нет</p>	А
4	<p>Графиков нагрузки не существует?</p> <p>а) ночной б) летний в) зимний г) весенний д) рабочего дня е) осенний ж) осенне-весенний з) дневной и) выходного дня</p>	g
5	<p>Ротор генератора содержит:</p> <p>а) контактные кольца; б) трехфазную обмотку;</p>	А, в

	<p>в) обмотку возбуждения; г) клювообразные полюсы</p>	
6	<p>Статическое электромагнитное устройство, имеющее две или более индуктивно связанные обмотки на каком-либо магнитопроводе и предназначенное для преобразования посредством электромагнитной индукции одной или нескольких систем (напряжений) переменного тока в одну или несколько других систем (напряжений), без изменения частоты это:</p> <p>а) реактор; б) двигатель переменного тока; в) трансформатор; г) транзистор.</p>	В
7	<p>Синхронный генератор имеет следующие системы возбуждения:</p> <p>а) последовательное и параллельное; б) постоянное и переменное; +в) независимое и самовозбуждение; г) зависимое и реверсивное.</p>	В
8	<p>На шинах питающих подстанций напряжение регулируют с помощью:</p> <p>а) коммутационной аппаратуры; б) зарядной мощностью отходящих линий; в) силовых трансформаторов и синхронных компенсаторов; г) измерительными трансформаторами напряжения.</p>	В
9	<p>В качестве источника реактивной мощности наиболее целесообразно использовать:</p> <p>а) генераторы электростанций; б) синхронные компенсаторы на шинах потребителей; в) батареи конденсаторов на шинах потребителей; г) имеющиеся синхронные двигатели на предприятиях.</p>	В
10	<p>Регламентируемые нормально допустимые значения отклонения напряжения на зажимах электроприемников:</p> <p>а) +5 %; б) ±10 %; в) ±5 %; г) +10 %.</p>	В
11	<p>Что является основной задачей электростанций и электрических сетей? А) производство электроэнергии</p>	А

	<p>Б) реализация электроэнергии В) потребление электроэнергии</p>	
12	<p>Кто осуществляет надзор за техническим состоянием и проведением мероприятий, обеспечивающих безопасное обслуживание оборудования и сооружений, рациональным и эффективным использованием топливно-энергетических ресурсов?</p> <p>А) органы государственного контроля и надзор Б) федеральные органы исполнительной власти В) оба варианта верны</p>	А
13	<p>Какие обязательные испытания должны быть проведены перед приемкой в эксплуатацию энергообъекта (пускового комплекса)?</p> <p>А) Индивидуальные испытания Б) Функциональные испытания отдельных систем В) Пробный пуск основного и вспомогательного оборудования Г) Все обязательные испытания, включая комплексное опробование оборудования</p>	Г
14	<p>Когда должны быть устранены дефекты и недоделки, допущенные в ходе строительства и монтажа, а также дефекты оборудования, выявленные в процессе индивидуальных и функциональных испытаний?</p> <p>А) до начала комплексного опробования Б) в процессе проведения комплексного опробования В) по окончании комплексного опробования</p>	А
15	<p>Когда проводятся пробные пуски?</p> <p>А) до комплексного опробования энергообъектов Б) при проведении комплексного опробования энергообъектов</p>	А
16	<p>Что считается началом комплексного опробования энергоустановки?</p> <p>А) момент включения ее в сеть или под нагрузку Б) получение разрешения на эксплуатацию энергообъекта от органов государственного контроля и надзора</p>	А
17	<p>В течение какого времени проводится комплексное опробование в электрических сетях при условии нормальной и непрерывной работы под нагрузкой линий электропередачи?</p> <p>А) 24 часа Б) 72 часа</p>	А

	В) 36 часов	
18	По истечении какого времени считается проведенным комплексное опробование в электрических сетях при условии нормальной и непрерывной работы под нагрузкой оборудования подстанций? А) 72 часа Б) 24 часа В) 36 часов	А
19	По истечении какого времени считается проведенным комплексное опробование в тепловых сетях при условии нормальной и непрерывной работы оборудования под нагрузкой с номинальным давлением, предусмотренным в пусковом комплексе? А) 24 часа Б) 72 часа В) 36 часов	А
20	Сколько должно быть проведено успешных автоматических пусков для признания положительным комплексного опробования газотурбинных установок (ГТУ) перед их вводом в эксплуатацию? А) 10 пусков Б) 5 пусков В) 1 пуск	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 собеседования

Тема 1. Структура энергетики и оперативно-диспетчерского управления. Формирование Единой энергосистемы. Структуры распределения электроэнергии ЕЭС, Оперативно-диспетчерское управление энергетикой.

1. Какая особенность электроэнергетической системы требует единого управления процессом работы всей системы?

2. Назначение ОАО «СО ЕЭС» России.

3. Какую из перечисленных функций выполняет системный оператор?

4. Кто относится к субъектам электроэнергетики?

5. Какие организации относятся к субъектам оперативно-диспетчерского управления?

6. Какие организации могут получить статус объекта оптового рынка?

Тема 2. Планирование режимов энергосистемы и режима энергопотребления. Задачи и особенности планирования режимов. Планирование нормальных режимов. Прогноз нагрузок. Диспетчерский суточный график.

1. Для чего предназначена система оперативного тока на подстанции?

2. Какое оборудование считается находящимся в работе?

3. Какое оборудование считается находящимся в автоматическом резерве?

4. Какое оборудование считается находящимся под напряжением?

5. Какое оборудование считается находящимся в резерве?

Тема 3. Управление нормальным электроэнергетическим режимом энергосистемы. Классификация режимов энергосистем. Регулирование частоты и перетоков активной мощности. Резервы мощности в энергосистемах. Баланс реактивной мощности в энергосистемах. Первичное, вторичное и третичное регулирование частоты. Критерии и принципы регулирования напряжения. Средства регулирования напряжения.

1. В чем заключается различие системной и технологической автоматикой?

1. Какое управление относится к автоматическому, а какое - к автоматизированному?
2. В чем заключается различие между релейной защитой и автоматическим управлением?
3. Какие особенности электроэнергетических систем приводят к необходимости автоматического управления?
4. Перечислить функции автоматики нормальных режимов.
5. Перечислить функции автоматики аварийных режимов.
6. Расшифруйте аббревиатуру АЛАР. К какому виду автоматики относится данная автоматика? (аббревиатура может изменяться).
7. В чем заключается неавтономность действия устройств системной автоматики?
8. Особенности замкнутых и разомкнутых систем автоматического управления.
9. Как осуществляется управление по возмущению?
10. Как осуществляется управление по отклонению?
11. Как связаны между собой статизм характеристики регулирования частоты и изменение мощности агрегата?

Тема 4. Порядок ведения оперативных переговоров оперативным персоналом. Принципы ведения оперативных переговоров. Оперативные переговоры при изменении эксплуатационного состояния объектов. Оперативные переговоры при предотвращении развития и ликвидации нарушений нормального режима. Оперативные переговоры при введении графиков ограничения потребления и временного отключения электрической энергии мощности.

1. Какие оперативные переключения относятся к сложным?
2. Какие оперативные переключения относятся к простым?
3. Какие оперативные переключения относятся к простейшим?
4. В чем различие АРВ пропорционального и сильного действия?
5. Для чего предназначена форсировка возбуждения? В чем она заключается?
6. Перечислите системы возбуждения генераторов. Приведите пример какой-нибудь из них.
7. В чем заключается преимущества тиристорного возбуждения генератора?
8. Основные показатели систем возбуждения.
9. В чем заключается принцип компаундирования возбуждения генераторов?
10. Поясните работу структурной схемы устройства компаундирования.

Тема 5. Порядок ведения оперативной документации. Обеспеченность энергообъектов оперативной документацией и техническими средствами.

Распоряжения о переключениях. Бланки переключений. Программа переключений. Условия проведения переключений по типовым бланкам. Выполнение операций с коммутационными аппаратами.

1. Какие из оперативных переключений относятся к плановым?
2. Какие из оперативных переключений относятся к внеплановым?
3. Какие из оперативных переключений относятся к аварийным?
4. Какие типы трансформаторов с переменным коэффициентом трансформации вы знаете? Чем они различаются?
5. Поясните принцип регулирования трансформаторов с ПБВ.
6. Поясните принцип переключения ступеней в трансформаторах с РПН.
7. Почему переключение ступеней трансформатора предусматривают на высоком напряжении?
8. Поясните принцип встречного регулирования.
9. Изобразите структурную схему АРТ и поясните работу ее функциональных звеньев.
10. Для заданного типа трансформатора с РПН определите номер ответвления на РПН (m), стандартное напряжение ответвления $U_{отв.ст}$ и действительное значение напряжения на шинах НН трансформатора U_H при заданных параметрах.

Тема 6. Выполнение оперативных переключений. Выполнение оперативных переключений двумя лицами и единолично. Переключения в схемах РЗА и автоматики. Переключения при ликвидации технологических нарушений. Переключения при вводе в работу нового оборудования и проведение испытаний. Снятие оперативного тока с выключателя. Проверка положения коммутационных аппаратов. Операции с оперативной блокировкой.

1. Пояснить принцип комплексного регулирования частоты и активной мощности.
2. Структурная схема комплексного регулирования частоты и потоков мощности.
3. В чем заключается автоматическая частотная разгрузка?
4. Требования к автоматической частотной разгрузке.
5. Перечислите категории АЧР и дайте характеристику каждой.
6. Как выбираются уставки АЧР II?
7. Уставка первой очереди АЧР - 48,7 Гц. Уставка последней очереди АЧР - 47,3 Гц. Степень очереди АЧР по частоте - $\Delta f = 0.1$ Гц. Определить число очередей разгрузки АЧР.
8. Поясните, что представляет собой раздельное и совмещенное действия АЧР I и АЧР II.
9. Как связаны между собой мощности потребителей, подключенных к АЧР при раздельном выполнении АЧР I и АЧР II?
10. Чему равна суммарная мощность потребителей, подключенных к

АЧР при раздельном и совмещенном действиях АЧР1 и АЧРП.

Тема 7. Порядок оформления схем электрических соединений нормального режима. Порядок ведения оперативных схем подстанций. Требования к изображению нормальных схем подстанций. Требования к графическому редактору и размерам нормальных схем подстанций. Порядок построения наносимых на нормальную схему подстанции диспетчерских наименований ЛЭП, относящихся к объектам диспетчеризации. Требования к нанесению надписей у элементов нормальных схем подстанций.

1. Какие из оперативных переключений относятся к аварийным?
2. Какие переключения производятся по распоряжению вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала?
3. Какие переключения производятся по разрешению вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала?
4. Что представляет собой обычный бланк переключений?
5. Что представляет собой типовой бланк переключений?
6. Что представляет собой типовая программа переключений?
7. Для чего предназначается оперативная блокировка?
8. Для чего предназначается блокировка выключателей и разъединителей?
9. В чем различие режимов энергосистемы: нормального, аварийного и утяжеленного?
10. В чем заключается задача противоаварийной автоматики?

Тема 8. Работа с энергетическим персоналом. Работы с персоналом в организациях электроэнергетики. Обязанности и ответственность. Организационные требования. Подготовка по новой должности. Стажировка. Проверка знаний норм и правил. Дублирование. Допуск к самостоятельной работе. Инструктажи по безопасности труда. Контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки. Специальная подготовка. Повышение квалификации. Обходы и осмотры рабочих мест.

1. Какие переключения производятся по распоряжению вышестоящего оперативно-диспетчерского персонала?
2. Какие переключения производятся по разрешению вышестоящего оперативно.
1. Что представляет собой обычный бланк переключений?
4. Что представляет собой типовой бланк переключений?
5. Что представляет собой типовая программа переключений?
6. Для чего предназначается оперативная блокировка?
7. Перечислите возможные нарушения нормального режима.
8. При каких аварийных ситуациях действует АПНУ?
9. Когда применяется отключение генераторов?
10. Для чего в основном применяется импульсная разгрузка турбин?

Тема 9. Информационное обеспечение АСДУ. Характеристика информационного обеспечения АСДУ. Диспетчерский пункт, его

устройство и оснащение. Методы сбора, переработки и передачи информации в АСДУ. Классификация, состояние разработки и использования диспетчерских тренажеров. Тренажеры оперативных переключений.

1. Для чего в основном применяется длительная разгрузка турбин?
2. Для чего применяется отключение нагрузки?
3. В каких случаях применяется форсировка возбуждения?
4. Для чего предназначено электрическое торможение?
5. В каких случаях применяется форсировка возбуждения?
6. Для чего предназначено электрическое торможение?
7. Для чего предназначено деление системы?
8. В каких случаях применяют форсировку продольной компенсации?
9. Перечислите элементы, входящие в структурно-аппаратную часть АПНУ.
10. Чем различаются централизованные и децентрализованные комплексы АПНУ?

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
«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 собеседованию

При подготовке к собеседованию обучающийся должен изучить материалы лекций и практических (семинарских) занятий, при необходимости использовать дополнительную литературу согласно перечню. Во время собеседования обучающийся должен продемонстрировать знания по темам дисциплины, пройденным на ближайших лекциях и практических (семинарских) занятиях. Собеседование проходит на практических (семинарских) занятиях или, при необходимости, в начале лекции перед изучением нового материала.

Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 1. Структура энергетики и оперативно-диспетчерского

управления. Формирование Единой энергосистемы. Структуры распределения электроэнергии ЕЭС, Оперативно-диспетчерское управление энергетикой.

Темы лабораторных занятий:

1. Становление и развитие рынков электрической энергии в России.
2. Изучение структуры оперативно-диспетчерского управления ОАО «СО ЕЭС»

Задание на лабораторную работу.

1. Изучить теоретический материал.
2. Ответить письменно на вопросы:
 - 1) Чем осложнялась передача и потребление электроэнергии на первом этапе развития электроэнергетики России?
 - 2) Какие возможности для развития электроэнергетики возникли с применением трехфазного переменного тока?
 - 3) Когда была сформирована Единая энергетическая система СССР (ЕЭС СССР) и что она в себя включала?
 - 4) Какой период считается окончательным для формирования ЕЭС СССР и в связи с какими событиями?
 - 5) Каковы причины формирования ЕЭС?

Тема 2. Планирование режимов энергосистемы и режима энергопотребления. Задачи и особенности планирования режимов. Планирование нормальных режимов. Прогноз нагрузок. Диспетчерский суточный график.

Тема лабораторного занятия:

1. Прогнозирование графика нагрузки.
Задание на лабораторную работу.
 1. Ознакомиться с теоретическим материалом.
 2. На основе материала официального сайта ОАО «СО ЕЭС» (so-cps.ru) ответить письменно на вопросы:
 - 1) Перечислите ОДУ, входящие в состав ЕЭС России.
 - 2) В какую объединенную энергосистему входит Волгоградская область и какому ОДУ она подчиняется?
 - 3) Перечислите региональные энергосистемы, входящие в состав ОАО «СО ЕЭС» ОДУ Юга.
 - 4) Сколько РДУ имеется в операционной зоне ОДУ Юга? Перечислите их.
 - 5) Изобразите график плана генерации и потребления энергии ОЭС Юга на текущую дату и на такую же дату прошлого года. Сравните их.
 - 6) Изобразите график изменения частоты в ОЭС Юга на любую дату текущего года. Проанализируйте его.
 - 7) Функции Волгоградского РДУ и характеристика его операционной зоны (на материале официального сайта Волгоградского РДУ).

Тема 6. Выполнение оперативных переключений. Выполнение

оперативных переключений двумя лицами и единолично. Переключения в схемах РЗА и автоматики. Переключения при ликвидации технологических нарушений. Переключения при вводе в работу нового оборудования и проведение испытаний. Снятие оперативного тока с выключателя. Проверка положения коммутационных аппаратов. Операции с оперативной блокировкой.

Тема лабораторного занятия:

1. Оперативные переключения в электрических сетях

Задание на лабораторную работу.

1. Изучить теоретический материал.

2. Ответить письменно на вопросы:

1) Возможные состояния электрического оборудования. Краткая характеристика каждого.

2) Как подразделяются оперативные переключения по сложности?

3) Какие можно привести примеры оперативных переключений разной сложности?

4) Как подразделяются оперативные переключения по необходимости?

5) Какие можно привести примеры плановых, внеплановых и аварийных переключений?

6) Какие переключения проводятся по распоряжению, а какие - по разрешению диспетчера?

7) Документы, сопровождающие переключения: бланки и программы.

8) Что указывается в бланках переключений?

9) Что такое программа переключений? В каких случаях переключения проводятся по программам переключений?

10) Кто допускается к выполнению переключений?

11) Порядок оформления и получения дежурным распоряжения о переключениях.

14) Порядок выполнения переключений по бланкам переключений.

15) Что такое оперативная блокировка?

16) Каковы основные действия с блокировкой при переключениях?

Тема 9. Информационное обеспечение АСДУ. Характеристика информационного обеспечения АСДУ. Диспетчерский пункт, его устройство и оснащение. Методы сбора, переработки и передачи информации в АСДУ. Классификация, состояние разработки и использования диспетчерских тренажеров. Тренажеры оперативных переключений.

Тема лабораторного занятия:

1. Технические средства обработки и отображения информации.

Задание для выполнения лабораторной работы.

1. Изучить теоретический материал.

2. Ответить письменно на следующие вопросы.

1) Что такое оперативно-диспетчерская информация?

- 2) Что представляет собой известительная и распорядительная информации? Чем они различаются?
- 3) Виды известительной информации.
- 4) Виды распорядительной информации.
- 5) Каково назначение низкоскоростной и среднескоростной сети передачи информации?
- 6) Какая информация передается с помощью устройств телемеханики, а какая - с помощью аппаратуры передачи данных?
- 7) В каких случаях используются некоммутируемые каналы связи, а в каких - коммутируемые?
- 8) Какие существуют способы передачи информации? Дайте характеристику каждого из них.
- 9) Что такое канал связи?
- 10) Как производится разделение каналов связи в одной линии связи?
- 11) Что такое частотное уплотнение канала?
- 12) Что такое временное разделение каналов?
- 13) Какие существуют режимы передачи информации по каналам связи?

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	В результате собеседования обучающийся обнаруживает сформированные систематические знания, умение использовать полученные знания. Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	В результате собеседования обучающийся обнаруживает фрагментарные знания, отсутствие умений, фрагментарное применение навыков. Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы

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;

б) 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 ГОСТами, 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 материала. 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. Допускается выполнять графический материал лабораторной работы с использованием САПР.

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

Задания для выполнения контрольных работ

Тема контрольной работы заочной формы обучения:
2Прогнозирование суточного графика активной нагрузки для рабочего дня.
«Расчет ответвлений на стороне высшего напряжения трансформатора для поддержания заданного уровня напряжения потребителей»

1. Для своего варианта выбрать дату, на которую будет производиться расчет. (Например, 15.02.2012 г.).

2. Выбрать данные по потреблению за месяц, предшествующий дате прогноза. (Например, если прогноз осуществляется на 15.02.12 г., то данные выбираются с 14.01 по 14.02.12г. Таблица 5.1.). Для того чтобы выбрать исходные данные для заданной даты, требуется воспользоваться результатами по ОЭС Юга. Для этого пройти по ссылке *so-ups.ru* ^ *Филиалы и представительства* ^ *ОДУ Юга* ^ *Индикаторы работы ОЭС Юга* ^ *Генерация и потребление ОЭС Юга (сут)*.

3. Заполнить таблицу своих исходных данных, воспользовавшись Excel.

4. По этим данным построить график среднесуточной мощности с учетом выходных.

5. Добавить линию тренда (тренд - устойчивое систематическое изменение за рассматриваемый период), вывести уравнение этой линии и величину достоверности аппроксимации R^2 .

6. Исключить из графика нагрузки выходные дни и построить график с выводом тренда и коэффициента достоверности аппроксимации.

7. Исключить выбросы мощности, т. е. сгладить ряд данных. Для этого зададим диапазон допустимых отклонений от модели, которая будет подбираться, и которая обычно составляет 5... 10%.

8. Определяется среднесуточная мощность на прогнозный день.

9. Определить почасовую мощность на прогнозируемую дату.

10. Провести сравнительный анализ рассчитанного и действительного графиков нагрузки.

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

	<p>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</p>
«Хорошо»	<p>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.</p> <p>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</p>
«Удовлетворительно»	<p>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.</p> <p>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</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Курсовая работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса.</p> <p>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 работе и ответить на вопросы.</p> <p>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</p>

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

При выполнении контрольной работы обучающийся должен ознакомиться с соответствующей лекцией, при необходимости самостоятельно изучить материалы, используя литературу. Работа

выполняется на формате А4, оформленного в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013, с указанием названия контрольной работы, варианта задания. Выполненная работа выполняется в течение сессии, в которой она запланирована и сдается преподавателю на проверку до даты проведения промежуточной аттестации в форме зачета. По результатам работы обучающийся формирует умения применять свои знания и навыки самостоятельного проведения работ профессиональной деятельности.

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 разработку проектной и рабочей документации отдельных разделов проекта систем электроснабжения	Задание 1 - 30	Задание 1 - 30	Задание 1-30

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Почему появление трехфазной системы генерации и передачи электроэнергии сделало возможным создание энергосистем?
2. Какие причины обусловили объединение отдельных энергосистем в Единую энергетическую систему?
3. Поясните двухуровневую структуру энергетической системы.
4. В чем заключалась основная задача Центрального диспетчерского управления?
5. Как первоначально осуществлялось акционирование российской энергетики?
6. Для чего и когда был создан федеральный оптовый рынок электрической мощности?
7. Какие задачи решались в результате реформирования электроэнергетики согласно Федеральному закону РФ «Об электроэнергетике» в 2003 году?
8. Какая структура электроэнергетики образовалась в 2008 году?
9. Какой законодательный акт является базовым в сфере электроэнергетики и что он устанавливает?
10. Что устанавливает федеральный закон в сфере регулирования тарифов?
11. Что дает объединение отдельных энергосистем в единую энергосистему?
12. Какие свойства электроэнергетической системы определяют необходимость оперативного управления?
13. Структура ОАО «СО ЕЭС» России.
14. Какая особенность электроэнергетической системы требует единого управления процессом работы всей системы?

15. Что представляет собой диспетчерское управление?
16. Как должны располагаться диспетчерские центры для реализации вертикального принципа управления ЕЭС?
17. Научно-технический Центр ЕЭС России: цель деятельности, тематика работ.
18. С какой целью создаются представительства Системного Оператора и какие функции они выполняют?
19. Что такое синхронная зона ЕЭС/ОЭС и какие государства в нее входят?
20. По результатам анализа отчета работы ЕЭС в 2018 году ответить на следующие вопросы:
 - m. Каковы результаты регулирования режимов ЕЭС в 2018 году по поддержанию уровня частоты в ЕЭС?
 - n. Чему равен максимум мощности, зафиксированные в ОЭС Юга в 2018 году и на какую дату он приходится?
 - o. Чему равна установленная мощность на начало и конец 2018 года в ОЭС Юга? Какой процент она составляет от общей установленной мощности ЕЭС России?
 - p. Перечислите, какое новое оборудование было введено в 2018 году в ОЭС Юга, какое - выведено. Какова их мощность?
 - q. Как использовалась установленная мощность по типам электростанций в ОЭС Юга в 2018 году?
 - г. Как изменилось потребление электроэнергии в Волгоградской области в 2018 году по сравнению с 2017 годом?
 - s. Опишите баланс электроэнергии в 2018 году по ОЭС Юга.
21. В операционную зону какого ОДУ входит Пермское РДУ? Какие объекты генерации находятся в диспетчерском управлении и ведении РДУ и какова их общая установленная мощность? Перечислите наиболее крупные генерирующие станции, укажите их установленную мощность.
22. Перечислите субъектов РФ, входящих в операционную зону ОДУ Средней Волги. Какие РДУ входят в состав ОДУ? Общая характеристика энергетического комплекса ОДУ. Укажите 2 электростанции, находящиеся в управлении и ведении Самарского РДУ, и дайте им характеристику.
23. В операционную зону какого ОДУ входит Хабаровское РДУ? Какие объекты генерации находятся в диспетчерском управлении и ведении РДУ и какова их общая установленная мощность? Перечислите наиболее крупные генерирующие станции, укажите их установленную мощность.
24. Какие работы относятся к работам на линии?
25. Каковы действия диспетчера при руководстве выводом линии в ремонт?
26. Какие ремонтные работы могут производиться на линии под напряжением?

27. Какие плакаты и в каких местах вывешиваются при отключении линии?

28. Какое напряжение называется наведенным и каков его безопасный уровень?

29. Каковы должны быть действия диспетчера при организации проведения работ на линии под напряжением?

30. Какие технические мероприятия применяются для снижения наведенного напряжения в месте производства работ?

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Какие основные разработки в области электроэнергетики были сделаны М.О. Доливо-Добровольским?

2. Расскажите, как было организовано строительство первой электростанции до Москвы (1912 - 1914 г.г.).

3. Какие мероприятия предусматривались планом ГОЭРЛО?

4. В каком году была введена в действие первая высоковольтная линия (ЛЭП-400)? Какие города она соединяла и какие системы объединила?

5. История строительства ЛЭП высокого и сверхвысокого напряжения (до начала 90-х годов прошлого века).

6. Какие цели ставились при создании РАО «ЕЭС России»?

7. Структура и субъекты ФОРЭМ.

8. Какие принципы и методы государственного регулирования и контроля устанавливаются «Федеральным Законом об электроэнергетике»?

9. Как в «Федеральном Законе об электроэнергетике» определены понятие и правовой статус единой национальной (общероссийской) электрической сети (ЕНЭС)?

10. Как «Федеральный Закон об электроэнергетике» формулирует требования показанию услуг по оперативно-диспетчерскому управлению и контролю за системой оперативно-диспетчерского управления?

12. Перечислите субъектов РФ, входящих в операционную зону ОДУ Центра. Какие РДУ входят в состав ОДУ? Общая характеристика энергетического комплекса ОДУ. Укажите 2 электростанции, находящиеся в управлении и ведении Смоленского РДУ, и дайте им характеристику.

13. В операционную зону какого ОДУ входит Астраханское РДУ? Какие объекты генерации находятся в диспетчерском управлении и ведении РДУ и какова их общая установленная мощность? Перечислите наиболее крупные генерирующие станции, укажите их установленную мощность. Какими линиями Астраханская область связана с Волгоградской?

14. Перечислите субъектов РФ, входящих в операционную зону ОДУ Северо-Запада. Какие РДУ входят в состав ОДУ? Общая характеристика энергетического комплекса ОДУ. Укажите электростанцию, находящуюся в управлении и ведении Калининградского РДУ, и дайте ей характеристику.

15. В операционную зону какого ОДУ входит Ростовское РДУ? Какие объекты генерации находятся в диспетчерском управлении и ведении РДУ и

какова их общая установленная мощность? Перечислите наиболее крупные генерирующие станции, укажите их установленную мощность. Какими линиями электропередач связаны Ростовская и Волгоградская области?

16. Перечислите субъектов РФ, входящих в операционную зону ОДУ Сибири. Какие РДУ входят в состав ОДУ? Общая характеристика энергетического комплекса ОДУ. Укажите 2 электростанции, находящиеся в управлении и ведении Хакасского РДУ, и дайте им характеристику.

17. В операционную зону какого ОДУ входит Ленинградское РДУ? Какие объекты генерации находятся в диспетчерском управлении и ведении РДУ и какова их общая установленная мощность? Перечислите наиболее крупные генерирующие станции, укажите их установленную мощность.

18. Перечислите субъектов РФ, входящих в операционную зону ОДУ Урала. Какие РДУ входят в состав ОДУ? Общая характеристика энергетического комплекса ОДУ. Укажите 2 электростанции, находящиеся в управлении и ведении Свердловского РДУ, и дайте им характеристику.

19. В операционную зону какого ОДУ входит Смоленское РДУ? Какие объекты генерации находятся в диспетчерском управлении и ведении РДУ и какова их общая установленная мощность? Перечислите наиболее крупные генерирующие станции, укажите их установленную мощность.

20. Каковы особенности оперативных переключений при авариях?

21. При каких условиях запрещается производить плановые переключения?

22. Как осуществляется проверка отключенного положения выключателя?

23. В каких случаях снимается оперативный ток с выключателя после его отключения?

24. Что можно отключать разъединителями?

25. Как можно уменьшить ток холостого хода трансформаторов при отключении их разъединителями?

26. Какие меры безопасности применяются перед действиями с разъединителями?

27. Как включаются и отключаются разъединители?

28. Каков порядок при включении и отключении линий?

29. Каков порядок отключения и включения двухобмоточных трансформаторов?

30. Каков порядок отключения и включения трехобмоточных трансформаторов?

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Как определяется Федеральным Законом об электроэнергетике электроэнергетика?

2. Перечислите субъектов электроэнергетики.

3. Какие организации относятся к субъектам оперативно-диспетчерского управления?

4. Какие организации могут получить статус объекта оптового рынка?

5. Кто является потребителем электроэнергии?
6. Какие организации относятся к сетевым?
7. Кто в соответствии с Федеральным законом относится к поставщикам электроэнергии?
8. Какие решения могут принимать субъекты ОДУ технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем?
9. Перечислите технологически изолированные территориальные электроэнергетические системы России.
10. Какой процесс относится к технологическому режиму работы?
11. Обязанности субъекта оперативно-диспетчерского управления.
12. Какой процесс относится к электроэнергетическому режиму энергосистемы?
13. Что такое диспетчерский центр?
14. Что называется операционной зоной?
15. Что понимают под диспетчерским ведением?
16. Что понимают под диспетчерским управлением?
17. Как осуществляется оперативно-диспетчерское управление?
18. Чем отличается диспетчерская команда от диспетчерского распоряжения?
19. Кто осуществляет контроль за системой оперативно-диспетчерского управления?
20. Какие требования предъявляются к схемам электрических соединений объекта электроэнергетики?
21. Кто утверждает схемы электрических соединений объекта электроэнергетики?
22. Основные положения оперативного управления в чрезвычайных обстоятельствах.
23. Какие коммутационные аппараты на подстанциях вы знаете? Каково их назначение?
24. Приведите пример схемы электрических соединений подстанции с одной рабочей системой шин и секционированным выключателем. В чем ее недостаток с точки зрения вывода в ремонт выключателей?
25. Приведите пример схемы электрических соединений подстанции с одной рабочей системой шин и обходной системой шин. В чем ее достоинство с точки зрения вывода в ремонт выключателей?
26. Для чего предназначена система оперативного тока на подстанции?
27. В чем различие плановых и аварийных переключений?
28. Как подразделяются оперативные переключения по сложности? Приведите примеры.
29. Что включает в себя оперативное обслуживание подстанции?
30. Каков порядок выдачи распоряжений о производстве оперативных переключений?

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	<p>Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, контрольные работы заочной формы обучения, аттестован по курсовой работе, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>
«Хорошо»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, контрольные работы заочной формы обучения, аттестован по курсовой работе, дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, контрольные работы заочной формы обучения, аттестован по курсовой работе, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал</p>

	<p>ответы имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные.</p> <p>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</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.</p> <p>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, контрольные работы заочной формы обучения, НЕ аттестован по курсовой работе, дал НЕ верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>
Зачет	
«Зачтено»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения, выполнил лабораторные работы, 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.</p> <p>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</p>
«Не зачтено»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения НЕ выполнил лабораторные работы, контрольную</p>

	<p>работу (для обучающихся заочной формы обучения), дал НЕ верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине «Общая энергетика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02-«Электроэнергетика и электротехника» и проводится в форме зачета, 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 «Общая энергетика» осуществляется в рамках завершения изучения дисциплины в конце семестра в период семестровых экзаменационных сессий и завершает изучение дисциплины.

Подготовка к зачету осуществляется обучающимися самостоятельно. При подготовке к зачету в дополнении к конспекту необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендуемой данной программой; необходимо изучить теорию и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы.

Подготовка к зачету 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.

Зачет проводится по расписанию сессии. Форма проведения зачета – письменная работа. Вид контроля – фронтальный.

Требование к содержанию письменной работы – дать краткий исчерпывающий ответ на поставленный вопрос (задание). Количество заданий в билете на зачет – 3.

По результатам зачета по учебной дисциплине уровень подготовки студента фиксируется в зачетной книжке словом «зачтено» («зачет»). Итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания экзаменационной работы. Если обучающийся нарушает процедуру сдачи зачета (отказывается от сдачи, списывает, нарушает дисциплину, подсказывает, обманом пытается получить оценку и т.п.), то ему выставляется оценка «не зачтено» («незачет»).

Проверка ответов и объявление результатов производится в день написания работы по зачету.

Результаты аттестации заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента (при получении зачета). 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 контролю и вопросы промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Задание	Правильный ответ
ПК-4. Способен осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	<p>В чем заключается особенности электроэнергетической системы?</p> <p>а) планомерное производство и распределение электроэнергии</p> <p>б) возможность увеличения генерируемой мощности</p> <p>в) быстротечность переходных процессов и равенство в каждый момент времени генерируемой и потребляемой электроэнергии</p> <p>г) возможность длительного хранения выработанной электроэнергии.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>В</p> <p>Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
2	<p>Для турбогенераторов первичными двигателями являются</p> <p>а) нефть или газ</p> <p>б) синхронный двигатель</p> <p>в) паровые турбины</p> <p>г) ядерный реактор.</p>	<p>В</p> <p>Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>

	<p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
3	<p>Номинальная мощность трансформатора ТД-80000/220 составляет</p> <p>а) 220кВА б) 80МВА в) 80кВА г) 220кВА.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Б</p> <p>Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
4	<p>Номинальная мощность трансформатора ТМ-2500/35 составляет</p> <p>а) 2,5МВА б) 35кВА в) 2,5кВА г) 35МВА.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>А</p> <p>Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
5	<p>Номинальная мощность трансформатора ТМ-630/10 составляет</p> <p>а) 2,5МВА б) 630кВА в) 6,3МВА г) 10МВА.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Б</p> <p>Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
6	<p>Номинальное напряжение обмотки СН трансформатора АДЦТН- 125000/220/110</p> <p>а) 220кВ б) 125В в) 125кВ</p>	<p>Г</p> <p>Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>

	<p>г) 110 кВ.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
7	<p>Устройство РПН трансформаторов устанавливают</p> <p>а) на стороне НН трансформатора</p> <p>б) на стороне ВН трансформатора</p> <p>в) на стороне ВН и стороне НН трансформатора</p> <p>г) в нейтрали трансформатора.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Б</p> <p>Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
8	<p>Какой род тока является самым распространенным для передачи через ЛЭП?</p> <p>а) постоянный</p> <p>б) переменный трехфазный</p> <p>в) переменный однофазный</p> <p>г) переменный несинусоидальный.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Б</p> <p>Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
9	<p>Какой из перечисленных видов изоляции является лучшим для силовых кабелей высокого напряжения:</p> <p>а) пропитанная бумажная изоляция</p> <p>б) ПВХ-изоляция</p> <p>в) изоляция из литого полиэтилена</p> <p>г) изоляционные лаки.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>В</p> <p>Данные тематики изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
10	<p>Что называют графиком электрических нагрузок?</p> <p>а) зависимость коэффициента трансформации</p>	<p>Б</p> <p>Данные тематики</p>

	<p>трансформатора от нагрузки б) зависимость мощности или тока от времени в) разность между потребляемой и генерируемой активной мощности; г) зависимость потерь мощности в линии от уровня напряжения.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>изучаются в теоретической части данной дисциплины.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

11	<p>Установите соответствие между видом и назначением опор воздушных линий:</p> <table border="1" data-bbox="405 792 999 1787"> <tr> <td data-bbox="405 792 724 922">А) промежуточные</td> <td data-bbox="724 792 999 922">1) служат для тяжения проводов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="405 922 724 1137">Б) анкерные</td> <td data-bbox="724 922 999 1137">2) служат для выполнения ответвлений от основной линии</td> </tr> <tr> <td data-bbox="405 1137 724 1527">В) транспозиционные</td> <td data-bbox="724 1137 999 1527">3) предназначены только для поддержания проводов, их не рассчитывают на одностороннее тяжение</td> </tr> <tr> <td data-bbox="405 1527 724 1787">Г) ответвительные</td> <td data-bbox="724 1527 999 1787">4) служат для изменения порядка расположения проводов на опорах</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="354 1966 893 2040"> <tr> <td data-bbox="354 1966 491 2007">1</td> <td data-bbox="491 1966 624 2007">2</td> <td data-bbox="624 1966 758 2007">3</td> <td data-bbox="758 1966 893 2007">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="354 2007 491 2040"></td> <td data-bbox="491 2007 624 2040"></td> <td data-bbox="624 2007 758 2040"></td> <td data-bbox="758 2007 893 2040"></td> </tr> </table>	А) промежуточные	1) служат для тяжения проводов	Б) анкерные	2) служат для выполнения ответвлений от основной линии	В) транспозиционные	3) предназначены только для поддержания проводов, их не рассчитывают на одностороннее тяжение	Г) ответвительные	4) служат для изменения порядка расположения проводов на опорах	1	2	3	4					<p>А-3; Б-1; В-4; Г-2</p>
А) промежуточные	1) служат для тяжения проводов																	
Б) анкерные	2) служат для выполнения ответвлений от основной линии																	
В) транспозиционные	3) предназначены только для поддержания проводов, их не рассчитывают на одностороннее тяжение																	
Г) ответвительные	4) служат для изменения порядка расположения проводов на опорах																	
1	2	3	4															

12	<p>Установите соответствие между типом и назначением изоляторов воздушных линий:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 5px;">А) штыревые</td> <td style="padding: 5px;">1) с их помощью неизолированные провода АС и изолированные провода СИП-3 крепятся к траверсам опор</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Б) подвесные</td> <td style="padding: 5px;">2) подвешивают на опоры ВЛ для крепления методом подвеса проводов и кабелей</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">В) опорные</td> <td style="padding: 5px;">3) используют в распределительных установках и другом электрооборудовании для закрепления токопроводящих элементов</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Г) проходные</td> <td style="padding: 5px;">4) используют при необходимости провести провод или шину через стену, например, на вводе в подстанцию</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	А) штыревые	1) с их помощью неизолированные провода АС и изолированные провода СИП-3 крепятся к траверсам опор	Б) подвесные	2) подвешивают на опоры ВЛ для крепления методом подвеса проводов и кабелей	В) опорные	3) используют в распределительных установках и другом электрооборудовании для закрепления токопроводящих элементов	Г) проходные	4) используют при необходимости провести провод или шину через стену, например, на вводе в подстанцию	1	2	3	4					А-1; Б-2; В-3; Г-4
А) штыревые	1) с их помощью неизолированные провода АС и изолированные провода СИП-3 крепятся к траверсам опор																	
Б) подвесные	2) подвешивают на опоры ВЛ для крепления методом подвеса проводов и кабелей																	
В) опорные	3) используют в распределительных установках и другом электрооборудовании для закрепления токопроводящих элементов																	
Г) проходные	4) используют при необходимости провести провод или шину через стену, например, на вводе в подстанцию																	
1	2	3	4															
13	<p>Какое отклонение частоты в изолированных системах электроснабжения с автономными генераторными установками, не подключенных к синхронизированным системам, является допустимым?</p> <p>а) не более ± 1 Гц в течение 95% времени интервала в одну неделю</p> <p>б) не более $\pm 0,4$ Гц в течение 100% времени интервала в одну неделю</p> <p>в) не более ± 1 Гц в течение 95% времени интервала в одну неделю</p>	А																

	<p>г) не более ± 2 Гц в течение 95% времени интервала в один день.</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	2	3	4					
1	2	3	4							
14	<p>Что называют синхронизацией генераторов?</p> <p>а) процесс подачи постоянного тока к обмотке возбуждения генератора б) процесс форсировки возбуждения в) процесс включения синхронного генератора на параллельную работу с другими генераторами или энергосистемой г) процесс расфорсировки возбуждения</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	2	3	4					В
1	2	3	4							
15	<p>Какие существуют способы синхронизации?</p> <p>а) принудительная синхронизация от двигателя переменного тока и от двигателя постоянного тока б) самосинхронизация и точная синхронизация в) принудительная синхронизация от генератора переменного тока и от генератора постоянного тока г) синхронизация по сигналу от трансформатора тока и от источника возбуждения.</p> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	2	3	4					Б
1	2	3	4							
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом										
16	Основное преимущество самосинхронизации генераторов.	Б								

	<p>а) процесс позволяет синхронизировать генератор при возбужденном роторе.</p> <p>б) процесс может быть произведен весьма быстро, поскольку не требуется точная подгонка рассмотренных параметров.</p> <p>в) процесс не требует контроля уравнивающего тока в момент пуска генератора</p> <p>г) процесс требует контроля тока возбуждения в момент пуска генератора</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
17	<p>Какая проблема возникает при самосинхронизации?</p> <p>а) при включении генератора ротор затормаживается</p> <p>б) при пуске генератора резко падает напряжение на его зажимах</p> <p>в) возникновение большого уравнивающего тока</p> <p>г) процесс не требует контроля уравнивающего тока в момент пуска генератора</p>	В
18	<p>Каким образом оценивается возможность самосинхронизации?</p> <p>а) по величине уравнивающего тока</p> <p>б) по номинальным параметрам генератора</p> <p>в) любой синхронный генератор может быть включен на параллельную работу с сетью и другими генераторами</p> <p>г) по номинальным параметрам турбины.</p>	А
19	<p>Определить максимально допустимый угол опережения в электрических градусах при настройке автосинхронизатора СА- 1, если максимально допустимая частота скольжения ротора $\omega_{(M-д.)} = .8,71$ рад/с, а время включения выключателя $t_{ВВ} = 0,14$ с.</p>	69,9°
20	<p>Определить максимально допустимый угол опережения $S_{оп, м, д,}$ в электрических градусах при настройке автосинхронизатора СА- 1, если максимально допустимая частота скольжения ротора $7,75$ рад/с а время включения выключателя $P_{ВВ} = 0,18$ с.</p>	78°

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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.В.17 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2025 г.

Автор:

Профессор

должность

Н.И. Лебедь

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И. Ханин

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № 9 от 3.04.2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Д.С. Гапич

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. Устройство, используемое для уменьшения электромагнитного поля, проникающего в защищаемую область: а) экран; б) заземление в) электромагнитное возмущение г) приемник	а
2	2. Совокупность заземлителя и заземляющих проводников: а) внутренний заземлитель б) внешний заземлитель в) заземляющее устройство г) заземление	в
3	Заряды статического электричества возникают за счёт двух эффектов: а) накопления и зарядки б) индукций и трения в) перезарядки и возбуждения г) накопления и трения	
4	Грозовой разряд, разряды статического электричества, технические электромагнитные процессы, ядерный взрыв – это источники помех: а) естественные б) искусственные в) внешние г) внутренние	в
5	Разряды атмосферного электричества, разряды статического электричества между телами, получившими заряды разной полярности, относятся к источникам помех называемых: а) внешними б) естественными в) искусственными г) внутренними	б
6	Определений ожидаемый максимальный уровень электромагнитного воздействия, которое может воздействовать на прибор оборудования или систему, работающие в определенных условиях: а) максимальный уровень б) уровень электромагнитной совместимости в) класс защиты прибора г) нет верного ответа	б
7	Проводник, соединяющий заземляющие части с заземлителем: а) проводник б) заземляющий проводник в) контур заземления г) соединение	б
8	8. Для ослабления постоянных магнитных полей используют а) экраны из органических материалов	г

	б) экраны из немагнитных металлов в) экраны из диэлектриков г) экраны из ферромагнитных материалов	
9	Ограничители перенапряжений служат для: а) снижения перенапряжений в электрических и информационно-электронных системах б) повышения уровня питающего напряжения в электрических и информационно-электронных системах в) удаления высших гармоник в электрических и информационно-электронных системах	а
10	Принцип действия ограничителей перенапряжения базируется на использовании: а) резисторов, обладающих нелинейной вольтамперной характеристикой б) емкостных делителей напряжения в) емкостных делителей напряжения	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
Следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока, не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Многие задания можно быстро решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят.

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

Вопросы для собеседования по лабораторным работам:

1. В каких случаях применяется схема соединения трансформаторов тока в треугольник?

2. Почему в сетях с изолированной нейтралью устанавливают два трансформатора тока (по одному на каждую крайнюю фазу), а в сетях с глухозаземлённой нейтралью - три трансформатора тока (по одному на каждую фазу)?
3. Начертить схему защиты с одним реле, включенным на разность токов двух фаз. Какая должна быть установка реле, если оно должно срабатывать при токе в линии ТА?
4. Назначение нулевого провода в схеме полной звезды.
5. Конструкция и принцип действия реле времени.
6. Какой метод дает заметное замедление при отключении электромагнита?
7. Каким путем можно осуществить грубое ступенчатое регулирование выдержки времени?
8. Для чего предназначены максимальные токовые реле?
9. Каким образом регулируется ток срабатывания у электромагнитных максимальных токовых реле?
10. Почему коэффициент возврата у реле меньше единицы?
11. Рассказать принцип действия реле максимального тока.
12. Рассказать принцип действия схемы включения реле максимального тока для защиты асинхронного двигателя от токов короткого замыкания.
13. Устройство реле РТ-84?
14. Работа индукционного элемента реле и его назначение?
15. Работа отсечки (электромагнитного элемента) реле, регулирование тока срабатывания отсечки?
16. Назначение постоянного магнита в реле?
17. Назначение короткозамкнутых витков электромагнита реле?
18. Преимущество применения в схемах защиты реле РТ-84 по сравнению с РТ-40?
19. Зависимость времени срабатывания реле от тока в обмотке реле?
20. Какие виды защиты, и от каких повреждений устанавливаются на электродвигателях?
21. Какие защиты на электродвигателях выполняются с выдержкой времени?
22. Каково назначение промежуточного реле в схемах защиты?
23. Каково назначение указательных реле в схемах защиты?
24. Каким образом производится выбор тока срабатывания защиты от междуфазных замыканий?
25. Принцип действия максимальной токовой защиты.
26. Принцип действия дифференциальной защиты.
27. Как устроено реле типа РНТ565?
28. Что называется $K_{сх}$?

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	В результате собеседования обучающийся обнаруживает сформированные систематические знания, умение использовать полученные знания. Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине
«Не зачтено»	В результате собеседования обучающийся обнаруживает фрагментарные знания, отсутствие умений, фрагментарное применение навыков. Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

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. В среднем, подготовка к устному опросу по одному занятию занимает от 2 до 3 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. 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 с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Лабораторная работа и письменный отчет по ней выполнены. Работа отчитана преподавателю полностью без замечаний. Обоснована ее актуальность, сформулированы выводы по всем разделам. Работа выполнена самостоятельно. Соблюдены все требования к оформлению.
«Не зачтено»	Обнаруживается существенное непонимание темы, грубые ошибки в расчетах. Работа выполнена несамостоятельно.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению лабораторной работы

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;

б) 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 ГОСТами, 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 материала. 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.

Допускается выполнять графический материал лабораторной работы с использованием САПР.

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

Задания для выполнения расчетно-графических работ

Расчетно-графическая работа (семестр 1): «Рассчитать защиту от внешних коротких замыканий и от перегрузки трансформатора»

Дано (в качестве примера):

$$U_{\text{ном.ВН}} = 220 \text{ кВА}$$

$$U_{\text{ном.НН}} = 10.5 \text{ кВА}$$

$$I_{\text{К3max}} = 4500 \text{ А}$$

$$I_{\text{К3min}} = 3600 \text{ А}$$

$$S_{\text{НОМ}} = 16 \text{ МВА}$$

Курсовая работа (семестр 2): «Расчет релейной защиты системы электроснабжения»

Исходная схема типовой системы электроснабжения представлена на рисунке.

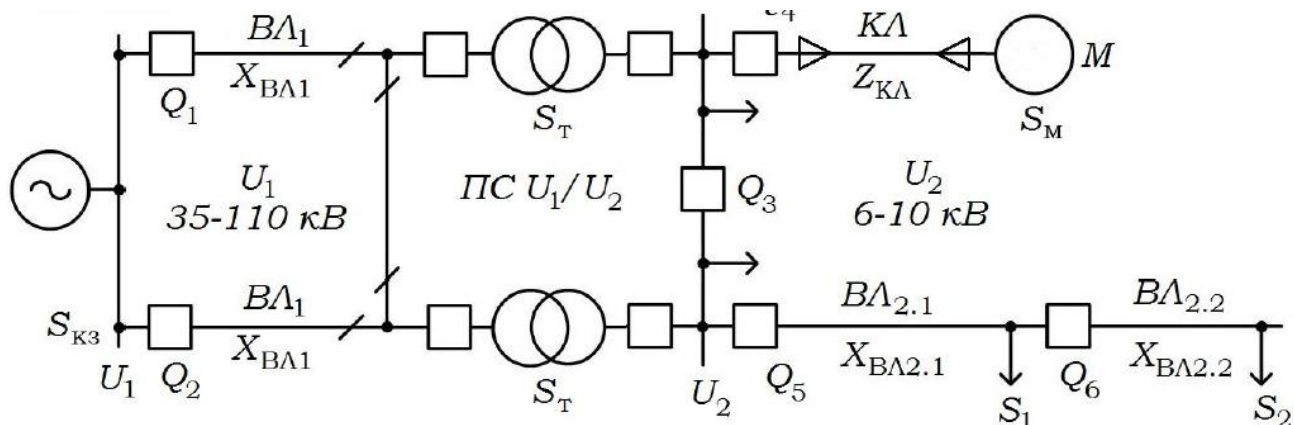


Рисунок – Принципиальная схема электроснабжения

В курсовой работе производится расчет релейной защиты и автоматики (РЗА) типовых элементов системы электроснабжения (СЭС):

- воздушных линий (ВЛ) напряжением ВЛ 6–10 кВ;
- кабельной линии (КЛ) напряжением 6–10 кВ
- силовых трансформаторов районной подстанции (ПС) напряжением 35–110/6–10 кВ;
- высоковольтного асинхронного двигателя (АД) напряжением 6–10 кВ.

При выполнении курсовой работы необходимо выполнить:

- расчеты токов короткого замыкания (КЗ) для определения параметров срабатывания и проверки чувствительности разрабатываемых релейных защит (РЗ);
- выбор необходимых типов измерительных трансформаторов тока и напряжения, определение их коэффициентов трансформации и соответствующих технических параметров;
- определение токов срабатывания (уставок) защит;
- выбор соответствующих типов реле и проверку чувствительности релейных защит;
- выбор выдержек времени срабатывания рассчитываемых РЗ;
- разработку схем дифференциальной и газовой РЗ силовых трансформаторов ПС;
- принципиальные схемы релейной защиты воздушных и кабельных линий, силовых трансформаторов и высоковольтного электродвигателя;
- выбор устройств сетевой автоматики АВР или АПВ с разработкой принципиальных схем.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Расчетно-графическая работа выполнена самостоятельно и отчитана преподавателю полностью без замечаний. В расчетах отсутствуют ошибки, допускается небольшое замечание. Соблюдены все требования к оформлению.

«Не зачтено»	Обнаружены грубые ошибки в расчетах. Работа выполнена самостоятельно. Работа не представлена в срок.
--------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Работа выполнена самостоятельно и отчитана преподавателю полностью без замечаний. В расчетах отсутствуют ошибки, допускается небольшое замечание. Соблюдены все требования к оформлению.
«Хорошо»	Работа выполнена самостоятельно и отчитана преподавателю полностью с небольшими замечаниями. В расчетах отсутствуют ошибки, допускается небольшое замечание. Имеются ошибки оформления пояснительной записки.
«Удовлетворительно»	Работа выполнена самостоятельно и отчитана преподавателю полностью с не критичными замечаниями. В расчетах и чертежах присутствуют ошибки.
«Неудовлетворительно»	Обнаружены грубые ошибки в расчетах. Работа выполнена самостоятельно. Работа не представлена в срок.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы / курсовой работы

Одним из основных видов занятий по курсу является выполнение расчетно-графической работы. Целью выполнения задания является проверка степени усвоения магистрантом раздела курса и оценка приобретенных им навыков использования основных инженерных методов расчета цепей; четко и кратко излагать свои мысли.

Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта.

К выполнению расчетно-графической работы следует приступить после изучения соответствующих разделов курса, разбора решения задач, рекомендованных в качестве примеров и самостоятельного решения ряда подобных задач.

Работа выполняется в виде пояснительной записки на листах формата А4(297×210).

Текстовая часть отчета выполняется в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД (общие требования к текстовым документам) и ГОСТ 7.32-81 (отчеты по научно-исследовательской работе) на писчей бумаге. Титульный лист желательно оформлять на плотной чертежной бумаге, а графики и диаграммы на миллиметровой. Формулы, текст и числовые выкладки должны быть написаны чернилами четко и аккуратно.

Электрические схемы вычерчиваются карандашом при помощи чертежных принадлежностей согласно установленным правилам (ГОСТ 2.702-75; 2.705-70; 2.722-68; 2.723-74; 2.728-74; 2.730-73; 2.710-81).

Все необходимые графики и диаграммы выполняются карандашом при помощи чертежных принадлежностей. На координатных осях приводятся равномерные шкалы с применением стандартных масштабов из ряда $(1,2 \text{ или } 5) \times 10^{\pm n}$, где n -целое число. Все единицы измерений должны соответствовать Международной системе единиц (СИ).

При выполнении вычислений необходимо записать расчетную формулу, подставить в нее все необходимые величины в порядке их следования в формуле, записать числовое значение результата с точностью до трех значащих цифр и указанием единицы измерения. При этом решение не следует перегружать приведением всех алгебраических преобразований и арифметических расчетов.

Решение должно сопровождаться вычерчиванием всех промежуточных эквивалентных схем и сопровождаться краткими, но четкими пояснениями (указать законы, на основании которых составлены уравнения, раскрыть смысл преобразований в схемах и формулах, последовательность действий, прокомментировать полученные результаты).

При решении задачи разными методами все напряжения и токи должны сохранять свои буквенные обозначения и направления.

Студент выполняет работу строго по своему варианту, который определяется: по двум последним цифрам номера зачетной книжки. Сдавая оформленную работу на кафедру, студент обязательно должен на заглавном листе пояснительной записки указать вариант и данные этого варианта. При несоблюдении данного пункта работа студенту не зачитывается и назад не возвращается.

В конце работы необходимо указать использованную литературу, примерные затраты времени на выполнение задания, поставить подпись и дату.

На рецензию работа должна быть представлена студентами заочного обучения не позднее дня начала экзаменационной сессии, а очного обучения - в срок, установленный ведущим преподавателем. Работы, отвечающие данным требованиям и не содержащие принципиальных ошибок, допускаются к собеседованию, которое проводится на кафедре в индивидуальном порядке во время экзаменационной сессии. Зачтенной считается работа, прошедшая собеседование. Если работа не допущена к собеседованию или не зачтена, то магистрант выполняет работу над ошибками в той же пояснительной записке после подписи рецензента, добавляя нужное число листов. Какие-либо исправления в тексте, уже проверенном рецензентом, не допускаются.

Задания для выполнения контрольных работ / курсовых работ

Контрольная работа / курсовая работа для заочников – см. данные к расчетно-графической работе / курсовой работе.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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 осуществлять разработку проектной и рабочей документации проекта систем электроснабжения	1-9	10-18	19-27

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Структура и классификация устройств релейной защиты.
2. Особенности выполнения защит на электрических станциях и подстанциях основного оборудования.
3. Требования к релейной защите
4. Повреждения и ненормальные режимы работы
5. Классификация реле
6. Особенности выполнения защит на электрических станциях и подстанциях основного оборудования.
7. Исходные данные для проектирования.
8. Особенности выполнения защит на электрических станциях и подстанциях основного оборудования.
9. Содержание основных этапов проектирования.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

10. Проектирование релейной защиты, автоматики и телемеханики как комплексной системы управления электроэнергетическими объектами.
11. Какие методики проектирования в РЗА.
12. Система автоматизированного проектирования в РЗА.
13. Методы обеспечения требуемых показателей технического совершенства и надежности функционирования релейной защиты и автоматики.
14. Максимальные токовые защиты от междуфазных повреждений. МТЗ линий с односторонним питанием.
15. Продольная дифференциальная токовая защита от междуфазных повреждений в обмотке статора.
16. МТЗ от междуфазных повреждений.
17. Максимальная токовая защита от замыканий на землю.
18. Максимальная токовая защита обратной последовательности с приставкой для действия при симметричных к.з. генераторов, работающих на сборные шины.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

19. МТЗ от замыканий на землю.
20. Максимальная токовая защита от междуфазных повреждений силового трансформатора.
21. Исходные данные для проектирования защит на электрических станциях и подстанциях основного оборудования.
22. Ненаправленные токовые отсечки линий с 2-х сторонним питанием.
23. Основные характеристики защиты и реле.
24. Максимальная токовая защита от замыканий на землю автотрансформатора.
25. Основные условия выполнения защит.
26. Максимальная токовая защита обратной последовательности с независимыми выдержками времени.
27. Особенности выполнения защит на электрических станциях и подстанциях основного оборудования.

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины
(экзамен)

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1 Способен осуществлять разработку проектной и рабочей документации проекта систем электроснабжения	1-16	17-32	33-48

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Структура и классификация устройств релейной защиты.
2. Особенности выполнения защит на электрических станциях и подстанциях основного оборудования.
3. Требования к релейной защите
4. Повреждения и ненормальные режимы работы
5. Классификация реле
6. Особенности выполнения защит на электрических станциях и подстанциях основного оборудования.
7. Исходные данные для проектирования.
8. Особенности выполнения защит на электрических станциях и подстанциях основного оборудования.
9. Содержание основных этапов проектирования.
10. Проектирование релейной защиты, автоматики и телемеханики как комплексной системы управления электроэнергетическими объектами.
11. Какие методики проектирования в РЗА.

12. Система автоматизированного проектирования в РЗА.
13. Методы обеспечения требуемых показателей технического совершенства и надежности функционирования релейной защиты и автоматики.
14. Максимальные токовые защиты от междуфазных повреждений. МТЗ линий с односторонним питанием.
15. Продольная дифференциальная токовая защита от междуфазных повреждений в обмотке статора.
16. МТЗ от междуфазных повреждений.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

17. Поперечная дифференциальная токовая защита.
18. Дистанционная защита от междуфазных повреждений.
19. Дистанционная защита.
20. Максимальная токовая защита с комбинированным пуском по напряжению генераторов, работающих на сборные шины.
21. Максимальная токовая защита от замыканий на землю.
22. Максимальная токовая защита обратной последовательности с приставкой для действия при симметричных к.з. генераторов, работающих на сборные шины.
23. МТЗ от замыканий на землю. Расчет уставок срабатывания.
24. Продольная дифференциальная токовая защита с реле типов РНТ-560 и ДЗТ-11.
25. Расчет уставок защиты при параллельных линиях.
26. Продольная дифференциальная токовая защита с реле типа ДЗТ-20.
27. МТЗ от замыканий на землю.
28. Максимальная токовая защита от междуфазных повреждений силового трансформатора.
29. Комплектные защиты от всех видов повреждений. Общие замечания и требования.
30. Исходные данные для проектирования защит на электрических станциях и подстанциях основного оборудования.
31. Ненаправленные токовые отсечки линий с 2-х сторонним питанием.
32. Расчет уставок блокировки при качаниях.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

33. Основные характеристики защиты и реле.
34. Расчет от броска намагничивающего тока.
35. Дистанционная защита автотрансформаторов.
36. Поперечная дифференциальная направленная защита параллельных линий.
37. Расчет комплекта защиты от замыканий на землю.
38. Максимальная токовая защита от замыканий на землю автотрансформатора.

39. Поперечная дифференциальная направленная защита параллельных линий.
40. Расчет комплекта защиты от междуфазных повреждений.
41. Продольные дифференциальные токовые защиты
42. Дифференциально-фазная высокочастотная защита.
43. Расчет пусковых органов при симметричных повреждениях.
44. Дифференциально-фазная высокочастотная защита.
45. Расчет пусковых органов при несимметричных повреждениях.
46. Основные условия выполнения защит.
47. Максимальная токовая защита обратной последовательности с независимыми выдержками времени.
48. Особенности выполнения защит на электрических станциях и подстанциях основного оборудования.

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 ⁷ (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 использо-

	<p>вать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	<p>Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторную и расчетно-графическую работу, а также контрольную работу заочной формы обучения, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>
«Хорошо»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторную и расчетно-графическую работу, а также контрольную работу заочной формы обучения, дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов.</p>

	<p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторную и расчетно-графическую работу, а также контрольную работу 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.</p> <p>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</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения НЕ выполнил в полном объеме и/или НЕ отчитал лабораторную и расчетно-графическую работу, а также контрольную работу заочной формы обучения, дал НЕверные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Главная задача зачетов и экзаменов – проверка качества усвоения содержания дисциплины.

Форма проведения экзамена определяется РПД текущего учебного года, возможно с применением дистанционных технологий.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. А подготовке к практической части промежуточной аттестации, потренироваться в решении задач, изученных на практических занятиях.

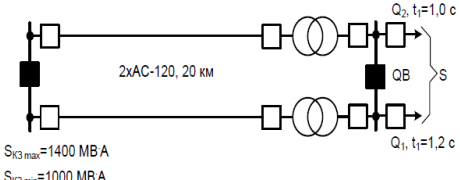
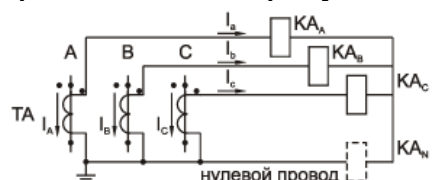
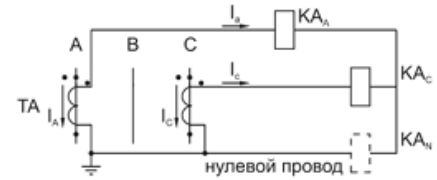
Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации и при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

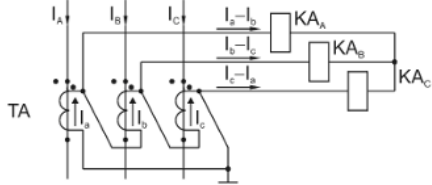
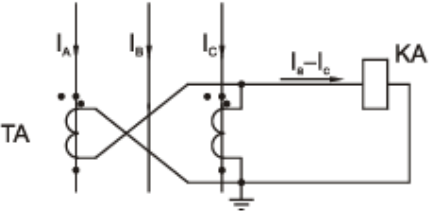
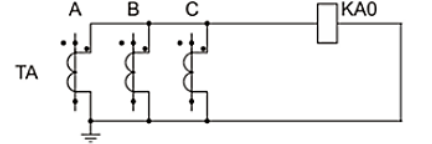
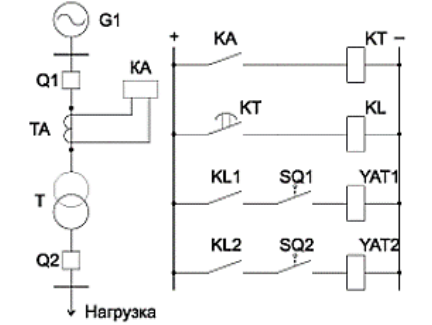
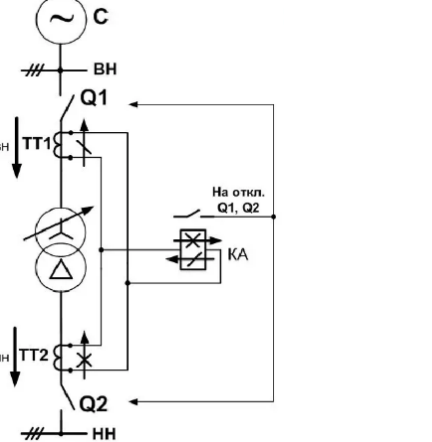
5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

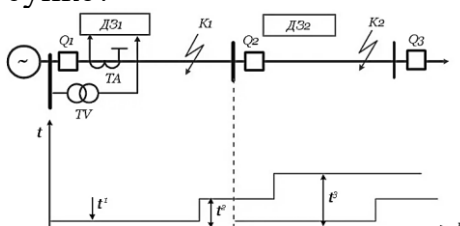
Номер задания	Задание	Правильный ответ

ПК-1. Способен разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	Релейная характеристика имеет вид: а. Скачкообразный; б. Плавной кривой; с. Синусоидальной кривой; d. Пилообразной линии	a
2	В сети с изолированной нейтралью устанавливаются: а. Только защиты от междуфазных КЗ; б. Только защиты от однофазных КЗ; с. Защиты от междуфазных и однофазных КЗ; d. Защиты от междуфазных КЗ и однофазных простых замыканий на землю	b
3	В распределительной сети КЗ а. Грозит нарушением устойчивости; б. Сопровождается протеканием малых токов КЗ; с. Не грозит нарушением устойчивости и сопровождается протеканием больших токов КЗ; d. Сопровождается повышением напряжения в точке КЗ	c
4	Основной вид защиты в распределительной сети 10кВ: а. Дистанционная; б. Дифференциальная; с. Дифференциально-фазная; d. Максимальная-токовая	d
5	Токовая отсечка линии без выдержки времени а. Защищает всю линию; б. Защищает всю линию и следующую; с. Защищает только часть линии; d. Защищает ровно 5% длины линии	c

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

<p>6</p>	<p>Время срабатывания МТЗ на секционном выключателе схемы равно (при ступени селективности равной $\Delta t = 0,3$ с)</p> 	<p>1,5 с</p>
<p>7</p>	<p>Рассчитать ток срабатывания защиты МТЗ при следующих исходных данных: $K_{отстр}=1,2$; $K_{самоз}=2$; $K_B=0,95$; $U_{вн}=35$ кВ; $S_{ном тр-ра}=6300$ кВА; $S_{нагр}=2500$ кВА</p>	<p>367 А</p>
<p>8</p>	<p>Произвести расчет токовой отсечки (ТО) при следующих исходных данных: $K_{отстр}=1,2$; $I_{КЗ}^{(3) max}=964$ А</p>	<p>1157А</p>
<p>9</p>	<p>Какая схема соединения трансформаторов тока и обмоток реле представлена на рисунке?</p> 	<p>Схема полной звезды</p>
<p>10</p>	<p>Какая схема соединения трансформаторов тока и обмоток реле представлена на рисунке?</p> 	<p>Схем неполной звезды</p>
<p>Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр</p>		
<p>11</p>	<p>Какая схема соединения трансформаторов тока и обмоток реле представлена на рисунке?</p>	<p>Схема треугольника</p>

		
12	<p>Какая схема соединения трансформаторов тока и обмоток реле представлена на рисунке?</p> 	Включение реле на разность токов двух фаз
13	<p>Какая схема соединения трансформаторов тока и обмоток реле представлена на рисунке?</p> 	Схема включения реле на сумму токов трех фаз
14	<p>Какой тип релейной защиты представлен на рисунке?</p> 	МТЗ трансформатора
15	<p>Какой тип релейной защиты представлен на рисунке?</p> 	Продольная дифференциальная защита трансформатора
Задание открытого типа с развернутым ответом		

16	Рассчитать ток срабатывания защиты МТЗ при следующих исходных данных: $K_{отстр}=1,2$; $K_{самоз}=2$; $K_B=0,95$; $U_{вн}=35$ кВ; $S_{ном тр-ра}=6900$; $S_{нагр}=3000$ кВА	412 А
17	Произвести расчет токовой отсечки (ТО) при следующих исходных данных: $K_{отстр}=1,2$; $I_{КЗ}^{(3) max}=600$ А	720 А
18	Рассчитать ток срабатывания защиты МТЗ при следующих исходных данных: $K_{отстр}=1,2$; $K_{самоз}=2,1$; $K_B=0,95$; $U_{вн}=110$ кВ; $S_{ном тр-ра}=4000$; $S_{нагр}=3000$ кВА	97 А
19	Произвести расчет токовой отсечки (ТО) при следующих исходных данных: $K_{отстр}=1,2$; $I_{КЗ}^{(3) max}=950$ А	1140 А
20	Какой тип РЗ представлен на рисунке? 	Дистанционная защита линии

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	<ol style="list-style-type: none"> 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)

<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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)
<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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)
<p>Задание открытого типа с развернутым ответом</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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.В.21 Эксплуатация релейной защиты и автоматики

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Электроснабжение»

Форма обучения Очная, Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

М.П. Аксенов

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Эксплуатация релейной защиты и автоматики».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И.Ханин

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № 9 от 3 апреля 2025 года г.

Заведующий кафедрой

должность

Д.С. Гапич

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена 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 грозových 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;

- с) 4 мм/мин;
- d) 5 мм/мин;
- е) 6 мм/мин.

7. Поправочные коэффициенты K_r , K_t , K_u учитывают...

- a) ток, напряжение, сопротивление;
- b) давление, время, проводимость;
- с) напряженность, влажность, сопротивление;
- d) плотность, время, проводимость;
- +е) давление, температуру, влажность.

8. Если влажность воздуха больше нормальной, то разрядное напряжение...

- a) уменьшится;
- +b) возрастет;
- с) не изменится;
- d) станет равным номинальному напряжению;
- е) будет приближаться к бесконечности.

9. Что такое хвост волны?

- a) участок ВСХ, где напряжение растет;
- +b) участок ВСХ, где происходит спад напряжения;
- с) участок ВСХ, где напряжение принимает максимальное значение;
- d) участок ВСХ, где напряжение равно нулю;
- е) участок ВАХ, где происходит спад напряжения.

10. Что такое время разряда и из чего оно складывается?

- a) $t_p = t_x + t_o + t_f$;
- b) $t_p = t_x + t_c + t_d$;
- +с) $t_p = t_x + t_c + t_f$;
- d) $t_p = t_z + t_c + t_f$;
- е) $t_p = t_x + t_z + t_d$

11. На какие типы делятся изоляторы по своему назначению?

- a) высоковольтные и низковольтные;
- +b) опорные, подвесные и проходные;
- с) линейные и нелинейные;
- d) внешние и внутренние;
- е) трубчатые и вентильные.

12. Из каких материалов изготавливают изоляторы?

- a) пластмасса, бетон;
- b) алюминий, свинец;
- +с) фарфор, стекло;
- d) резина, асбест;
- е) 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;

- +с) применение внутренних экранов;
- d) применение конденсаторных обкладок;
- e) скругление краев электродов.

20. Что составляет основу БМИ?

- a) твердые диэлектрики;
- +b) кабельное масло;
- с) 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;
- с) 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;
- с) 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;
- с) 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;
- с) бумажно-масляная изоляция;
- d) газовая изоляция;
- e) вакуумная изоляция.

25. Сколько существует методов профилактического контроля внутренней изоляции?

- a) 2;
- b) 3;
- +с) 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. Назначение РЗА. Основные требования к РЗА.

1. Дать определение селективности релейной защиты?
2. Дать определение чувствительности релейной защиты?
3. Дать определение надежности релейной защиты?

Тема 2. Общие принципы эксплуатации релейной защиты.

1. Виды схем релейной защиты?
2. Что такое оперативный ток?
3. Основные элементы релейной защиты?

Тема 3. Общие сведения об электромеханических реле. Особенности эксплуатации.

1. Принцип работы электромагнитного реле: тока, напряжения?
2. С какой целью применяются промежуточные реле?
3. Назначение указательного реле?

Тема 4. Общие сведения о микроэлектронных реле. Особенности эксплуатации.

1. Характеристика основных узлов микроэлектронных реле?
2. Программное обеспечение и измерительные органы микроэлектронных реле?
3. Микроэлектронные аналоги электромеханических реле?

Тема 5. Автоматика, телемеханика и основы эксплуатации.

1. Периодичность и состав работ при обслуживании систем автоматизации?

2. Какие измерения параметров автоматики предусмотрены при плановом обслуживании?

3. Приборы и оборудование, применяемые при настройке систем автоматики?

Тема 6. Эксплуатация трансформаторов тока и схемы их соединений с обмотками реле.

1. Что такое коэффициент трансформации трансформатора тока?

2. Схемы включения трансформаторов тока в цепь?

3. Принцип действия трансформатора тока?

Тема 7. Эксплуатация максимальной токовой защиты (МТЗ).

1. Согласование защит по чувствительности.

2. Требования к МТЗ.

3. Выбор выдержки времени. Схемы МТЗ.

Тема 8. Токовая отсечка (ТО). Правила эксплуатации.

1. Назначение и принцип действия ТО?

2. Мгновенные ТО на линиях с односторонним питанием?

3. Мгновенные ТО в схемах электрических сетей с двусторонним питанием?

Тема 9. Сочетание токовой отсечки с максимальной токовой защитой.

1. Зоны действия токовой отсечки?

2. Время действия отсечки. Оценка ТО?

3. Требования при плановом обслуживании?

Тема 10. Направленные защиты. Принципы эксплуатации.

1. Принцип действия. Реле направления мощности.

2. Согласование по времени срабатывания.

3. Характеристики индукционного реле.

Тема 11. Выбор параметров срабатывания направленных токовых защит.

1. Принцип действия микроэлектронных статических реле направления мощности.

2. Схемы двухфазной направленной МТЗ.

3. Выбор выдержки времени срабатывания.

Тема 12. Дистанционная защита. Требования к эксплуатации и настройке.

1. Выбор выдержки времени срабатывания.

2. Отстаивание от максимальных токов в местах установок защит.

3. Границы зоны действия защит.

Тема 13. Дифференциальные защиты силовых трансформаторов.

1. Принцип действия продольных дифференциальных защит.
2. Особенности дифференциальных защит силовых трансформаторов.
3. Дифференциальная токовая отсечка.

Тема 14. Релейная защита силовых трансформаторов и высоковольтных электродвигателей. Особенности эксплуатации.

1. Газовая защита трансформаторов.
2. Реле защиты трансформатора.
3. Струйное реле. Релейная защита асинхронных двигателей.

Тема 15. Автоматика ЭЭС.

1. Автоматическое повторное включение линий?
2. Автоматический ввод резерва?
3. Понятие об устройствах противоаварийной автоматики?

Тема 16. Дифференциальные защиты ВЛ напряжением 110 кВ и выше. Эксплуатация и наладка.

1. Какие типы статических реле знаете?
2. Принцип действия реле РТС – 23?
3. Какие мероприятия проводятся при эксплуатации дифференциальных защит?

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	«Зачтено»: студент демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.
«Не зачтено»	«Не зачтено»: студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает сла-

	бое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательностью изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Горемыкин, С. А. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / С.А. Горемыкин. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 191 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1048841. - ISBN 978-5-16-015743-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839650>.

2. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / В.И. Бирюлин, А.Н. Горлов, Д.В. Куделина [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 197 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1058880. - ISBN 978-5-16-015811-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839649>.

3. Релейная защита электроэнергетических систем: учеб. пособие / М.В. Андреев, Н.Ю. Рубан, А.А. Суворов [и др.]; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 167 с. - ISBN 978-5-4387-0796-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043860>.

4. Лакомов, И. В. Техническое обслуживание электроустановок: учебное пособие / И. В. Лакомов, Д. Г. Козлов, Ю. М. Помогаев. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0523-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836542>.

Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 1. Исследование индукционного реле тока

Задание 1.

1. Ознакомиться с оборудованием и приборами, необходимыми для выполнения работы. Выписать паспортные данные.
2. Проверить состояние механической части реле: состояние кожуха и уплотнения, наличие всех деталей, надежность их крепления, четкость хода подвижной системы и возврата ее в исходное положение, правильность регулировки хода якоря и контактов (убедиться в отсутствии заедания подшипников).

3. Собрать схему. Определить максимальное время уставки. Проверить ток срабатывания электромагнитного элемента (отсечки) при минимальной уставке, максимальной уставке и в промежуточном положении.

4. Результаты измерений и расчетов записать в таблицу.

Тема 2. Исследование схем соединения трансформаторов тока

Задание 1.

1. Ознакомиться с аппаратурой, схемой соединения установки. Зарисовать схему в тетрадь. Записать паспортные данные оборудования.
2. Собрать схему полной звезды. Записать показания приборов, и в каких цепях используется данный вид соединения схемы защиты.
3. Собрать схему неполной звезды. Записать показания приборов, и в каких цепях используется данный вид соединения схемы защиты.
4. Собрать схему соединения в треугольник. Записать показания приборов, и в каких цепях используется данный вид соединения схемы защиты.
5. Собрать схему последовательного соединения трансформаторов тока. Записать показания приборов, и в каких цепях используется данный вид соединения схемы защиты.
6. Изменить полярность одного трансформатора тока (по указанию преподавателя) в схеме полной звезды.

Тема 3. Снятие вольтамперных характеристик трансформаторов тока

Задание 1.

1. Ознакомиться с принципиальной схемой стенда, начертить ее.
2. Открыть дверцу стенда.
3. Подсоединить зажимы «крокодил» к вторичной обмотке первого трансформатора тока (полярность значения не имеет).
4. Закрыть дверцу стенда.
5. Проверить, что ручка регулировки напряжения на ЛАТР выведена в крайнее левое положение.
6. Проверить, что тумблер «Амперметр» находится в положении «1А»
7. Подсоединить вилку, которая находится на дверце стенда, к розетке, которая находится на левом торце стенда.
8. Перевести тумблер «Питание» в положение «ВКЛ».
9. Плавно вращать регулятор ЛАТР до того, как стрелка амперметра 0..1 А покажет 0,2 А.
10. Занести показание вольтметра при этом токе в соответствующую графу табл.
11. Далее вращать ручку регулятора до увеличения тока до 0,4 А и также занести показание вольтметра, соответствующее этому току в соответствующую графу табл.

12. Далее вращать ручку регулятора до установления тока поочередно 0,6 А, 0,8 А, 1 А, фиксируя показания вольтметра в соответствующих графах табл.

13. Затем тумблер «Амперметр» перевести в положение «5А», и вращая ручку регулятора до установления поочередно тока 1,5; 2; 2,5; 3; 4; 5 А, фиксировать показания вольтметра при этих токах в соответствующих графах табл.

Тема 4. Изучение схемы защиты электродвигателя. Расчет уставок защиты от перегрузок

Задание 1.

1. Изучить краткие теоретические сведения и методические указания;
2. Выписать в отчет электрооборудование, расположенное на стенде, с указанием типов аппаратов и их назначения;
3. Измерить ток, потребляемый электродвигателем. Для этого:
 - 3.1. Включить автомат QF;
 - 3.2. Нажать на кнопку SBC;
 - 3.3. Снять показания амперметра.;
 - 3.4. Создать режим перегрузки, включив выключатель S;
 - 3.5. Измерить ток срабатывания защиты электродвигателя от перегрузки и время срабатывания защиты.;
4. Рассчитать уставки срабатывания защиты "электродвигателя" от перегрузки
5. Сделать выводы по работе. Оформить отчет.

Тема 5. Релейная защита понижающего трансформатора

Задание 1.

1. Замер токов и напряжений, необходимых для расчета защит трансформатора. При отключенных автоматических выключателях $SF1$ и $SF2$ собрать схему токовых цепей согласно рис., выполнив соединения, обозначенные пунктирными линиями. Для замера токов в плечах дифференциальной защиты использовать приборы, установленные на стенде, а для замера токов и напряжений для МТЗ – переносные приборы. Для замера междуфазных напряжений переносной вольтметр подключать поочередно к клеммам 12–13, 13–14 и 12–14. Установить: $SA1$ – в положение «ОТКЛЮЧЕНО»; $SA2$ – в любое положение; $SA3$ – в положение «НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ»; $SA4, SA5$ – в положение «ОТКЛЮЧЕНО».

Включить автоматические выключатели $SF1, SF2$, перевести ключ $SA1$ в положение «ВКЛЮЧЕНО», включить выключатели $Q1, Q2$ (ключи управления $SA4, SA5$). Измерить токи и напряжения для нормального режима работы трансформатора. Результаты измерений занести в табл.

Установить ключ $SA3$ в положение «АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ» и, имитируя ключом $SA2$ различные виды аварийных режимов работы трансформатора, снять показания приборов и занести данные в табл.

2. Расчет релейной защиты трансформатора

Тема 6. Статическое реле направления мощности

Задание 1.

1. Познакомиться с конструкцией реле типа РМ-12-18 УХЛ4 и его блок-схемой, представленной на стенде. Обратит внимание на обозначение выводных зажимов и контрольных точек в схеме реле. Записать паспортные данные реле (тип реле, номинальные ток и напряжение, значения углов α и $\phi_{\text{м.ч}}$). С помощью переключателей $SB1-SB3$ установить на реле заданное преподавателем значение $U_{\text{ср.мин}}$.

2. Определение зоны работы реле РМ-12.

Собрать схему испытаний реле согласно рис., соблюдая полярность выводов реле и полюсов источников питания. При неизменных значениях $I_p = 5 \text{ А}$ и $U_p = 100 \text{ В}$ с помощью фазорегулятора менять угол сдвига между током и напряжением от 0 до 360° . Наблюдая за состоянием сигнальной лампы, включенной на контакты реле, по фазометру определить рабочую и нерабочую зоны реле. Рабочая зона соответствует загоранию сигнальной лампы.

По измеренным значениям углов определить угол $\phi_{\text{м.ч}}$ и сравнить его с паспортными данными.

3. Снятие и построение угловой характеристики реле $S_{\text{ср}} = f(\phi_p)$. При постоянном значении тока $I_p = 5 \text{ А}$, изменяя угол ϕ_p в пределах рабочей зоны, определить наименьшее значение напряжения $U_{\text{ср}}$, при котором реле срабатывает. Результаты измерений занести в табл. Вычислить значения $S_{\text{ср}} = U_{\text{ср}} I_p$.

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

1. Горемыкин, С. А. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / С.А. Горемыкин. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 191 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1048841. - ISBN 978-5-16-015743-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839650>.

2. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / В.И. Бирюлин, А.Н. Горлов, Д.В. Куделина [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 197 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1058880. - ISBN 978-5-16-015811-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839649>.

3. Релейная защита электроэнергетических систем: учеб. пособие / М.В. Андреев, Н.Ю. Рубан, А.А. Суворов [и др.]; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 167 с. - ISBN 978-5-4387-0796-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043860>.

4. Лакомов, И. В. Техническое обслуживание электроустановок: учебное пособие / И. В. Лакомов, Д. Г. Козлов, Ю. М. Помогаев. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0523-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836542>.

Темы индивидуальных / групповых творческих заданий

Тема 1 Изучение конструкции и принципа действия электромагнитных реле.

Задание. Изучить конструкции токовых реле прямого и косвенного действия; ознакомиться со схемами внутренних соединений и способами включения реле; изучить принцип действия электромагнитных реле.

Тема 2 Приемка электроустановок в эксплуатацию

Задание. Изучить порядок приемки электроустановок в эксплуатацию. Изучить перечень и содержание приемо-сдаточной документации. Оформить приемо-сдаточную документацию. Организовать приемку электроустановки в эксплуатацию.

Тема 3 Расчет уставок максимальной токовой защиты

Задание. Выбрать коэффициенты трансформации трансформаторов тока, ток срабатывания защиты и ток срабатывания реле (при схеме полной или неполной звезды) токовых защит 1÷6 сети. Проверить чувствительность защиты как основной (на своем участке) и как резервной (на следующем участке). Выбрать типы токовых реле. Коэффициент надежности для отстройки от тока нагрузки может быть принят $k_n=1,2$. Коэффициент возврата реле $k_v=0,85$.

Тема 4 Составление графика диагностирования, технического обслуживания устройств релейной защиты и автоматики

Задание. Составить годовой график диагностирования, технического обслуживания и текущего ремонта заданного объекта хозяйства. Рассчитать трудоемкость годовой производственной программы и определить численность персонала электротехнической службы.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполненных творческих заданий

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	обучающийся выполнил индивидуальное задание, ответил на все контрольные вопросы с замечаниями
«Не зачтено»	обучающийся не выполнил индивидуальное задание, или выполнил индивидуальное задание с ошибками, не ответил на контрольные вопросы.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению творческих заданий

Горемыкин, С. А. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / С.А. Горемыкин. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 191 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1048841. - ISBN 978-5-16-015743-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839650>.

2. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / В.И. Бирюлин, А.Н. Горлов, Д.В. Куделина [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 197 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1058880. - ISBN 978-5-16-015811-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839649>.

3. Релейная защита электроэнергетических систем: учеб. пособие / М.В. Андреев, Н.Ю. Рубан, А.А. Суворов [и др.]; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 167 с. - ISBN 978-5-4387-0796-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043860>.

4. Лакомов, И. В. Техническое обслуживание электроустановок: учебное пособие / И. В. Лакомов, Д. Г. Козлов, Ю. М. Помогаев. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0523-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836542>.

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

Задания для выполнения курсовой работы

Произведите расчет токов короткого замыкания.

В отчете о выполнении расчетного задания:

1) приведите:

- рабочую схему,
- исходные данные,
- расчет токов короткого замыкания,

2) оцените возможность использования несинхронного АПВ (НАПВ) для линии Л1.

Исходные данные для выполнения расчетного задания по вариантам

Вариант	Тип генераторов станции	Кол-во генераторов	Тип трансформаторов станции	Длина линии, Л1, Л2, км	Мощность КЗ системы $S^{(3)}_{КЗ, max}$, МВА	$U_{ВН}$, кВ
1	ТВВ-160	3	ТДЦ-200000/220	195	10000	220
2	ТВВ-220	3	ТДЦ-400000/220	190	14000	220
3	ТВВ-200	3	ТДЦ-250000/220	185	15000	220
4	ТГВ-300	3	ТДЦ-400000/220	180	16000	220
5	ТГВ-200	3	ТДЦ-250000/220	175	14000	220
6	ТВМ-300	3	ТДЦ-400000/220	170	16500	220
7	ТВВ-160	3	ТДЦ-200000/220	165	12000	220
8	ТВВ-200	3	ТДЦ-250000/220	160	14500	220
9	ТВВ-200	3	ТДЦ-250000/220	155	15500	220
10	ТВВ-160	3	ТДЦ-200000/220	195	10000	220
11	ТВВ-160	4	ТДЦ-200000/220	145	18000	220
12	ТВВ-220	4	ТДЦ-400000/220	140	17500	220
13	ТВВ-200	4	ТДЦ-250000/220	135	19000	220
14	ТГВ-300	4	ТДЦ-400000/220	130	20000	220
15	ТГВ-200	4	ТДЦ-250000/220	125	19500	220
16	ТВМ-300	4	ТДЦ-400000/220	120	11000	220
17	ТВВ-160	4	ТДЦ-200000/220	115	20500	220
18	ТВВ-200	4	ТДЦ-250000/220	110	14500	220
19	ТВВ-200	4	ТДЦ-250000/220	105	9000	220
20	ТВВ-300	4	ТДЦ-400000/220	100	21000	220

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

Горемыкин, С. А. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / С.А. Горемыкин. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 191 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1048841. - ISBN 978-5-16-015743-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839650>.

2. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / В.И. Бирюлин, А.Н. Горлов, Д.В. Куделина [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 197 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1058880. - ISBN 978-5-16-015811-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839649>.

3. Релейная защита электроэнергетических систем: учеб. пособие / М.В. Андреев, Н.Ю. Рубан, А.А. Суворов [и др.]; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 167 с. - ISBN 978-5-4387-0796-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043860>.

4. Лакомов, И. В. Техническое обслуживание электроустановок: учебное пособие / И. В. Лакомов, Д. Г. Козлов, Ю. М. Помогаев. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0523-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836542>.

**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 осуществлять планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Вопросы 1-15	Вопросы 1-15	Вопросы 1-15

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что должен хорошо знать и уметь оперативный персонал в области обслуживания устройств РЗА и вторичных цепей объекта, на котором он работает?
2. На что должен обращать внимание и что должен проверять дежурный, принимая смену и проводя осмотр устройств РЗА и оперативных цепей?
3. Каковы периодические обязанности оперативного персонала при проведении осмотра объекта?
4. Действия дежурного при срабатывании устройств РЗА.
5. Обязанности дежурного при допуске персонала службы?
6. Каково назначение указательных реле?
7. Перечислить обязанности оперативного персонала в случае выпадения сигнальных флажков реле при нарушении нормального режима?
8. Обслуживание и работа с микропроцессорной базой?
9. Как проводится проверка первичным током к.з. от специального выделенного генератора?
10. Как проводится проверка изоляции?
11. Организационные и технические мероприятия обслуживания устройств РЗ и А?
12. Проверка схемы соединений устройств РЗА?
13. Регулирование и настройка реле?
14. Обслуживание и работа с микропроцессорной базой?
15. Каковы особенности обслуживания электрических устройств АПВ?

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Нарботка до отказа щита управления электрооборудованием подчинена экспоненциальному закону с интенсивностью отказов $\lambda(t) = 1,3 \cdot 10^{-5} \text{ ч}^{-1}$. Определить количественные характеристики надежности устройства $P(t)$, $f(t)$ и T_1 в течении года.

2. Определите расстояние до места повреждения, если измерения проводились импульсным методом и известно, что время прохождения импульса до точки повреждения составило 100 мкс.

3. Определить максимально допустимую перегрузку силового трансформатора ТМ-100/10-0,4 установленного в помещении, если максимальная нагрузка летом составляет 80 кВ·А. Средняя температура для данной местности равна

+5 °С.

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. Определить величину коэффициента заполнения суточного графика нагрузки, если известно, что показания счетчиков активной и реактивной нагрузки составляют, соответственно, 1600 кВт·ч и 2200 кВар·ч, показания счетчиков определены за 24 ч.

6. Определить экономию электроэнергии при использовании передвижной компрессорной установки с предварительным подогревом сжатого воздуха от 20 °С до 40 °С, имеющей $Q = 10$ м³/мин, $t = 3000$ ч в год, $w = 0,08$ кВт·ч/ м³.

7. Определить, какой должна быть наработка до отказа электрической машины, имеющей показательный закон надежности, чтобы вероятность безотказной работы была 0,9 в течении наработки 10000 ч.

8. Определите расстояние до места повреждения, если измерения проводились петлевым методом и известно, что длина кабеля составляет 150 м, $R_1 = 1$ Ом; $R_2 = 3$ Ом.

9. Интенсивность отказов блока питания $\lambda(t) = \nu t$. Определить плотность распределения наработки до отказа.

10. Определить экономию электроэнергии от применения индивидуальной компенсации реактивной мощности на насосной станции для повышения коэффициента мощности с $\cos \varphi_1 = 0,6$ до $\varphi_2 = 0,9$ при сезонном расходе активной энергии на полив 178 000 кВт·ч.

11. Написать выражение для определения коэффициента простоя электродвигателя транспортера, имеющего ненагруженный резерв. Рассмотреть установившийся режим.

12. Определить максимально допустимую перегрузку силового трансформатора ТМ-100/10-0,4 если продолжительность максимума составляет 3 ч и величина максимального тока нагрузки равна 160 А, а коэффициент заполнения суточного графика нагрузки равен 0,6.

13. Имеется одноканальная СМО с отказами. Поток заявок – простейший с интенсивностью λ . Время обслуживания – не случайное и в точности равно $t_{обсл} = 1/\mu$. Найти относительную и абсолютную пропускную способность СМО в предельном стационарном режиме.

14. Одноканальная СМО с отказами представляет собой группу дежурного обслуживания, в которой дежурит один электромонтер, на вход которой поступает простейший поток вызовов с интенсивностью $\lambda = 1,6$ вызов/ч. Средняя продолжительность устранения неисправности $t_{обсл} = 2$ ч; время устранения имеет показательное распределение. Необходимо найти финальные вероятности состояния СМО.

15. Определить максимально допустимую перегрузку силового трансформатора ТМ-400/10-0,4, установленного на мачтовой подстанции в местности, где

среднегодовая температура равна $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$, коэффициент заполнения суточного графика нагрузки равен $0,7$, а максимальная нагрузка летом составляет 360 кВА .

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Решить задачу:

1. Дано: Нагрузка $H - P = 1,2\text{ МВт}$; $\cos \varphi = 0,85$; $\eta = 0,92$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При увеличении тока на 15% через 10 сек отключится выключатель QF
2. При увеличении тока на 25% и одновременном увеличении напряжения на 10% сработает указательное реле
3. При увеличении тока на 25% сработает сигнальная лампа HL.

2. Дано: Нагрузка $H - P = 1,8\text{ МВт}$; $\cos \varphi = 0,81$; $\eta = 0,90$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При уменьшении тока на 10% сработает сигнальная лампа HL
2. При увеличении тока на 20% и одновременном увеличении напряжения на 15% отключится выключатель QF
3. При увеличении тока на 20% через 12 сек сработает указательное реле

3. Дано: Нагрузка $H - P = 2,2\text{ МВт}$; $\cos \varphi = 0,9$; $\eta = 0,81$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При увеличении тока на 10% через 11 сек отключится выключатель QF
2. При увеличении тока на 10% и одновременном увеличении напряжения на 5% через 15 сек сработает сигнальная лампа HL
3. При уменьшении тока на 25% сработает указательное реле.

4. Дано: Нагрузка $H - P = 2,7\text{ МВт}$; $\cos \varphi = 0,85$; $\eta = 0,93$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При увеличении тока на 5% сработает указательное реле
2. При увеличении тока на 10% и одновременном уменьшении напряжения на 25% отключится выключатель QF
3. При уменьшении напряжения на 25% через 10 сек сработает указательная лампа.

5. Дано: Нагрузка $H - P = 3,2\text{ МВт}$; $\cos \varphi = 0,89$; $\eta = 0,94$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При увеличении тока на 5 % указательное реле сработает только при замыкании контактов двух реле тока
2. При увеличении тока на 5 % и одновременном уменьшении напряжения на 10 % через 15 сек отключится выключатель QF
3. При увеличении тока на 5% через 10 сек сработает указательное реле.

6. Дано: Нагрузка $H - P = 1,2$ МВт ; $\cos \varphi = 0,87$; $\eta = 0,96$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При увеличении напряжения на 15 % указательное реле сработает только при замыкании контактов двух реле напряжения
2. При увеличении тока на 7 % и одновременном увеличении напряжения на 15 % через 11 сек отключится выключатель QF
3. При увеличении тока на 16 % через 12 сек сработает указательное реле.

7. Дано: Нагрузка $H - P = 1,7$ МВт ; $\cos \varphi = 0,80$; $\eta = 0,93$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

4. При увеличении напряжения на 11 % через 8 сек сработает сигнальная лампа.

1. При уменьшении тока на 6 % и одновременном уменьшении напряжения на 8 % через 11 сек отключится выключатель QF через 15 сек

2. При уменьшении тока на 6 % через 20 сек сработает указательное реле.

3. При уменьшении тока на 6% через 20 сек сработает указательное реле.

8. Дано: Нагрузка $H - P = 2,1$ МВт ; $\cos \varphi = 0,82$; $\eta = 0,90$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При уменьшении напряжения на 17 % через 18 сек сработает указательная лампа.

2. При увеличении тока на 5 % отключится выключатель QF через 15 сек

3. При увеличении тока на 5 % и увеличении напряжения на 12% через 20 сек отключится выключатель QF.

9. Дано: Нагрузка $H - P = 2,5$ МВт ; $\cos \varphi = 0,86$; $\eta = 0,98$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При уменьшении напряжения на 17 % через 18 сек сработает указательная лампа.

2. При увеличении тока на 5 % и уменьшении напряжения на 17 % отключится выключатель QF через 5 сек

3. При увеличении напряжения на 13% через 10 сек сработает указательное реле.

10. Дано: Нагрузка $H - P = 3,4$ МВт ; $\cos \varphi = 0,79$; $\eta = 0,89$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При уменьшении напряжения на 17 % через 9 сек сработает указательное реле.
2. При увеличении напряжения на 17 % через 5 сек сработает указательное реле.
3. При увеличении тока на 15 % и увеличении напряжения на 17% через 8 сек сработает указательное реле.

11. Дано: Нагрузка $H - P = 1,1$ МВт ; $\cos \varphi = 0,86$; $\eta = 0,87$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При уменьшении напряжения на 6 % и увеличении тока на 12 % через 19 сек сработает указательное реле.
2. При увеличении напряжения на 7 % и увеличении тока на 5 % через 5 сек сработает сигнальная лампа.
3. При увеличении тока на 15 % отключится выключатель.

12. Дано: Нагрузка $H - P = 1,5$ МВт ; $\cos \varphi = 0,87$; $\eta = 0,91$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При уменьшении напряжения на 16 % отключится выключатель.
2. При увеличении напряжения на 16 % отключится выключатель.
3. При увеличении тока на 15 % сработает указательная лампа при замыкании контактов двух реле через 14 сек.

13. Дано: Нагрузка $H - P = 1,8$ МВт ; $\cos \varphi = 0,85$; $\eta = 0,95$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При увеличении напряжения на 10 % через 10 сек отключится выключатель.
2. При увеличении напряжения на 20 % и увеличении тока на 7 % сработает сигнальная лампа.
3. При увеличении напряжения на 20% и уменьшении тока на 7 % сработает указательное реле.

14. Дано: Нагрузка $H - P = 2,3$ МВт ; $\cos \varphi = 0,81$; $\eta = 0,92$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При уменьшении напряжения на 5 % сработает сигнальная лампа.

2. При уменьшении напряжения на 16 % и уменьшении тока на 13 % через 12 сек отключится выключатель.

3. При увеличении напряжения на 5 % и увеличении тока на 6 % сработает указательное реле.

15. Дано: Нагрузка $H - P = 2,6$ МВт ; $\cos \varphi = 0,88$; $\eta = 0,91$

Задание: Составить схему цепи управления и рассчитать уставки токовых реле и реле напряжения исходя из следующих условий

1. При увеличении тока на 5 % через 10 сек сработает сигнальная лампа.

2. При увеличении тока на 17 % и уменьшении напряжения на 13 % через 15 сек отключится выключатель.

3. При увеличении напряжения на 5 % и увеличении тока на 17 % сработает указательное реле.

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, 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,

	<p>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.</p> <p>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</p>
<p>«Удовлетворительно»</p>	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов.</p> <p>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.</p> <p>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</p>
<p>«Неудовлетворительно»</p>	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

Зачет	
«Зачтено»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов.</p> <p>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.</p> <p>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</p>
«Не зачтено»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Горемыкин, С. А. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / С.А. Горемыкин. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 191 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1048841. - ISBN 978-5-16-015743-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839650>.

2. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / В.И. Бирюлин, А.Н. Горлов, Д.В. Куделина [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 197 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1058880. - ISBN 978-5-16-015811-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839649>.

3. Релейная защита электроэнергетических систем: учеб. пособие / М.В. Андреев, Н.Ю. Рубан, А.А. Суворов [и др.]; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 167 с. - ISBN 978-5-4387-0796-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043860>.

4. Лакомов, И. В. Техническое обслуживание электроустановок: учебное пособие / И. В. Лакомов, Д. Г. Козлов, Ю. М. Помогаев. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0523-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836542>.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Но- мер зада- ния	Содержание вопроса	Правиль- ный ответ
1	<p>Время срабатывания индукционного элемента реле РТ-80 регулируется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Начальным положением сегмента и величиной тока в катушке реле в 2. Изменением воздушного зазора якоря и переключением числа витков 3. Перемещением магнитов 4. Переключением числа витков 5. Изменением воздушного зазора якоря <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p>	3
2	<p>Важное преимущество предохранителей перед реле?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Быстродействующие 2. Чувствительны 3. Дешевы 4. Надежны 5. Долговечны <p>Ответ:</p>	4

	Обоснование:	
3	<p>Как в реле РТ-40 производят регулирование уставки?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изменением схемы соединения катушек реле, изменением натяжения пружины 2. Изменением схемы соединения катушек реле 3. Изменением натяжения пружины 4. Изменением воздушного зазора между якорем и магнитопроводом 5. Изменением количества витков обмотки <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p>	3
4	<p>Какой ток будет в первичной цепи если амперметр показывает 3 А, при этом в цепи установлен ТТ-100/5?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 60А 2. 15 А 3. 120 А 4. 20 А 5. 100А <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p>	1
5	<p>С какой целью АЧР делают в несколько очередей?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Уменьшения числа отключенных потребителей 2. Обеспечения устойчивости 3. Быстрого подъема частоты 4. Ускорения АЧР 5. Разгрузки генератора <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p>	2
6	<p>Вставить пропущенные в тексте слова: АПВ _____ для автоматического _____ питания потребителей в случае отключения линии _____ релейной защиты путем ее повторного _____.</p>	<p>Предназначено – восстановления – устройствами – включения</p>

7	<p>Вставить пропущенные в тексте слова: Под _____ понимается свойство релейной защиты, действующее на _____, избирать поврежденный участок и отключать только его. Для релейной защиты, действующей на _____, под селективностью, понимается способность однозначно указывать место возникновения _____ режима и конкретно элемент энергосистемы.</p>	<p>Селективностью – отключение – сигнал – ненормального</p>
8	<p>Вставить пропущенные в тексте слова: Под _____ защиты, понимается ее способность _____ на возможные повреждения в минимальных режимах _____ электропитания, т. е. когда изменение величины, на которую реагирует _____, будет минимальным.</p>	<p>Чувствительностью – реагировать – системы – защита</p>
9	<p>Вставить пропущенные в тексте слова: АПВ _____ для автоматического _____ питания потребителей в случае отключения линии _____ релейной защиты путем ее повторного _____.</p>	<p>Предназначено – восстановления – устройствами – включения</p>

10	<p>Прочитайте текст и установите соответствия. При работе электродвигателя могут проявляться различные неисправности, по характерным признакам которых, наблюдаемых визуально можно диагностировать неполадки.</p> <p>Установите соответствие между возможными неисправностями электродвигателя и причинами их вызывающими:</p> <table border="1" data-bbox="300 297 1217 965"> <thead> <tr> <th>Неисправность</th> <th>Причины</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="300 1104 1217 1178"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Неисправность	Причины	1. Электродвигатель не запускается	В. Пониженное напряжение сети, неправильное соединение обмоток, обрыв одной из фаз статора, межвитковое замыкание, перегрузка двигателя, обрыв обмотки ротора (у двигателя с фазным ротором)	2. Электродвигатель при пуске не проворачивается, гудит, нагревается	Г. Износ подшипников, перекос подшипниковых щитов, изгиб вала	3. Пониженная частота вращения и гул	Б. Отсутствует напряжение в одной из фаз, оборвана фаза, электродвигатель перегружен, оборваны стержни ротора	4. Электродвигатель останавливается при увеличении нагрузки	А. Обрыв в питающей сети или в обмотках статора	1	2	3	4					1 – А, 2 – Б, 3 – Г, 4 – В
Неисправность	Причины																			
1. Электродвигатель не запускается	В. Пониженное напряжение сети, неправильное соединение обмоток, обрыв одной из фаз статора, межвитковое замыкание, перегрузка двигателя, обрыв обмотки ротора (у двигателя с фазным ротором)																			
2. Электродвигатель при пуске не проворачивается, гудит, нагревается	Г. Износ подшипников, перекос подшипниковых щитов, изгиб вала																			
3. Пониженная частота вращения и гул	Б. Отсутствует напряжение в одной из фаз, оборвана фаза, электродвигатель перегружен, оборваны стержни ротора																			
4. Электродвигатель останавливается при увеличении нагрузки	А. Обрыв в питающей сети или в обмотках статора																			
1	2	3	4																	
11	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>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</p> <p>В практике эксплуатации трансформаторное масло подразделяется на следующие виды:</p> <table border="1" data-bbox="300 1621 1217 2033"> <thead> <tr> <th>Состояние масла</th> <th>Характеристика масла</th> </tr> </thead> <tbody> <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. эксплуатационное</td> <td>Б. прошедшее физико-химические методы очистки</td> </tr> <tr> <td>4. отработанное масло</td> <td>А. поставляемое заводами изготовителями</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть</p>	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	1-А; 2-Б; 3-Г; 4-В								
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																			

использован только один раз):

1	2	3	4

12

Прочитайте текст 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 пробы, 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

13	<p>Прочитайте текст 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.</p> <table border="1" data-bbox="300 324 1228 676"> <thead> <tr> <th>Название измерительного прибора</th> <th>Измеряемый электрический параметр</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="300 862 1216 940"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Название измерительного прибора	Измеряемый электрический параметр	1. Амперметр	А. Прибор для измерения напряжения	2. Вольтметр	Б. Прибор для измерения освещенности	3. Мегомметр	В. Прибор для измерения сопротивления	4. Люксметр	Г. Прибор для измерения тока	1	2	3	4					1 – Г, 2- А, 3- В, 4 - Б
Название измерительного прибора	Измеряемый электрический параметр																			
1. Амперметр	А. Прибор для измерения напряжения																			
2. Вольтметр	Б. Прибор для измерения освещенности																			
3. Мегомметр	В. Прибор для измерения сопротивления																			
4. Люксметр	Г. Прибор для измерения тока																			
1	2	3	4																	
14	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Электрические машины предназначены для производства, потребления и распределения электрической энергии. В зависимости от конструкции и принципа действия электрическая машина выполняет определенное действие.</p> <table border="1" data-bbox="300 1243 1216 1563"> <thead> <tr> <th>Название электрической машины</th> <th>Выполняемая операция</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="300 1713 1216 1792"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Название электрической машины	Выполняемая операция	1. Трансформатор	А. Является потребителем электроэнергии	2. Генератор	Б. Преобразует напряжение	3. Электродвигатель	В. Передает электрическую энергию на расстояние	4. Линия электропередачи	Г. Источник электроэнергии	1	2	3	4					1 –Б, 2- Г, 3- А, 4 - В
Название электрической машины	Выполняемая операция																			
1. Трансформатор	А. Является потребителем электроэнергии																			
2. Генератор	Б. Преобразует напряжение																			
3. Электродвигатель	В. Передает электрическую энергию на расстояние																			
4. Линия электропередачи	Г. Источник электроэнергии																			
1	2	3	4																	

15	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>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.</p> <table border="1" data-bbox="300 369 1216 981"> <thead> <tr> <th>Вид ремонта</th> <th>Выполняемая операция</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="300 1108 1216 1187"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Вид ремонта	Выполняемая операция	1. Текущий	Г. Комплексная диагностика и восстановление ходовой части оборудования, замена изношенных компонентов, обновление или модернизация систем	2. Капитальный	А. Проводится внепланово при возникновении нештатных ситуаций	3. Аварийный	В. Плановый ремонт, который выполняют для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса объекта	4. Средний	Б. Устранение незначительных неисправностей и недочётов, выявленных в ходе эксплуатации	1	2	3	4					1 –Б, 2- Г, 3- А, 4 - В
Вид ремонта	Выполняемая операция																			
1. Текущий	Г. Комплексная диагностика и восстановление ходовой части оборудования, замена изношенных компонентов, обновление или модернизация систем																			
2. Капитальный	А. Проводится внепланово при возникновении нештатных ситуаций																			
3. Аварийный	В. Плановый ремонт, который выполняют для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса объекта																			
4. Средний	Б. Устранение незначительных неисправностей и недочётов, выявленных в ходе эксплуатации																			
1	2	3	4																	
16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>С какой целью применяются трансформаторы тока в цепях релейной защиты? Ответ.</p>	Трансформаторы тока являются весьма надежным источником питания оперативных цепей для защит от КЗ, так как при КЗ на зажимах трансформатора тока увеличивается ток, поэтому в момент срабатывания защиты мощность трансформатора тока возрастает, что и обеспечивает																		

		надежное питание оперативных цепей.
17	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Почему не пригодны для питания оперативных цепей трансформаторы напряжения и трансформаторы собственных нужд? Ответ.</p>	<p>Трансформаторы напряжения и трансформаторы собственных нужд не пригодны для питания оперативных цепей защиты от КЗ, так как при КЗ напряжение сети резко снижается, а в некоторых случаях становится равным нулю. Поэтому такие источники питания используются при повреждениях и ненормальных режимах, не сопровождающихся глубокими понижениями напряжения сети (например, для питания таких защит, как: защита от перегрузки, от замыканий на землю, от повышения напряжения и т.д.).</p>
18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>В чем отличие токовой направленной отсечки от ненаправленной? Ответ.</p>	<p>Отличие токовой направленной отсечки от ненаправленной со-</p>

		стоит в наличии реле направления мощности, поэтому токи срабатывания данной защиты отстраиваются только от токов КЗ, направленных от шин подстанции.
19	<p>Прочитайте текст и решите задачу в одно действие.</p> <p>Определить мощность электронагревателей печи для сушки изоляции электродвигателей после пропитки. Масса загрузки печи 500 кг, допустимая по классу нагревостойкости температура 130 °С, начальная температура сушки 20 °С, время сушки 6 ч.</p> <p>Ответ.</p>	$P = (1,3 \dots 1,5)x = \frac{\tau_{\Sigma} G(\theta_k - \theta_H)}{2a} =$ $= 1,5 \cdot \frac{600 \cdot 2,78 \cdot 10^{-7} \cdot 500}{0,7 \cdot 6} = 3,42 \text{ кВт.}$
20	<p>Прочитайте текст и решите задачу в одно действие.</p> <p>Определить экономию электроэнергии от замены насоса чистой жидкости С569М, имеющего Q = 40 м³/ч, Н = 20 м, η_н = 20%, на насос НСЦ4 с Q = 36,4 м³/ч, Н = 15,9 м, η_н = 50,2%. Длительность расчетного периода принять равной 1 году, КПД электродвигателя – 85%.</p> <p>Ответ.</p>	<p>Годовая экономия электроэнергии составит:</p> $\Delta \mathcal{E} = 0,00272 \frac{HQ_1}{\eta_{ном}(\eta_H)}$ $= \frac{0,00272 \cdot 36,4 \cdot 15,9 \cdot 8760}{0,85 \cdot (0,502 - 0,200)} = 53 \text{ 721 кВт} \cdot \text{ч.}$

**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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Горемыкин, С. А. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / С.А. Горемыкин. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 191 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1048841. - ISBN 978-5-16-015743-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839650>.

2. Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем: учебное пособие / В.И. Бирюлин, А.Н. Горлов, Д.В. Куделина [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 197 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1058880. - ISBN 978-5-16-015811-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839649>.

3. Релейная защита электроэнергетических систем: учеб. пособие / М.В. Андреев, Н.Ю. Рубан, А.А. Суворов [и др.]; Томский политехнический университет. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2018. - 167 с. - ISBN 978-5-4387-0796-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043860>.

4. Лакомов, И. В. Техническое обслуживание электроустановок: учебное пособие / И. В. Лакомов, Д. Г. Козлов, Ю. М. Помогаев. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 152 с. - ISBN 978-5-9729-0523-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836542>.

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)

28.05.2025г.



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.02.01 ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

(наименование дисциплины)

Кафедра «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалаврат / специалитет / магистратура

Направление подготовки 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника"
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) "Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем"
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 согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 "Электроэнергетика и электротехника", направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Руководитель
образовательной программы,
Доцент _____ Ю.И. Ханин
должность подпись инициалы, фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрена на заседании кафедры
«Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

Протокол № 10 от « 13 » мая _____ 20 25 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**

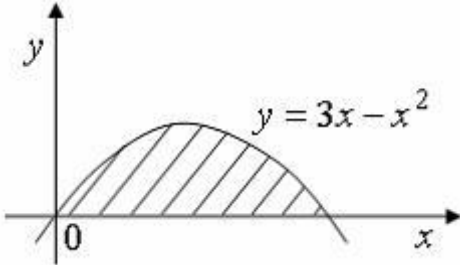
Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению
дисциплины и ключи их оценивания

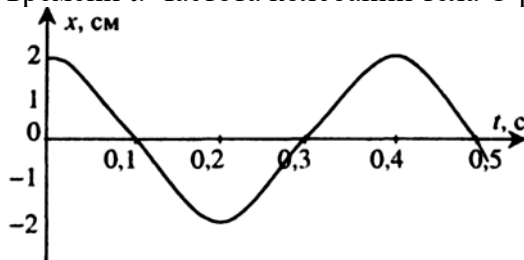
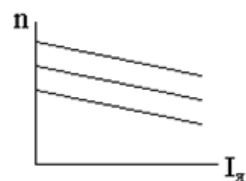
Вариант первый

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	<p>Система линейных уравнений $\begin{cases} x + 2y + 3z = 1, \\ 4x + 5y + 6z = 2 \end{cases}$ имеет</p> <p>1) имеет бесконечное множество решений 2) не имеет решений 3) имеет два решения 4) имеет единственное решение</p>	<u>1</u>
2	<p>Частная производная $\frac{\partial z}{\partial x}$ функции $z = \cos(2x + 3y)$ имеет вид ...</p> <p>1) $-2 \sin(2x + 3y)$ 2) $-3 \sin(2x + 3y)$ 3) $-\sin(2x + 3y)$ 4) $-(2x + 3y) \sin(2x + 3y)$</p>	<u>1</u>
3	<p>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</p> <p>1) 10 В 2) 50 В 3) 100 В 4) 150 В</p> 	<u>3</u>
4	<p>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:</p> <p>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</p>	<u>1</u>
5	<p>Каким прибором измеряется мощность:</p> <p>1) вольтметром; 2) амперметром; 3) ваттметром; 4) омметром</p>	<u>3</u>
6	<p>Сила тока измеряется в:</p> <p>1) Фарадах; 2) Кельвинах;</p>	<u>4</u>

	3) Вольтах; 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	<u>4</u>
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.	<u>2</u>
9	Двигатели с глубокопазым ротором применяются для: 1) повышения к.п.д.; 2) улучшения пусковых характеристик; 3) регулирования частоты вращения; 4) повышения $\cos \varphi$.	<u>2</u>
10	Свойством алгоритма является ... 1) результативность; 2) цикличность; 3) возможность изменения последовательности выполнения команд; 4) возможность выполнения алгоритма в обратном порядке	<u>1</u>

Вариант второй

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	<p>Каким из нижеприведенных методов можно решить систему уравнений</p> $\begin{cases} 3x_1 - x_2 + x_3 = 2 \\ -x_1 + 2x_3 - x_4 = -1 \\ x_2 + x_3 + 3x_4 = 0 \end{cases}$ <p>1) методом Крамера; 2) методом Гаусса; 3) матричным методом; 4) методом Фогеля.</p>	<u>2</u>
2	<p>Площадь фигуры, изображенной на рисунке,</p>  <p>равна ...</p>	<u>1</u>

	$\frac{9}{2}$ 1) $\frac{45}{2}$ 2) 18 3) $\frac{21}{2}$ 4) $\frac{2}{2}$	
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	<u>3</u>
4	На рисунке представлен график зависимости координаты тела x от времени t . Частота колебаний тела O равна  1) 0,2 Гц 2) 0,4 Гц 3) 2 Гц 4) 2,5 Гц	<u>4</u>
5	Вольтметр для измерения напряжения включается в цепь: 1) смешано; 2) параллельно; 3) последовательно; 4) дистанционно	<u>2</u>
6	При параллельном соединении элементов одинаковыми являются: 1) сопротивление; 2) напряжение; 3) мощность; 4) ток.	<u>2</u>
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	<u>4</u>
8	На рисунке показан способ регулирования частоты вращения двигателя постоянного тока параллельного возбуждения: 	<u>2</u>

	1) изменением сопротивления R_b в цепи возбуждения; 2) изменением сопротивления в цепи якоря; 3) изменением напряжения; 4) изменением напряжения цепи статора	
9	Синхронная машина: 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	<u>3</u>
10	Процессор обрабатывает информацию 1) в десятичной системе счисления; 2) в двоичном коде; 3) в текстовом виде; 4) на языке Паскаль	<u>2</u>

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 выступления на практических занятиях (семинаре)

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

Тема 3. Характеристики и модели типовых динамических звеньев АСУ

1. Что такое типовые динамические звенья.
2. Как классифицируются типовые динамические звенья.
3. Какие динамические модели инерционных статических объектов управления применяются в ТАУ.
4. Примеры составления алгоритмической схемы АСУ.
5. Правила преобразования алгоритмических схем.
6. Передаточные функции типовой одноконтурной АСУ.
7. Типовые алгоритмы управления в линейных АСУ.
8. Методы моделирования АСУ на ЦВМ

Тема 4. 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 5. Качество систем автоматического управления

1. Что такое качество управления АСУ.
2. Какими показателями характеризуется качество управления АСУ.

Тема 6. 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 7. Дискретные системы автоматического управления

1. Дискретные системы управления.
2. Модель состояния линейной дискретной системы управления.
3. Экстраполятор сигналов в дискретных системах управления.
4. Дискретизация внешней непрерывной модели системы управления.
5. Получение внешней модели дискретной системы управления
6. Дискретные операторы сдвига.

7. Дискретные модели интеграторов сигналов.
8. Дискретные модели дифференциаторов сигналов.

Тема 8. Нелинейные системы автоматического управления

1. Примеры нелинейных систем управления.
2. Понятие фазового пространства. Изображающая точка. Фазовая траектория. Фазовый портрет. Фазовые скорости. Начальные условия движения системы.
3. Особенности фазовых портретов нелинейных систем управления.
4. Особые точки фазового портрета.
5. Внутренние модели нелинейных систем управления.
6. Внешние модели нелинейных систем управления.
7. Линеаризация нелинейных моделей систем управления.
8. Процедура построения фазового портрета для нелинейной системы управления канонической структуры.
9. Построение фазового портрета нелинейной системы в окрестности особой точки.
10. Построение фазового портрета нелинейной системы методом изоклин.

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

1. Основные понятия и определения ТАУ
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 обыкновенного ДУ
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
27. Уравнения и передаточные функции дискретных систем
28. Вычисление передаточной функции АИМ-системы
29. Цифровые системы управления
30. ШИМ-системы управления
31. Вычисление передаточных функций дискретных систем в общем случае
32. Устойчивость дискретных систем
33. Показатели качества в переходном режиме
34. Показатели качества в установившемся режиме
35. Статические и астатические системы
36. Синтез систем с фиксированной структурой
37. Метод полиномиальных уравнений

38. Синтез дискретной системы по непрерывной модели
39. Описание нелинейных систем (НС) дифференциальными уравнениями
40. НС с одним нелинейным элементом
41. Описание НС стохастическими уравнениями
42. Поведение нелинейных систем на фазовой плоскости

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

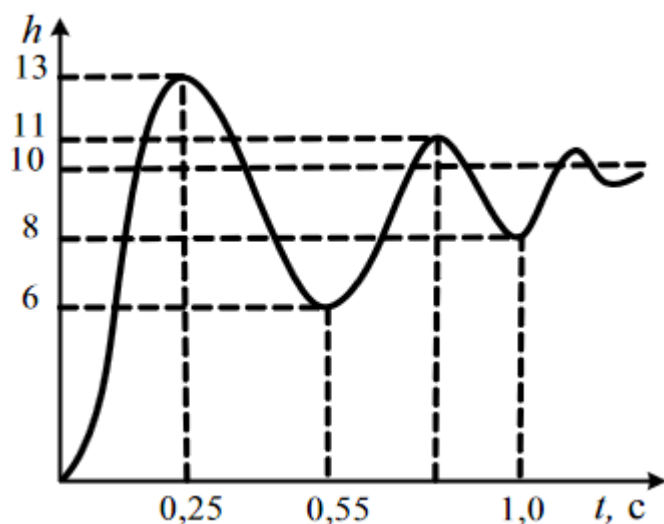
Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий

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

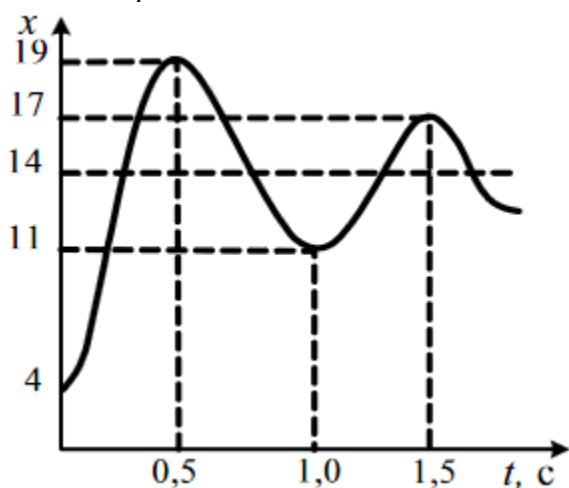
1. Определите величину перерегулирования σ по приведенной на рисунке переходной характеристики



Варианты ответа:

- 1) 30%;
- 2) 20%;
- 3) 10%;
- 4) 40%;
- 5) 25%.+

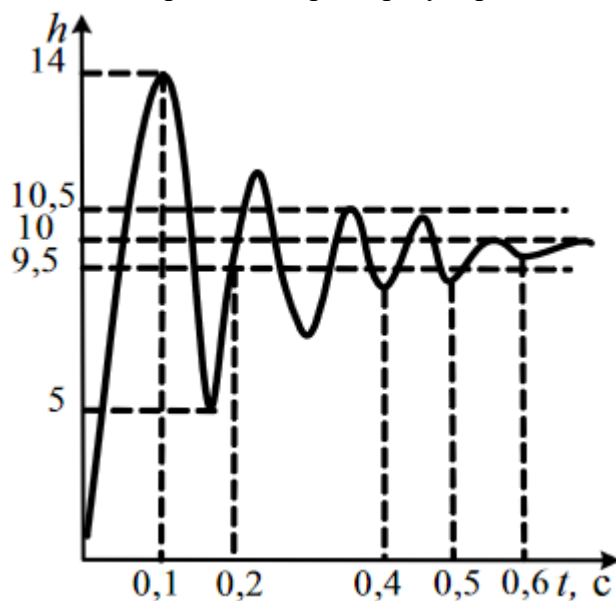
2. Определите величину перерегулирования σ по приведенной на рисунке кривой переходного процесса



Варианты ответа:

- 1) 50%; +
- 2) 40%;
- 3) 30%;
- 4) 20%;
- 5) 35%.

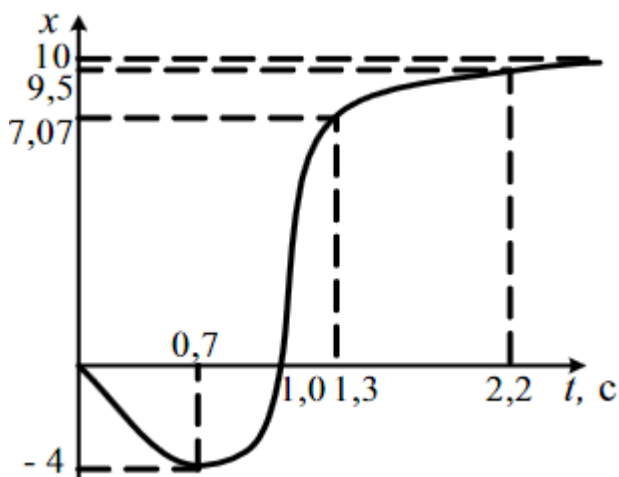
3. Определите время регулирования по ее заданной переходной характеристике



Варианты ответа:

- 1) 0,1;
- 2) 0,2;
- 3) 0,6;
- 4) 0,4;
- 5) 0,5.+

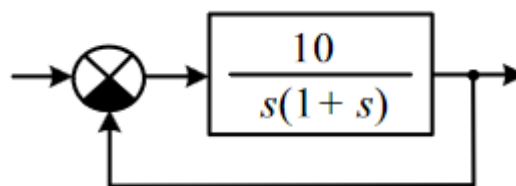
4. Определите время переходного процесса t_p в системе по ее переходному процессу



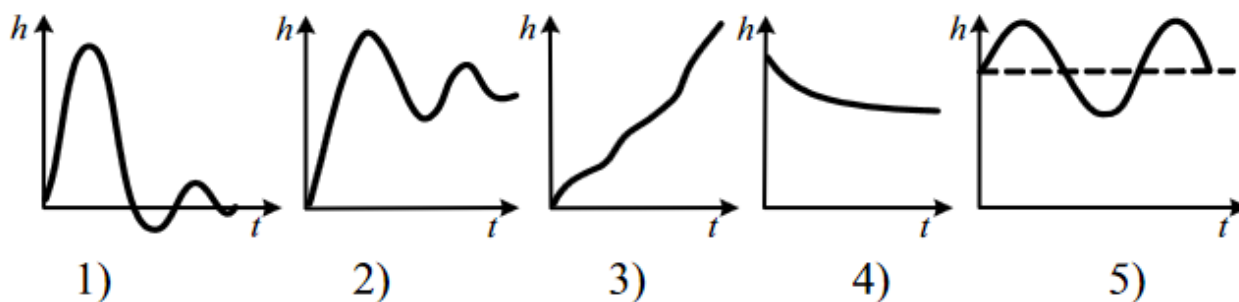
Варианты ответа:

- 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:**

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| а) объект управления; | 1) а, б, в;+ |
| б) исполнительные устройства; | 2) а, б, в, д; |
| в) измерительные устройства; | 3) а, б; |
| г) сравнивающие устройства; | 4) а, в, д; |
| д) наблюдающие устройства; | 5) а, б, в, г, е. |
| е) коммутирующие устройства, | |
- полагают входящими в «расширенный объект управления»?

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 **Варианты ответа:**

- 1) повысить статическую точность;+

счет включения в алгоритм ПИД-регулятора интегральной составляющей

- 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 САУ пропорционального регулятора ПИД-регулятором?

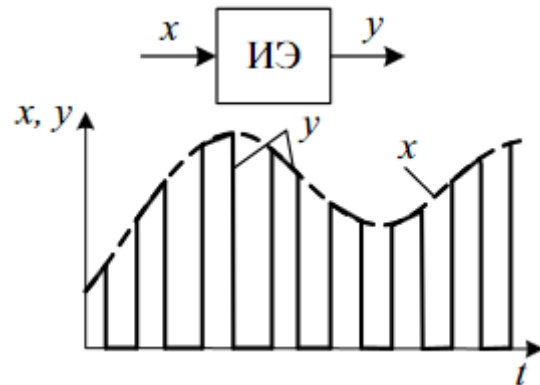
- Варианты ответа:
- 1) а;
 - 2) б;
 - 3) в;
 - 4) а, б, +
 - 5) все перечисленные.

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, +

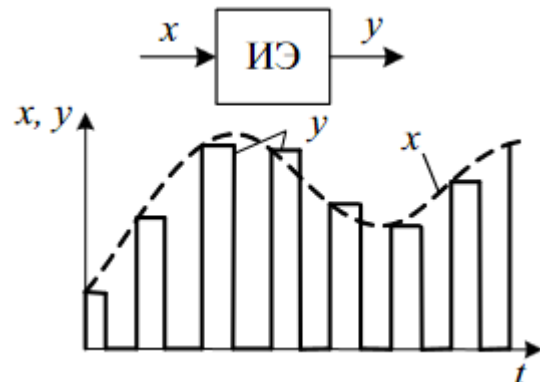
Тема 7. Дискретные системы автоматического управления

1. Какой вид модуляции реализован в импульсном элементе ИЭ?



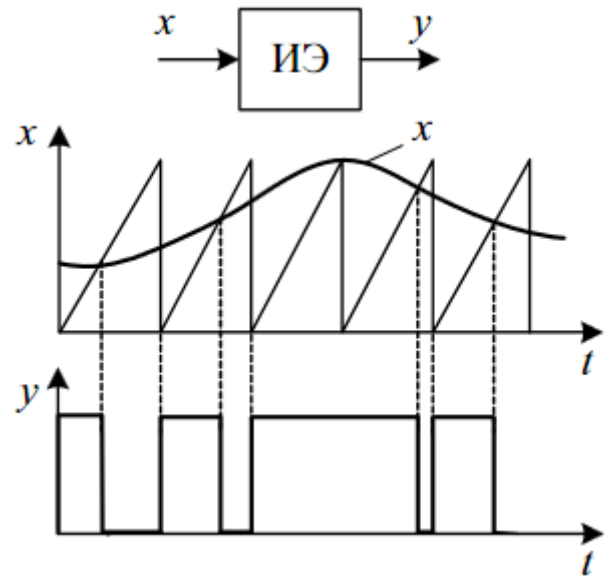
- 1) АИМ-1; 2) АИМ-2;+ 3) ШИМ-1; 4) ШИМ-2; 5) ЧИМ.

2. Какой вид модуляции реализован в импульсном элементе ИЭ?



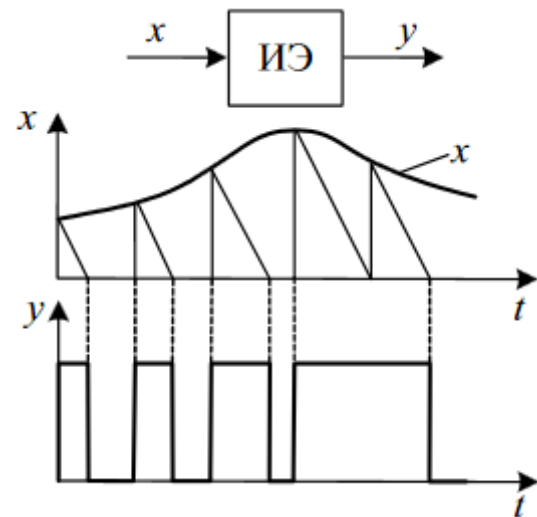
- 1) АИМ-1;+ 2) АИМ-2; 3) ШИМ-1; 4) ШИМ-2; 5) ЧИМ.

3. Какой вид модуляции реализован в импульсном элементе ИЭ?



- 1) АИМ-1; 2) АИМ-2; 3) ШИМ-1; 4) ШИМ-2;+ 5) ЧИМ.

4. Какой вид модуляции реализован в импульсном элементе ИЭ?



- 1) АИМ-1; 2) АИМ-2; 3) ШИМ-1;+ 4) ШИМ-2; 5) ЧИМ.

5. Выполняется ли для широтно-импульсного элемента принцип суперпозиции (наложения)

Варианты ответа:

- 1) не выполняется;+
- 2) выполняется всегда;
- 3) выполняется при некоторых дополнительных условиях.

Тема 8. Нелинейные системы автоматического управления

1. Нелинейная система описывается уравне-

Варианты ответа:

$$\frac{d^2x}{dt^2} - k(1-x^2)\frac{dx}{dt} + x = 0$$

нием

Определите дифференциальное уравнение ее фазовых траекторий на плоскости $(x, y = dx/dt)$

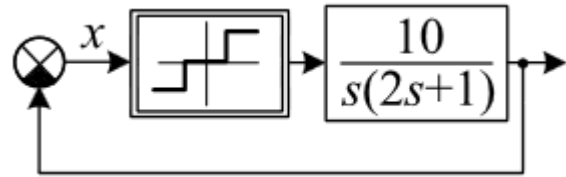
$$1) \frac{dy}{dt} = k(1-x^2)y - x;$$

$$2) \frac{dy}{dx} = k(1-x^2) - x;$$

$$3) \frac{dy}{dt} = k(1-x^2)y - \frac{x}{y};$$

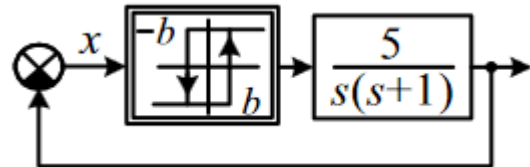
$$4) \frac{dy}{dx} = k(1-x^2) - \frac{x}{y} +$$

2. Сколько листов имеет фазовый портрет, который характеризует процессы в системе, алгоритмическая схема которой приведена на рисунке?

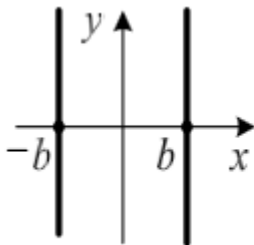


1) один лист; 2) два листа; 3) три листа;+ 4) четыре листа; 5) мало данных.

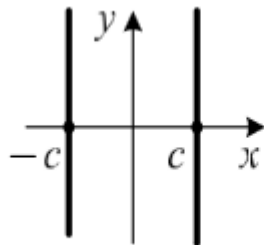
3. укажите линии переключения ждя фазовых траекторий собственных движений системы (см. рисунок) на плоскости $x, y = dx/dt$.



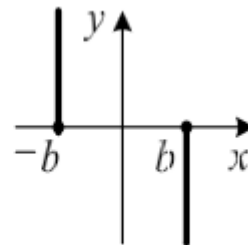
Варианты ответов



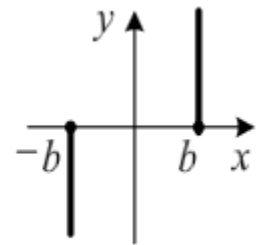
1)



2)



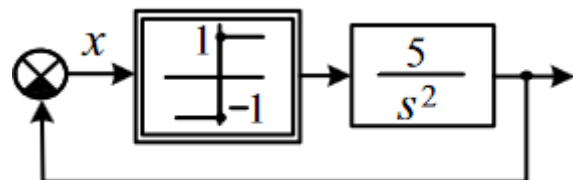
3)



4)

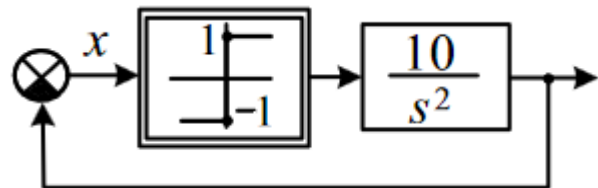
+

4. Определите уравнение фазовых траекторий системы (см. рисунок) на плоскости $(x, y = dx/dt)$ при $x > 0$



Варианты ответов: 1) $y^2 - 10x + c$;+ 2) $y^2 - 10x$, 3) $y^2 + 10x + c$; 4) $y^2 - 5x + c$; 5) $x - 5y^2 + c$;

5. Определите для системы (см. рисунок) уравнение фазовой траектории, проходящей через точку $(x = 2, y = 10)$ на плоскости $(x, y = dx/dt)$



1) $x = 10y^2 + 60$; 2) $y^2 = 20x + 60$; 3) $20x = y^2 + 140$; 4) $y^2 = -20x + 140$;+ 5) $y^2 = -20x + 60$

Темы индивидуальных домашних заданий

Тема 2. Методы математического описания линейных систем управления
«Определение передаточной функции сложной САУ и анализ её динамический свойств»

1. Исходные данные:

- а) структурная схема исходной САУ(вариант задания назначает преподаватель);
- б) передаточные функции отдельных звеньев;
- в) числовые данные для выполнения расчетной части проекта, согласно номеру варианта задания номера схемы.

Задание для выполнения:

- произвести преобразования исходной схемы САУ и найти передаточные функции всей системы относительно каждого входа (f и g) и выхода y

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:

$$W_2 = \frac{T_1 p}{T_1 p + T_2 p + 1}, \quad W_3 = \frac{T_1 p}{T_1 p + 1},$$

$$W_4 = \frac{T_1 p}{T_2 p + 1}, \quad W_5 = \frac{K_0}{T_1 p + 1},$$

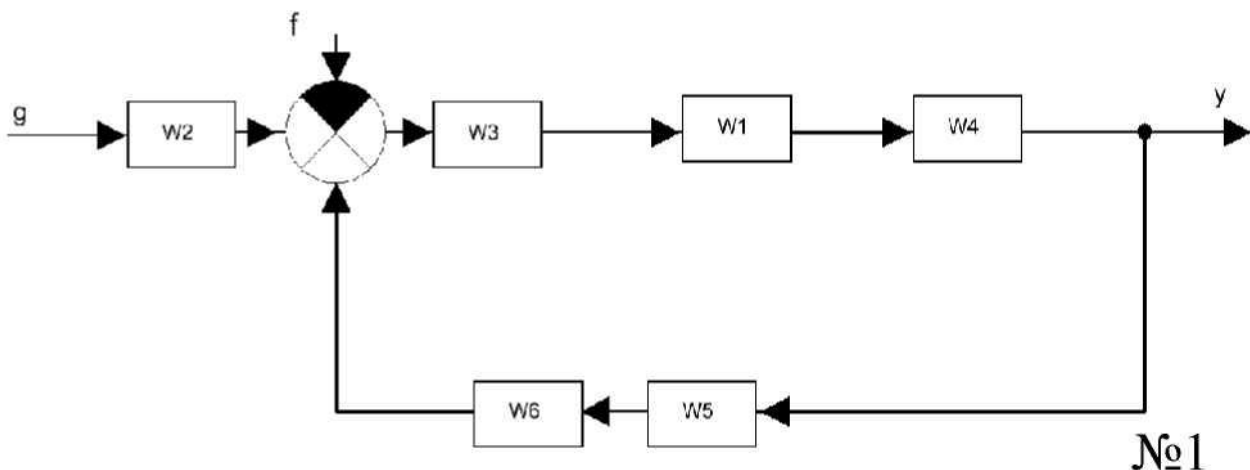
$$W_6 = \frac{T_1 p + 1}{T_2 p + 1}, \quad W_7 = \frac{T_1 p - 1}{T_2 p + 1},$$

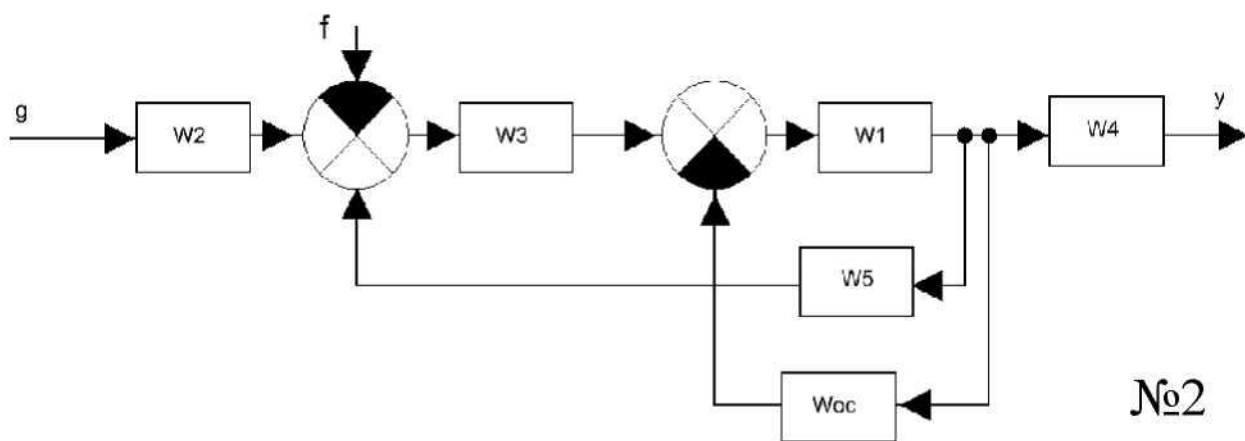
$$W_8 = \frac{T_1 p - 1}{T_2 p - 1}, \quad W_{oc} = 1,$$

$$T_1 = 2 * N * 10^{-4} \text{ (с);} \quad T_2 = (N + 100) * 10^{-4} \text{ (с);}$$

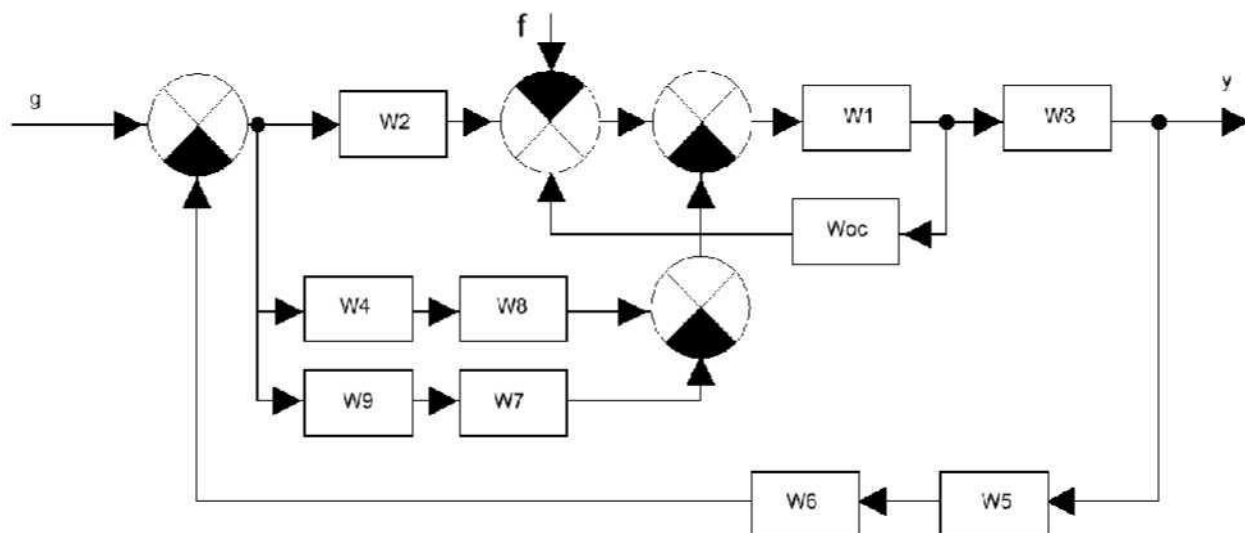
$$K_0 = N,$$

где: N - номер варианта (соответствующий порядковому номеру студента в журнале преподавателя).

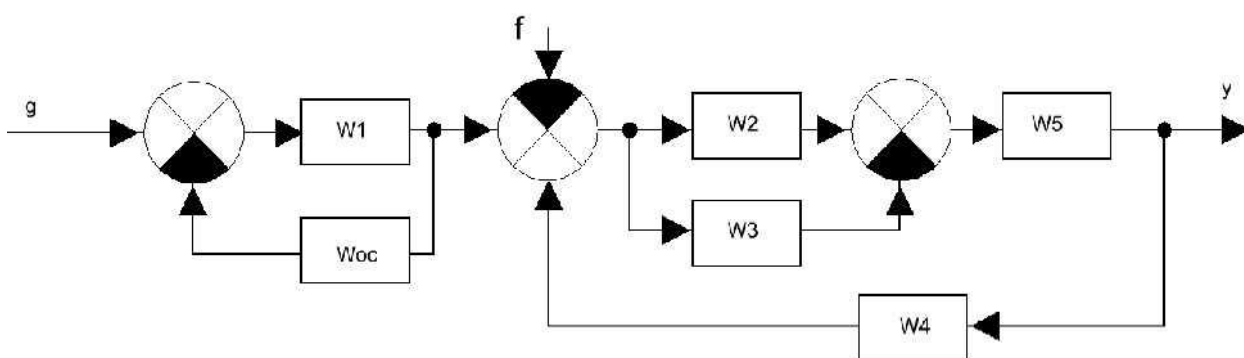




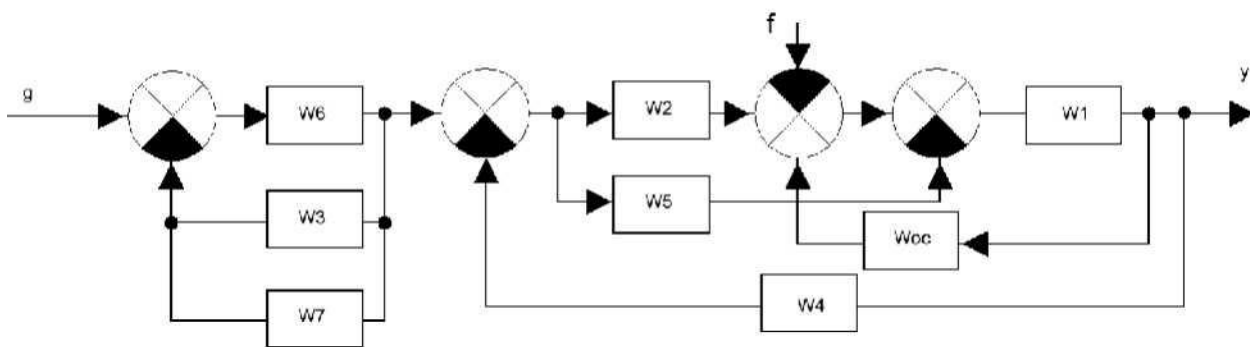
No2



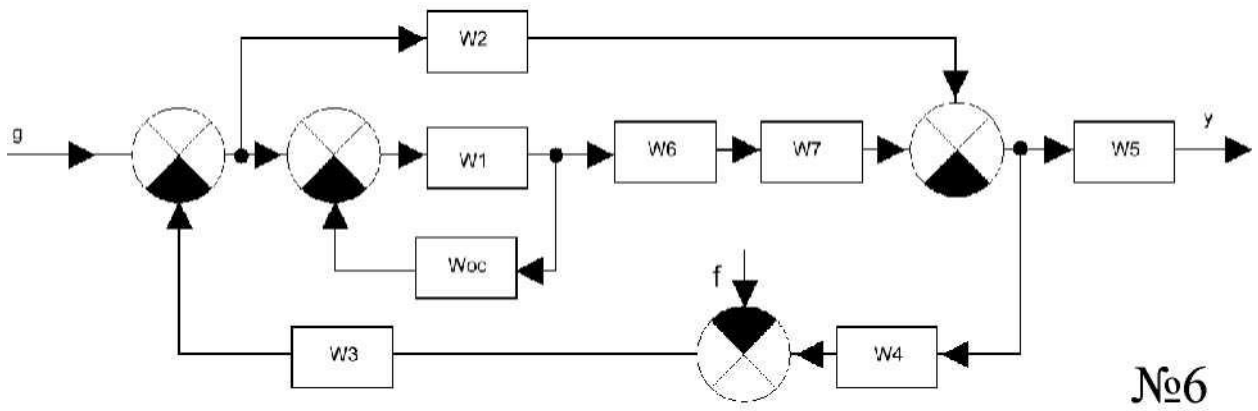
No3



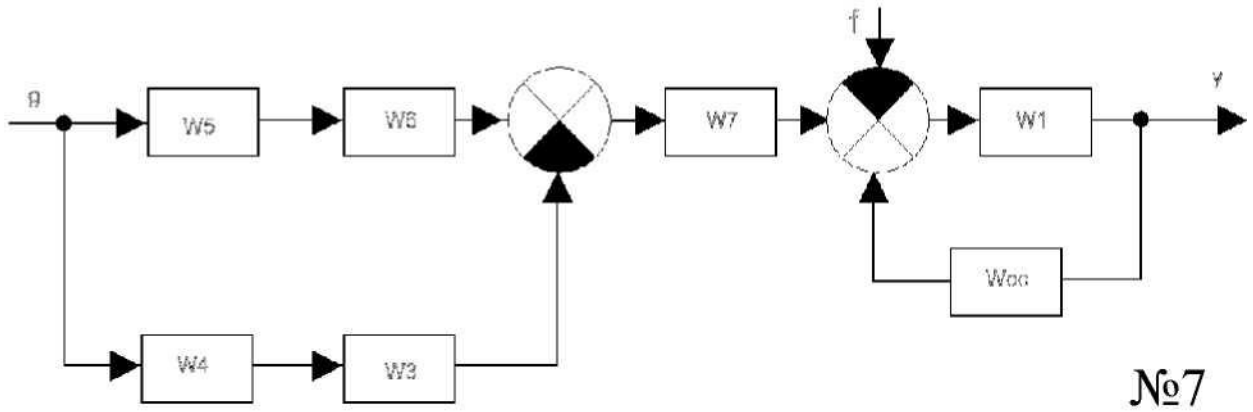
No4



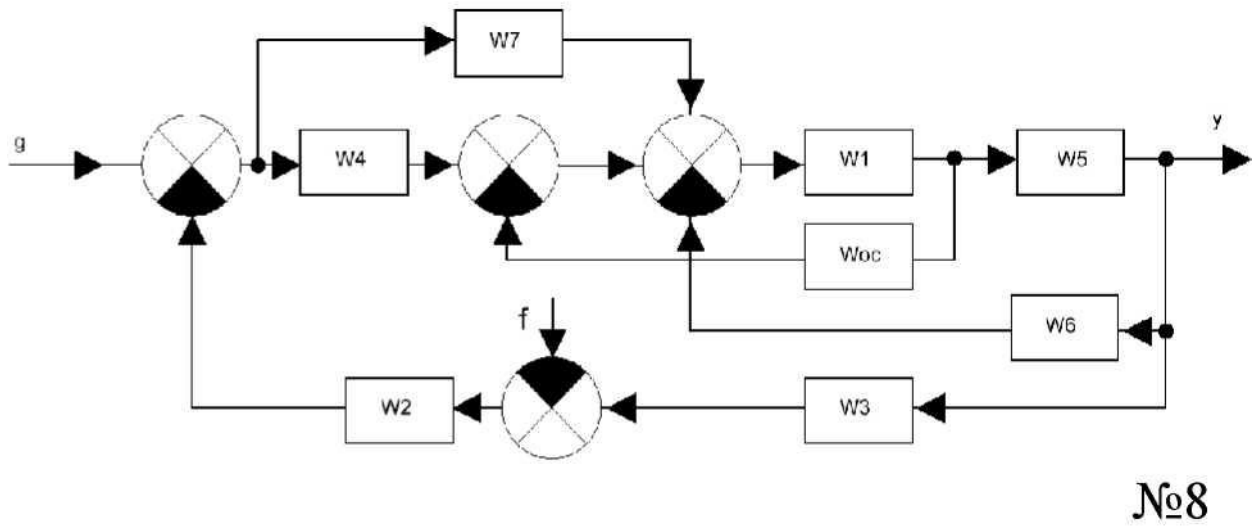
No5



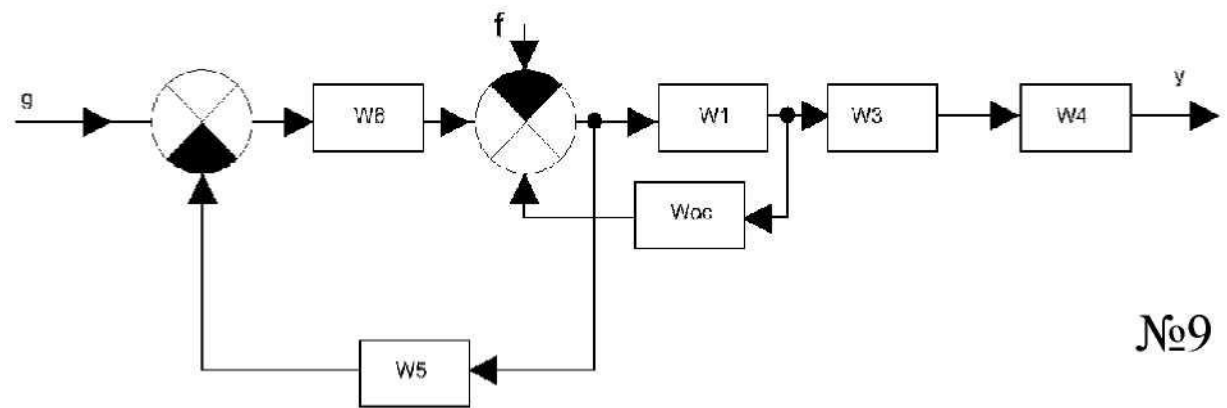
№6



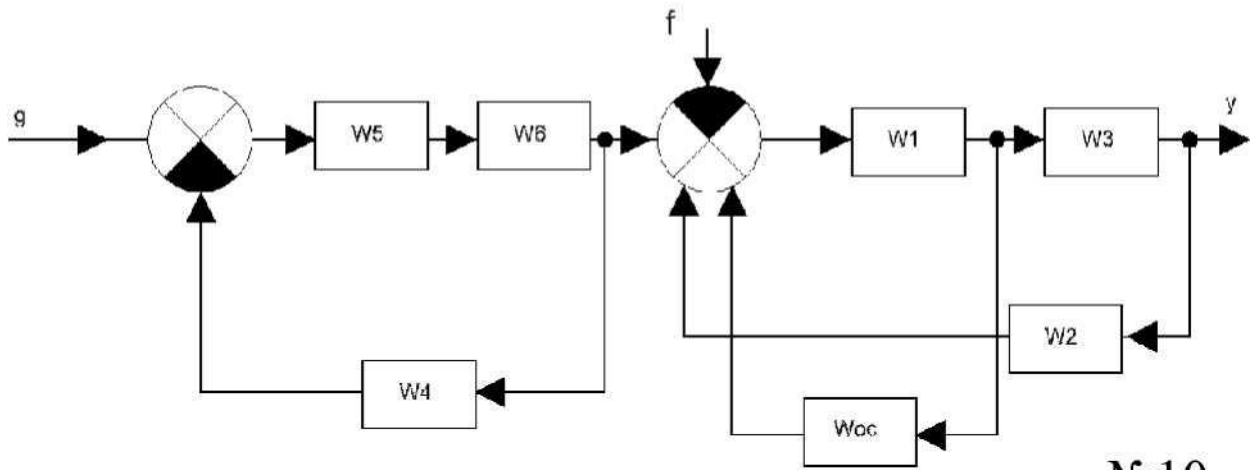
№7



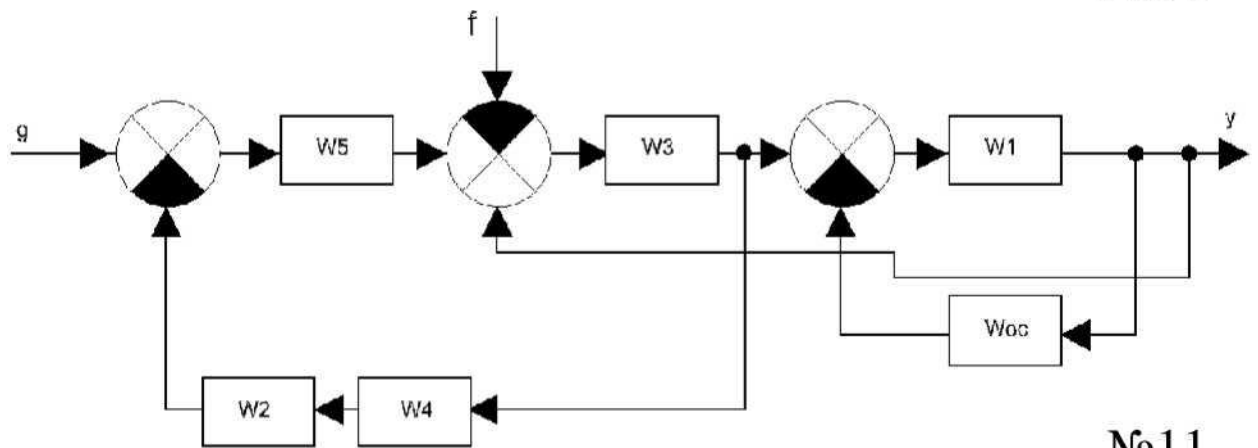
№8



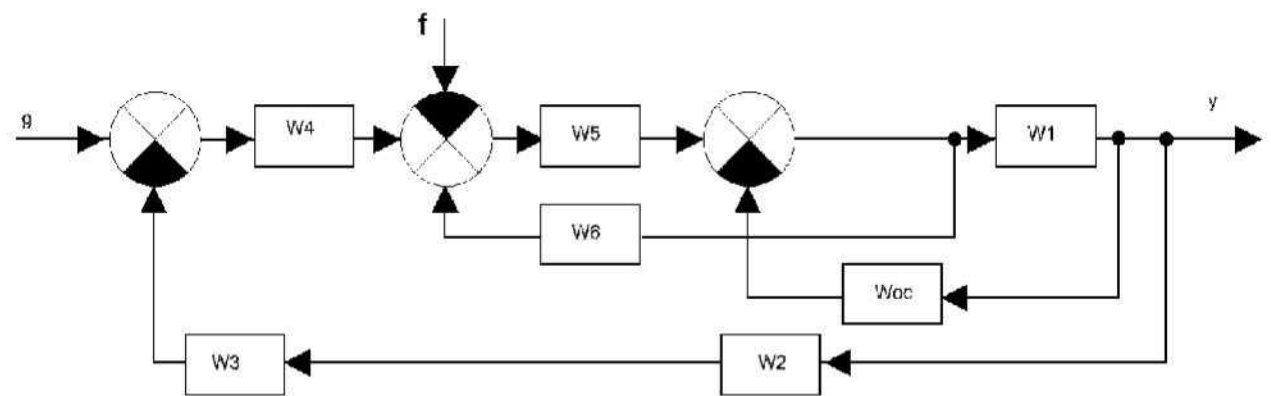
№9



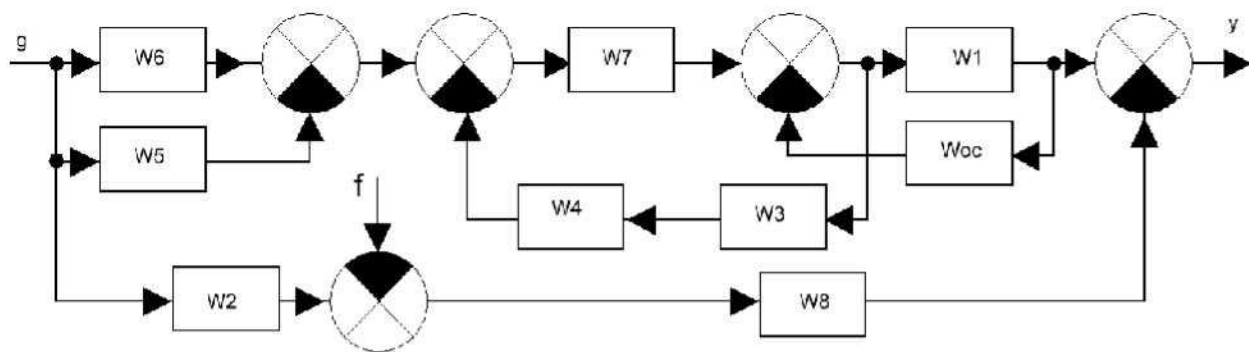
№10



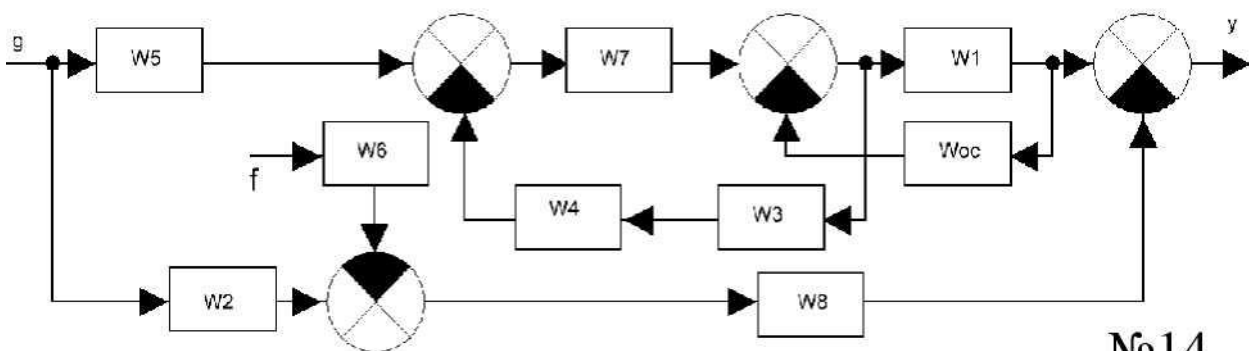
№11



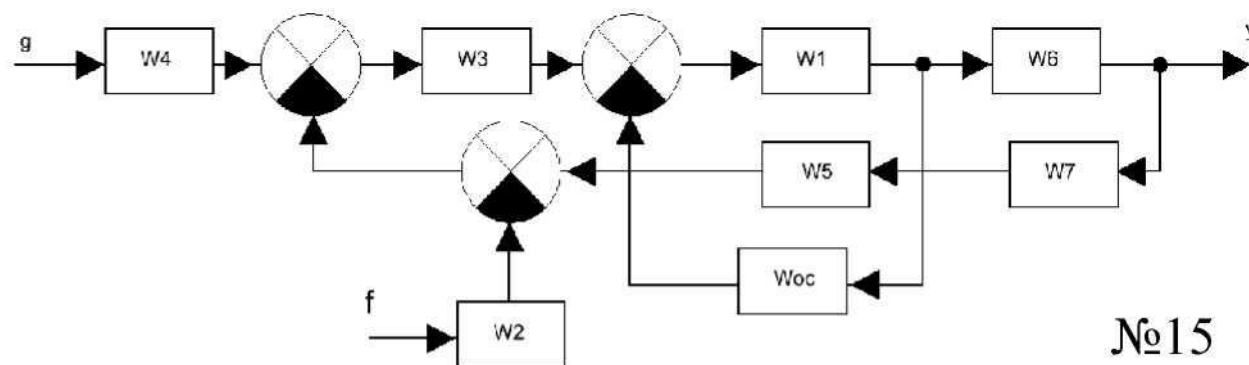
№12



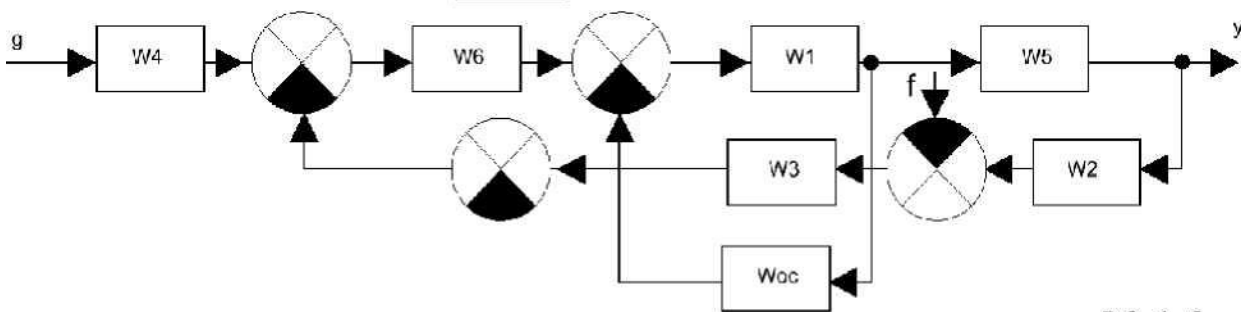
№13



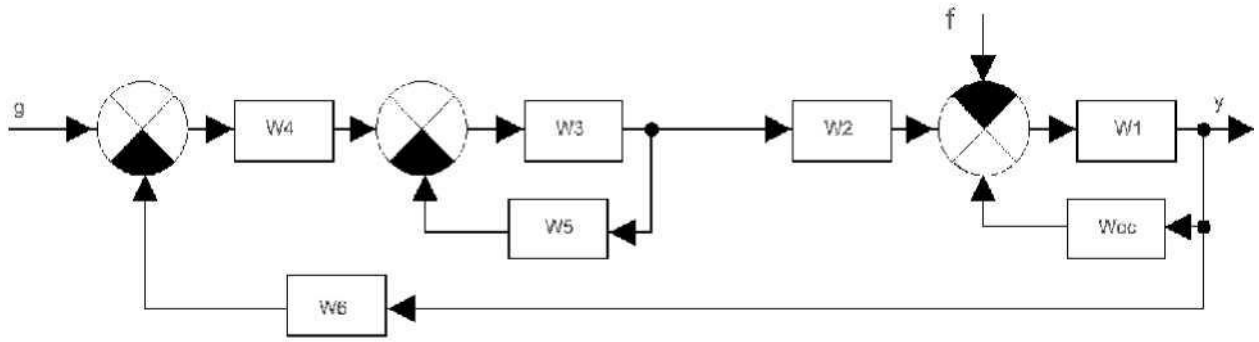
№14



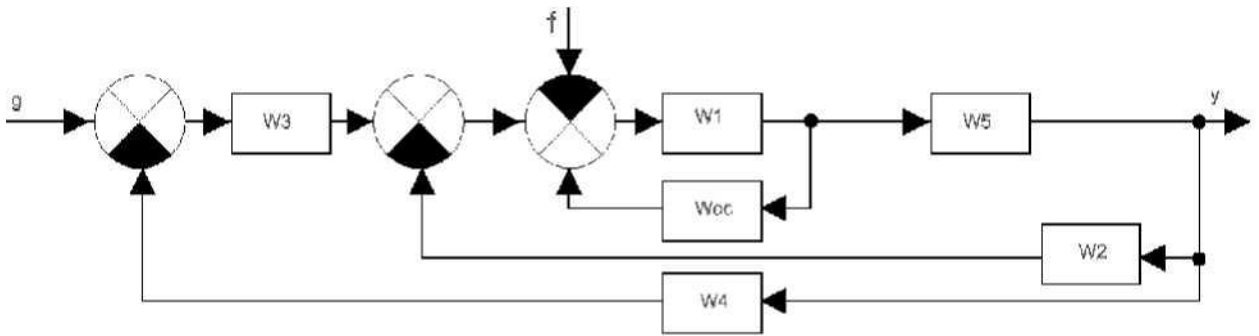
№15



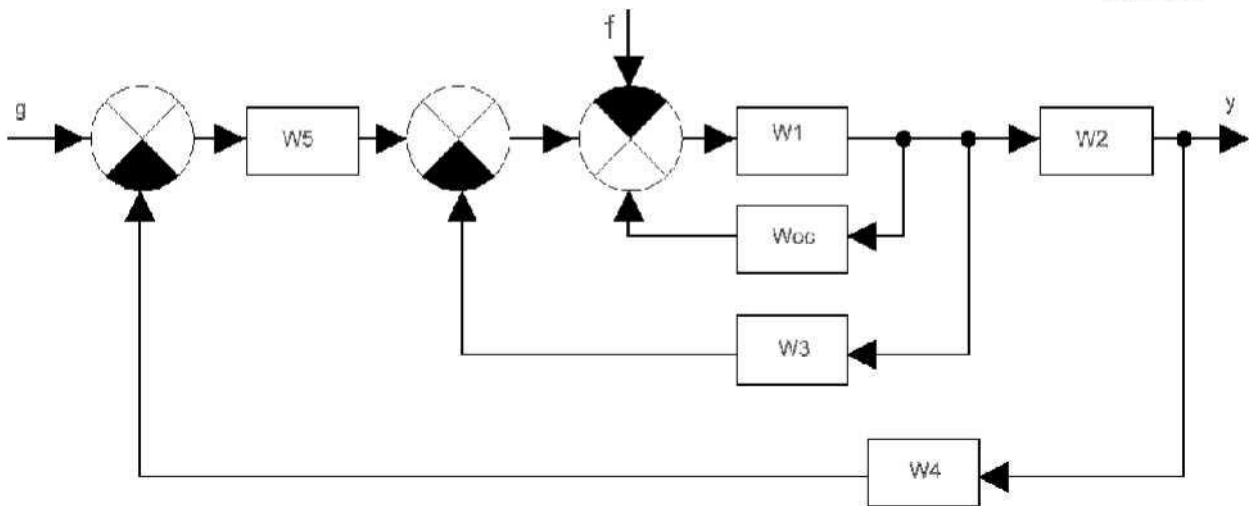
№16



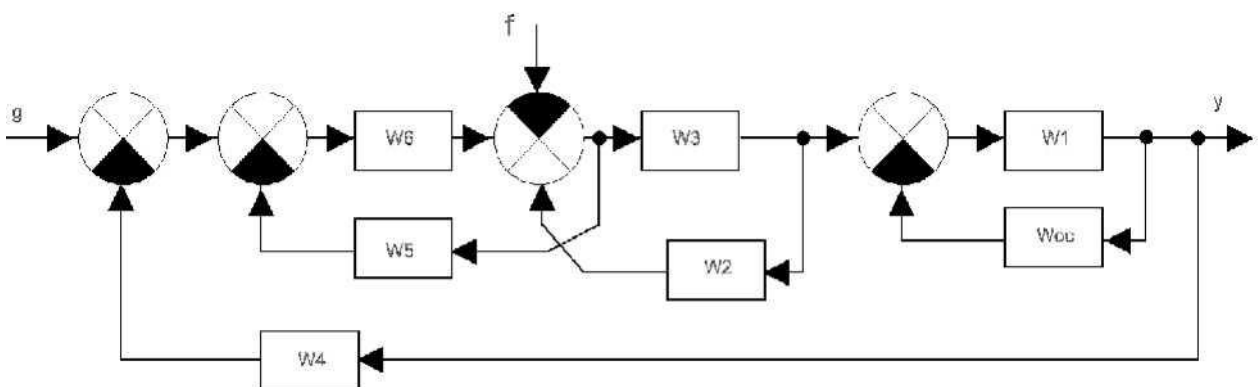
№17



№18



№19



№20

Тема 3. Характеристики и модели типовых динамических звеньев АСУ

«Моделирование соединения нескольких звеньев системы управления и построение для выделенного преподавателем участка схемы САУ амплитудной частотной и фазовой частотной характеристик (АЧХ и ФЧХ)».

Задание для выполнения:

- для алгоритмической схемы задачи и исходных данных (см. тема 2) выданных студенту при изучении темы «Методы математического описания линейных систем управления» для выделенного преподавателем участка схемы САУ построить амплитудную частотную и фазовую частотную характеристики (АЧХ и ФЧХ)». Построение выполнить с использованием Ms Office Excel.

Тема 4. Устойчивость линейных систем автоматического управления

Задание для выполнения:

- для алгоритмической схемы задачи и исходных данных (см. тема 2) выданных студенту при изучении темы «Методы математического описания линейных систем управления» для выделенного преподавателем участка схемы САУ построить годограф и заключение об устойчивости системы по критерию Михайлова или Михайлова-Найквиста;
- если система неустойчива, необходимо определить параметры, при которых система будет устойчива.

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

Задания для выполнения контрольных работ

«Определение передаточной функции сложной САУ и анализ её динамических 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:

$$W_2 = \frac{T_1 p}{T_1 p + T_2 p + 1},$$

$$W_3 = \frac{T_1 p}{T_1 p + 1},$$

$$W_4 = \frac{T_1 p}{T_2 p + 1},$$

$$W_5 = \frac{K_0}{T_1 p + 1},$$

$$W_6 = \frac{T_1 p + 1}{T_2 p + 1},$$

$$W_7 = \frac{T_1 p - 1}{T_2 p + 1},$$

$$W_8 = \frac{T_1 p - 1}{T_2 p - 1},$$

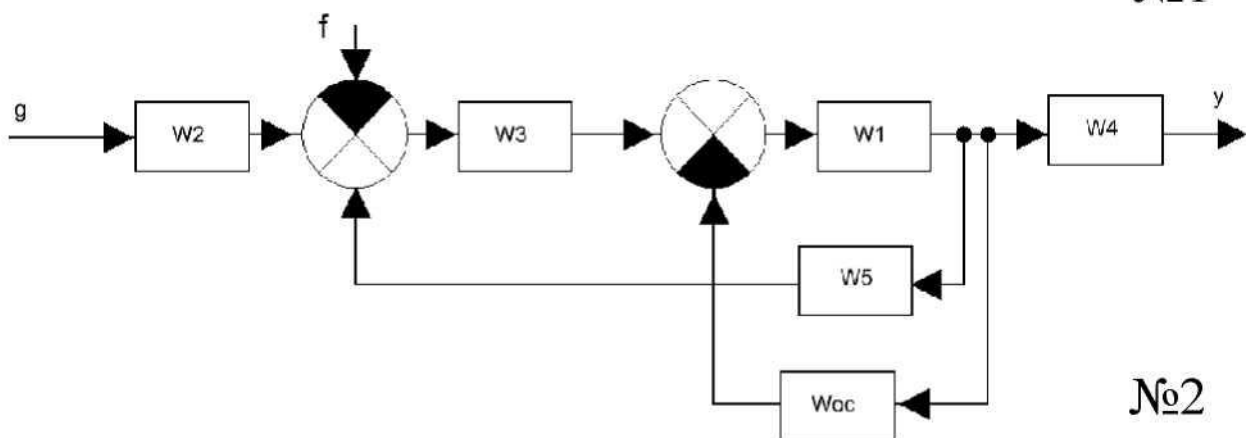
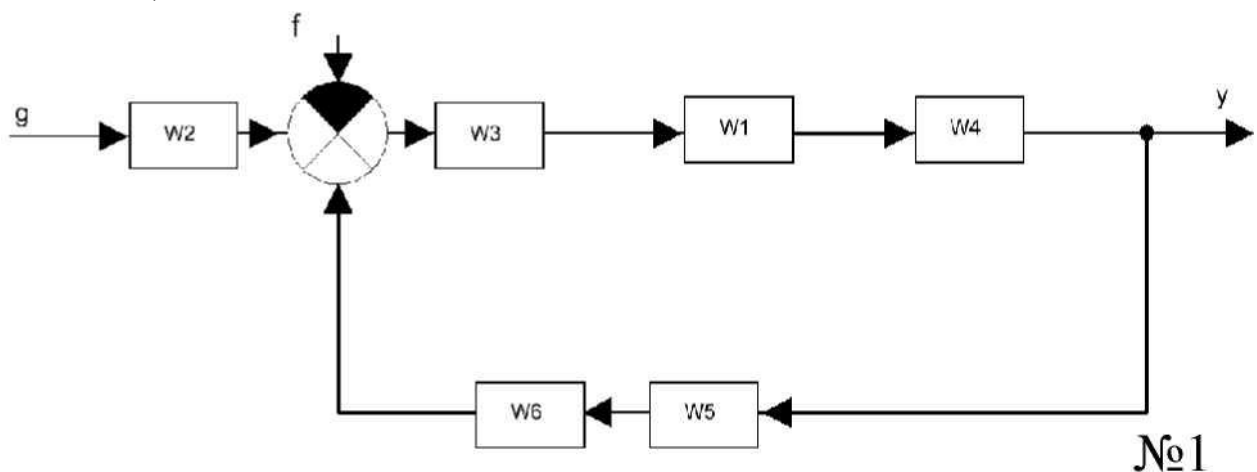
$$W_{oc} = 1,$$

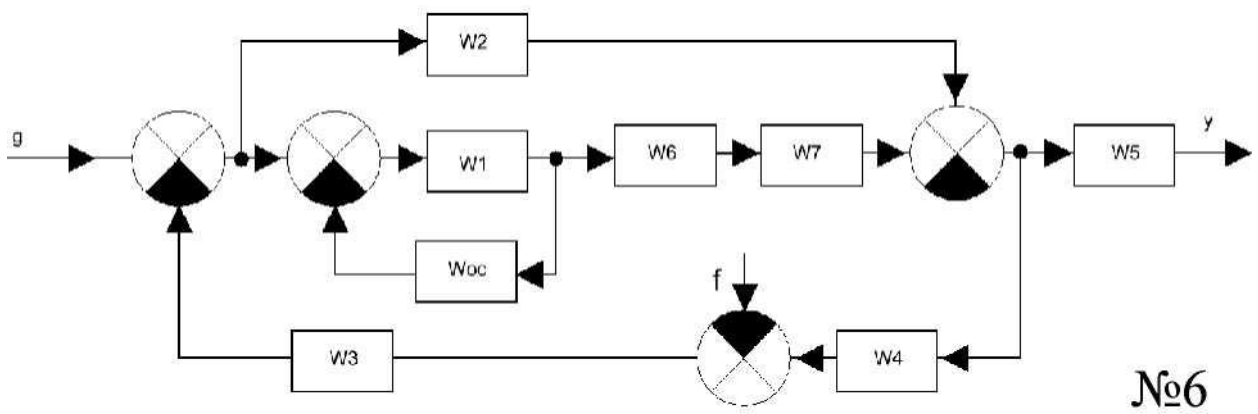
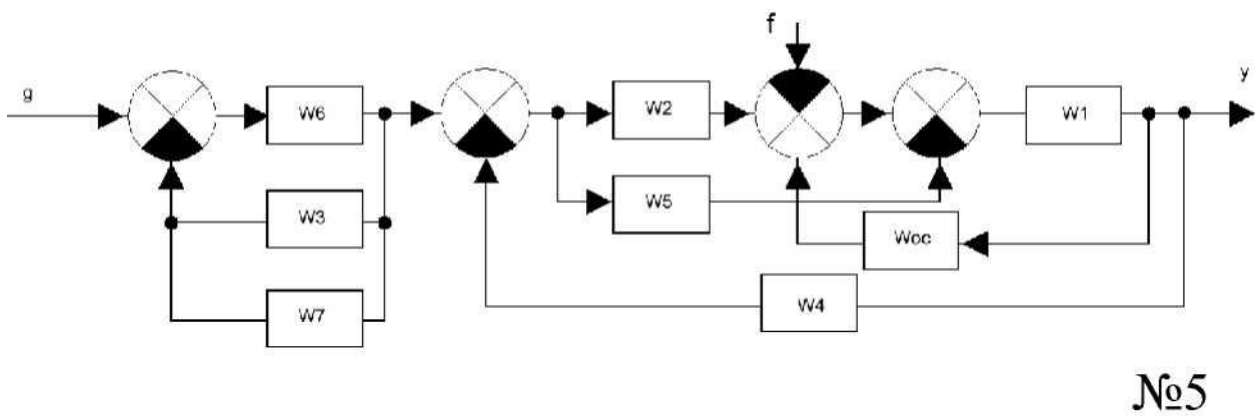
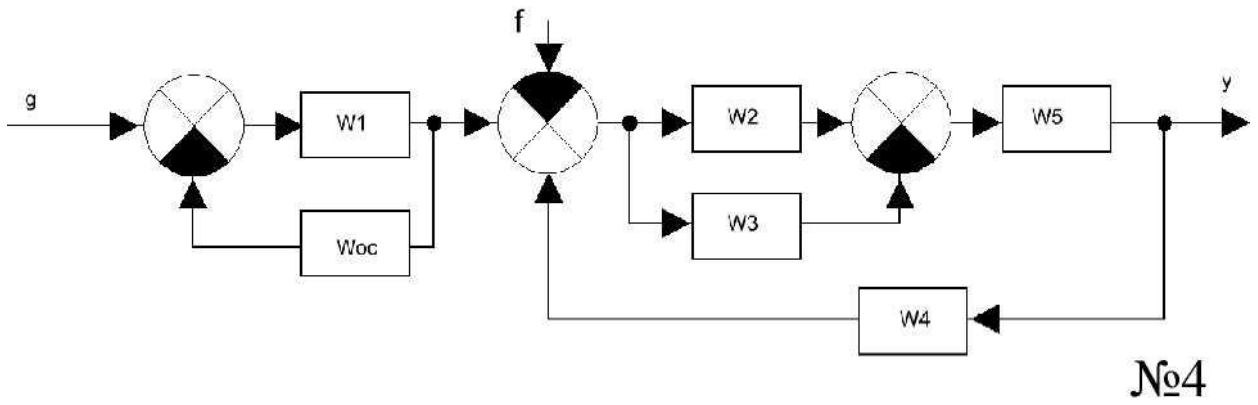
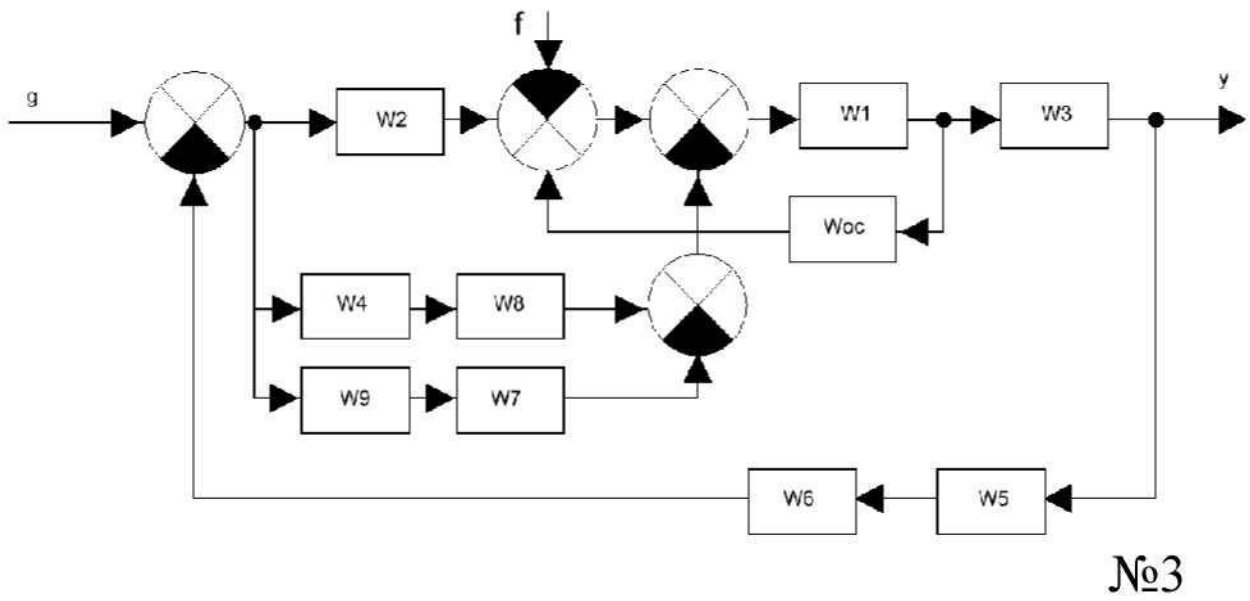
$$T_1 = 2 * N * 10^{-4} \text{ (с);}$$

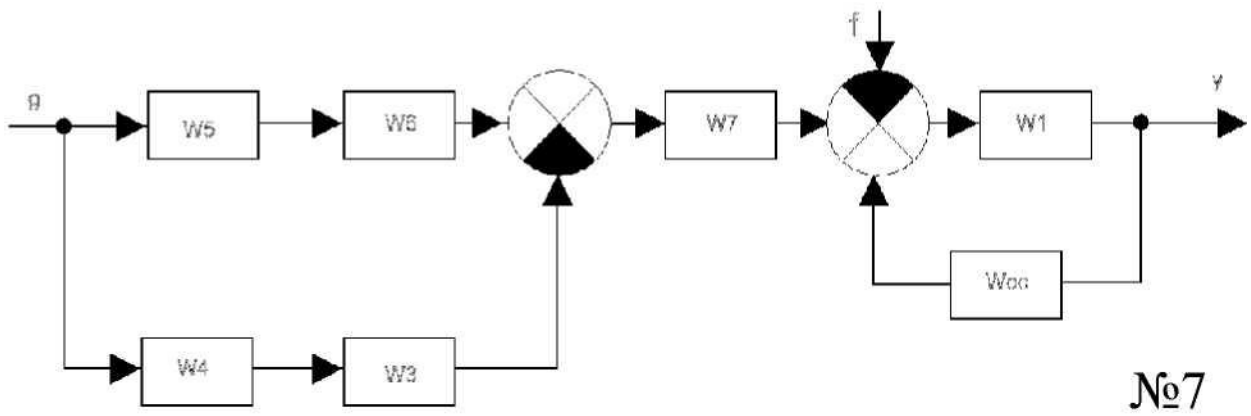
$$T_2 = (N + 100) * 10^{-4} \text{ (с);}$$

$$K_0 = N,$$

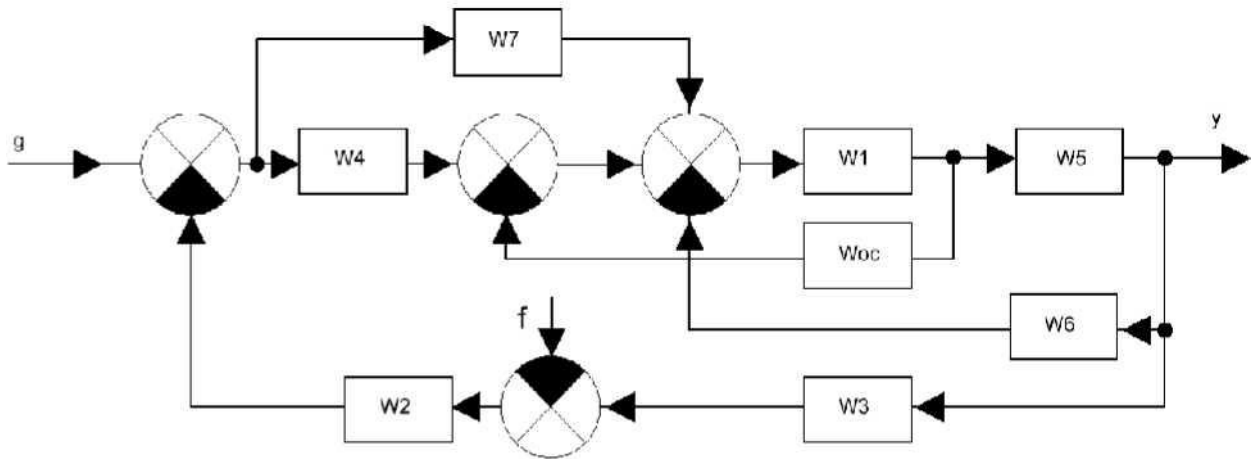
где: N- номер варианта (соответствующий порядковому номеру студента в журнале преподавателя).



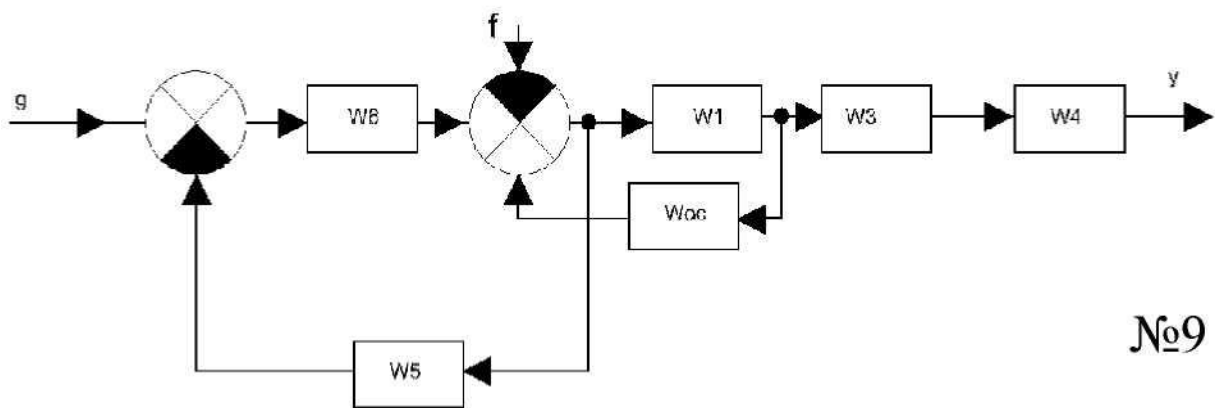




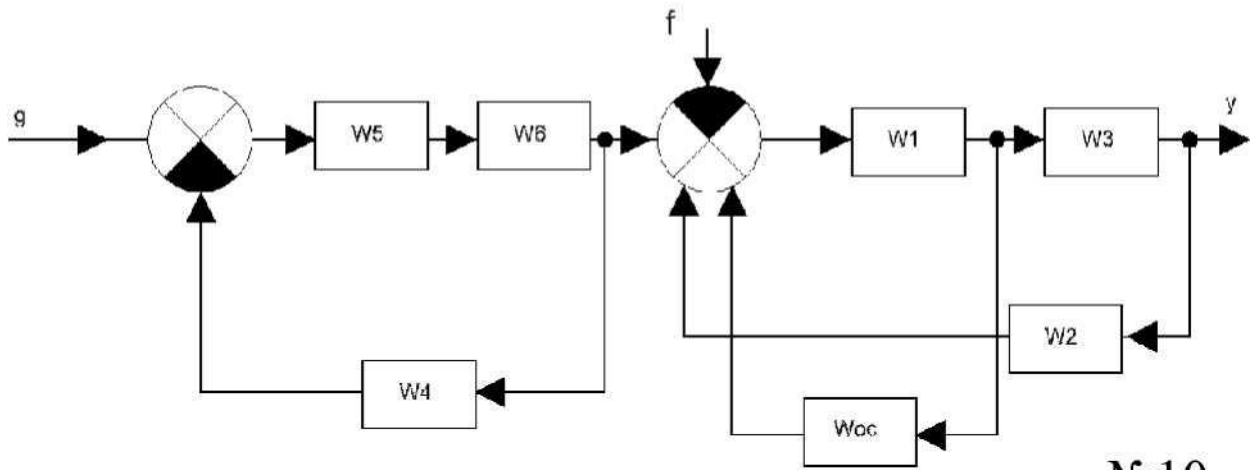
№7



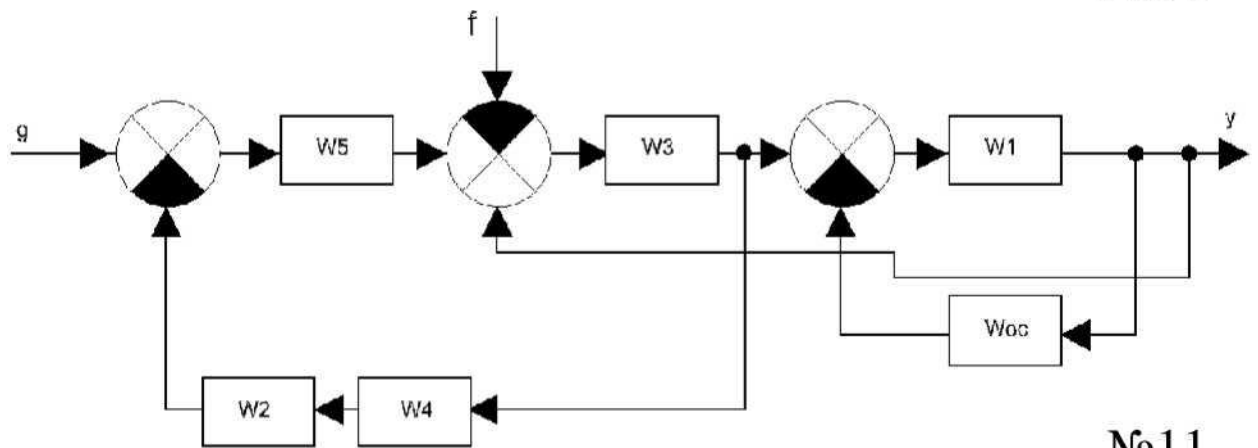
№8



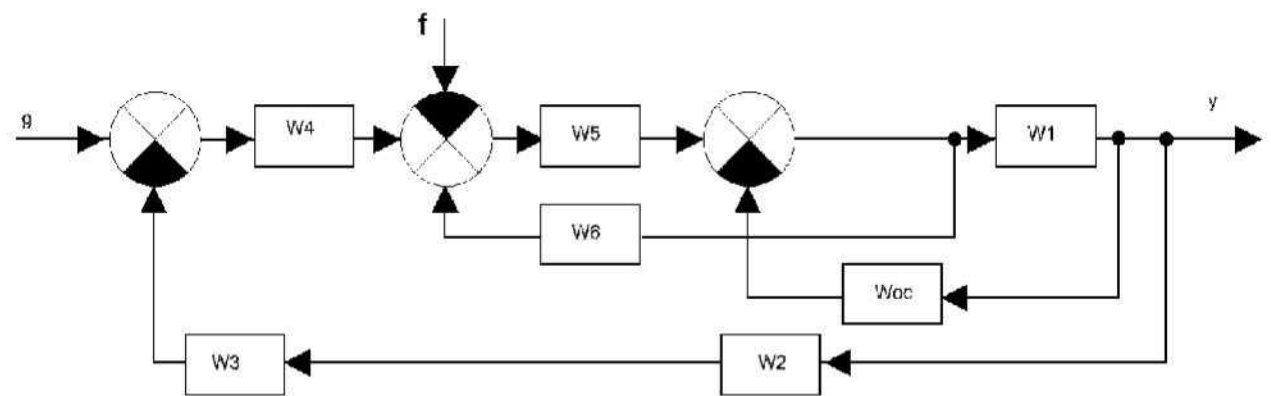
№9



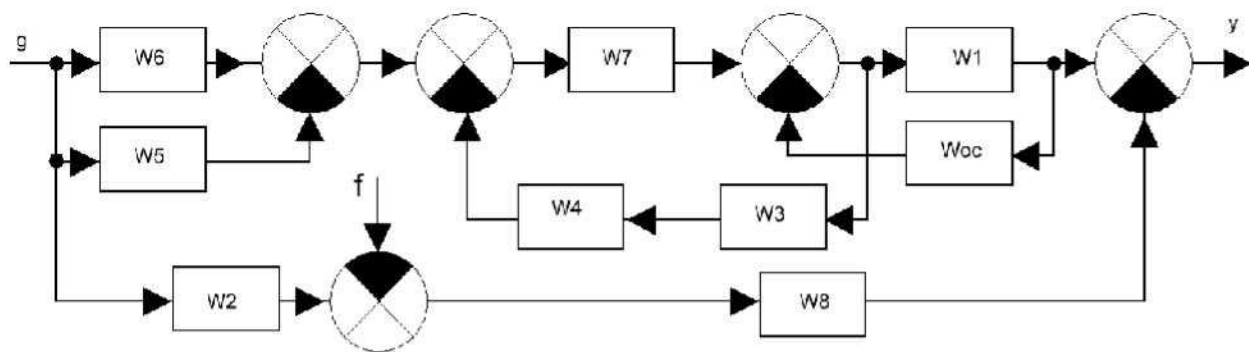
№10



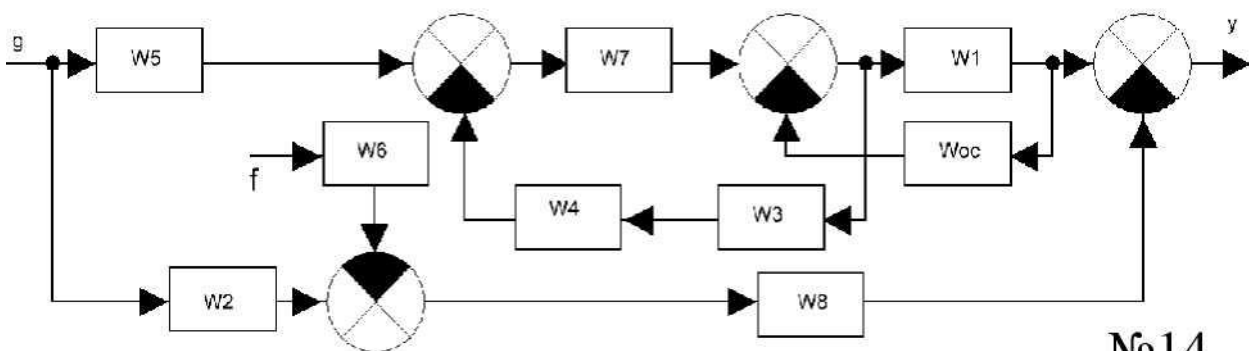
№11



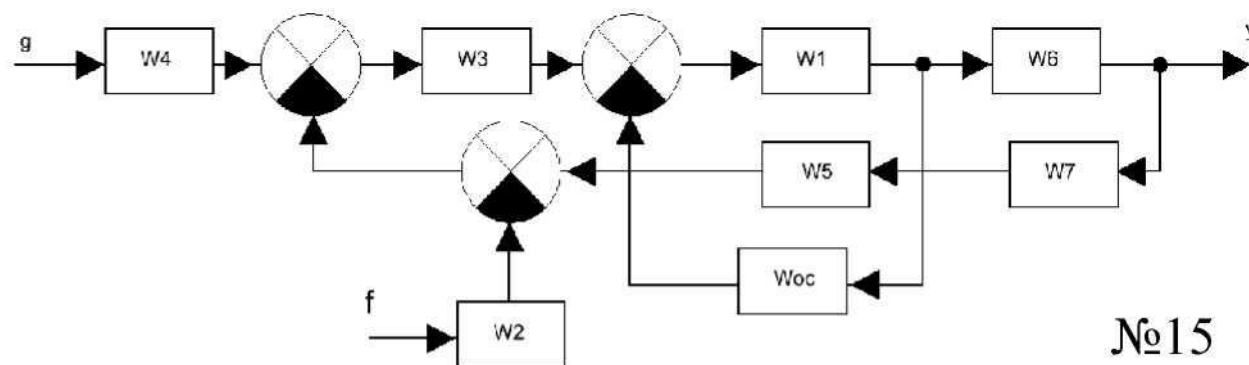
№12



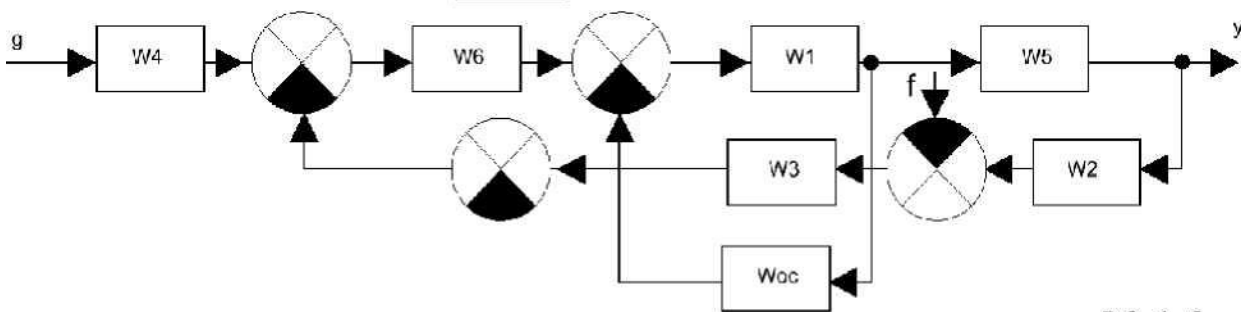
№13



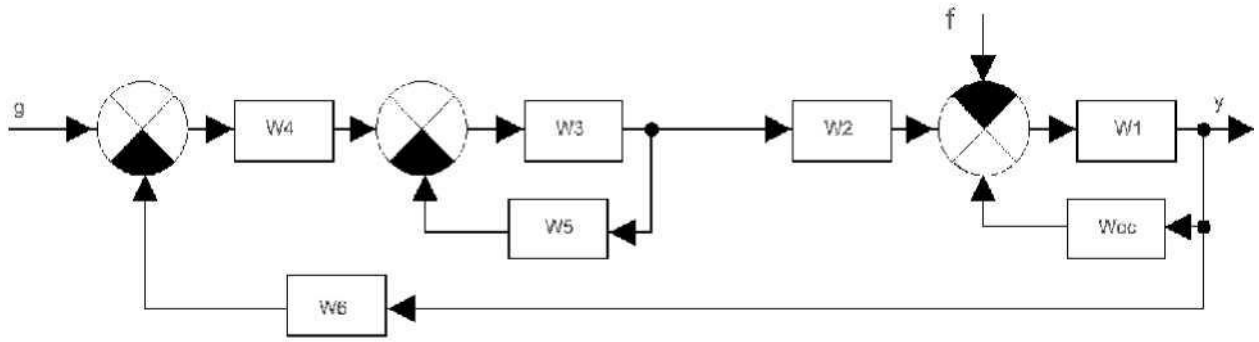
№14



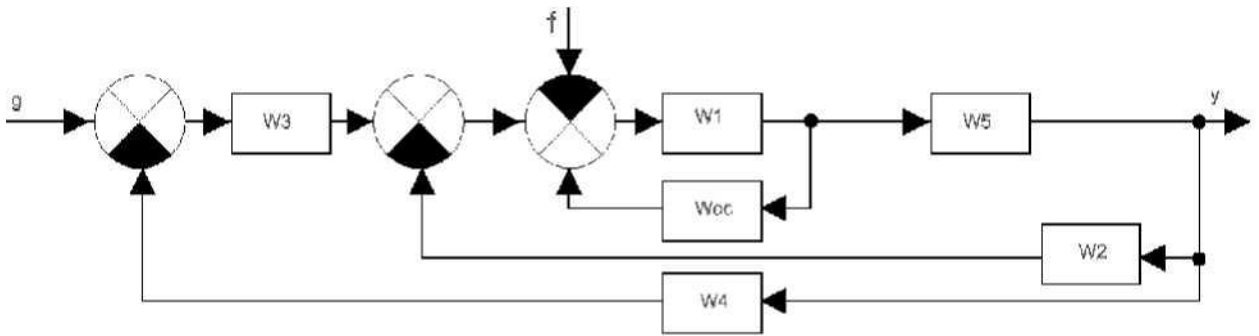
№15



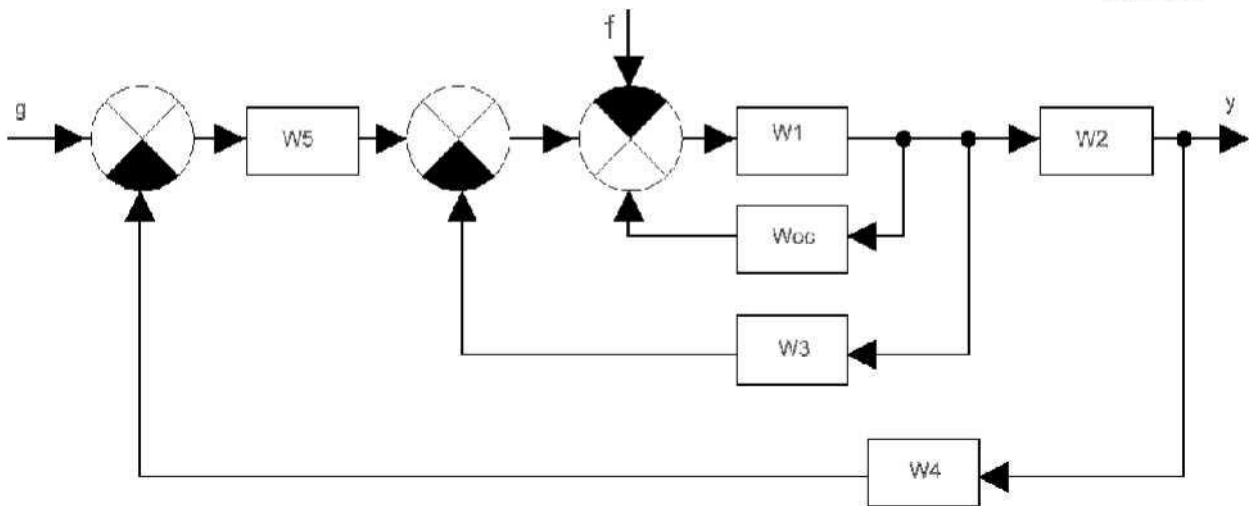
№16



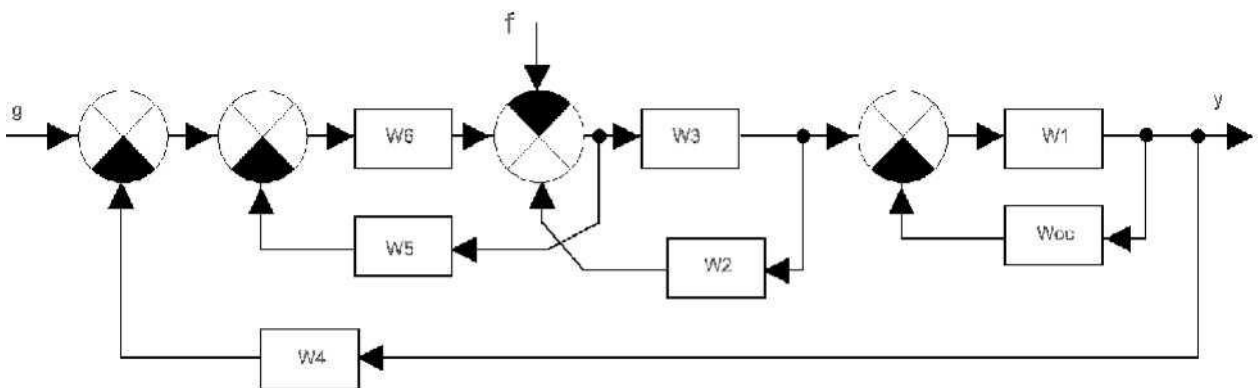
№17



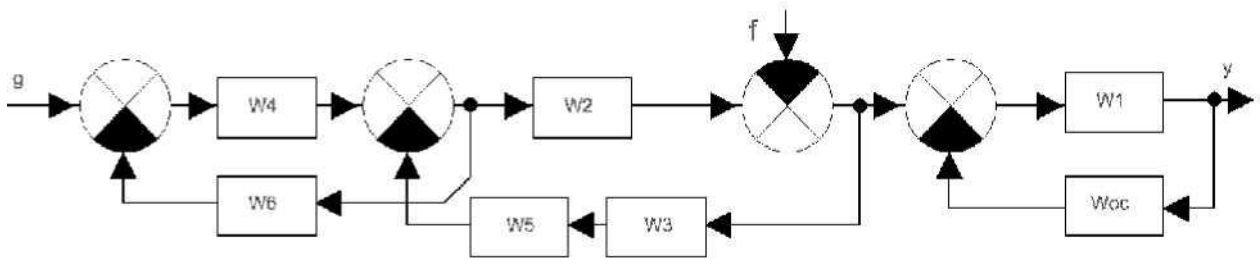
№18



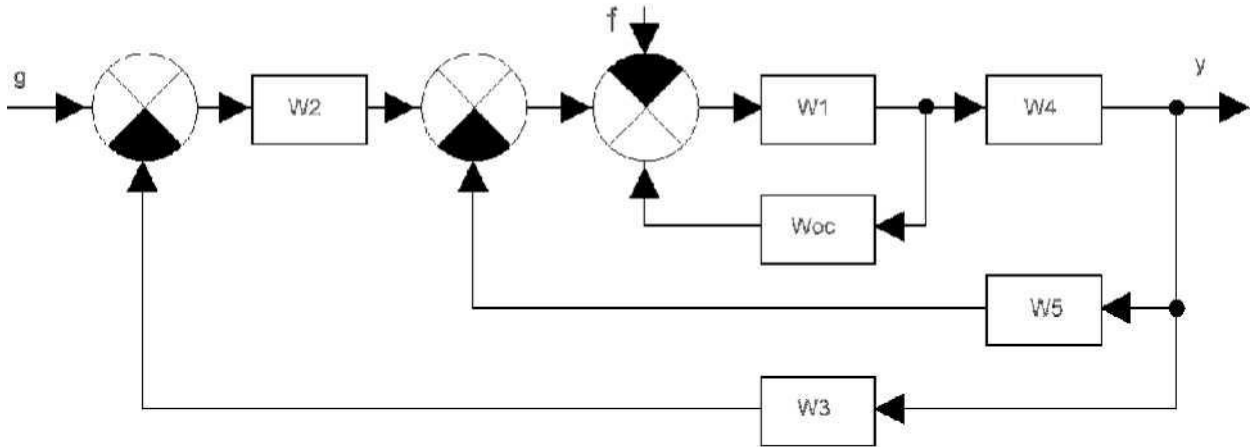
№19



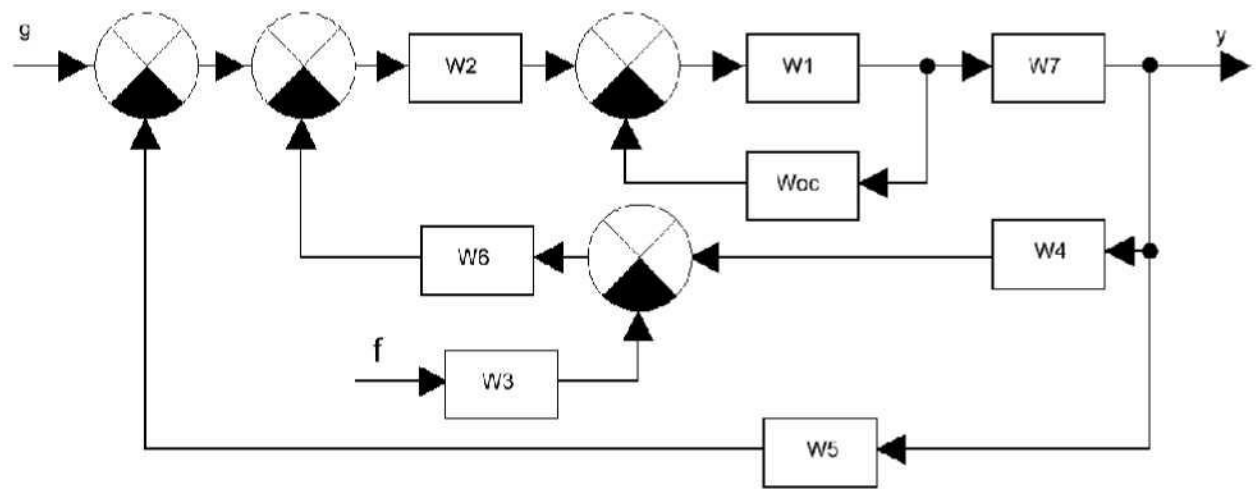
№20



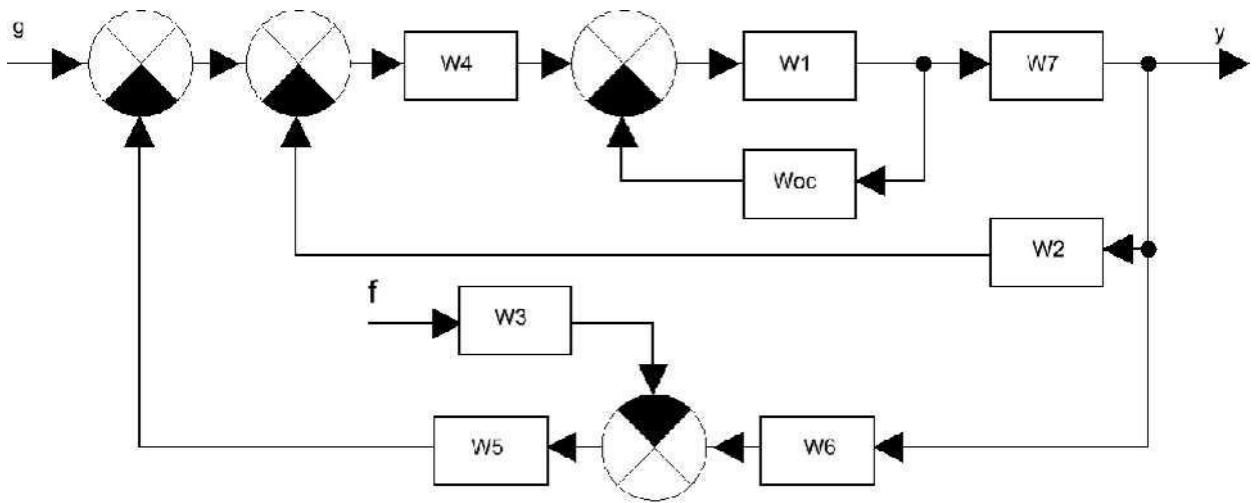
№21



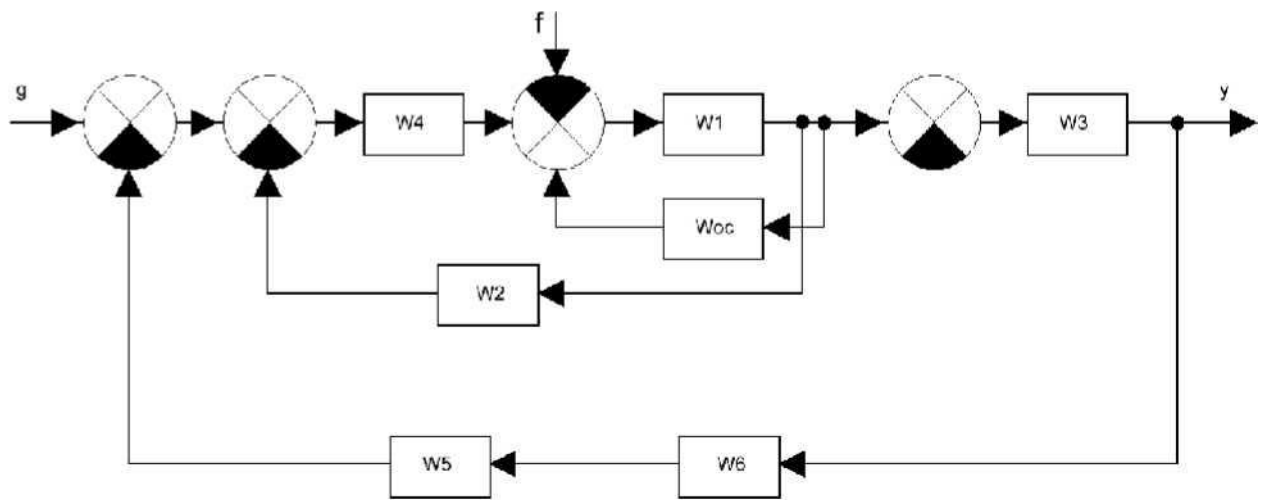
№22



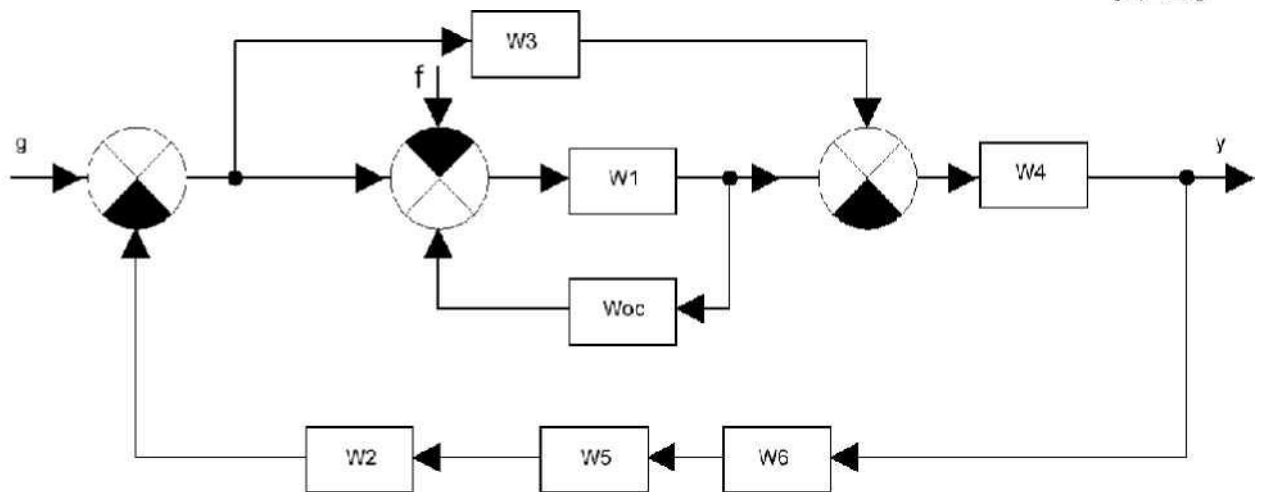
№23



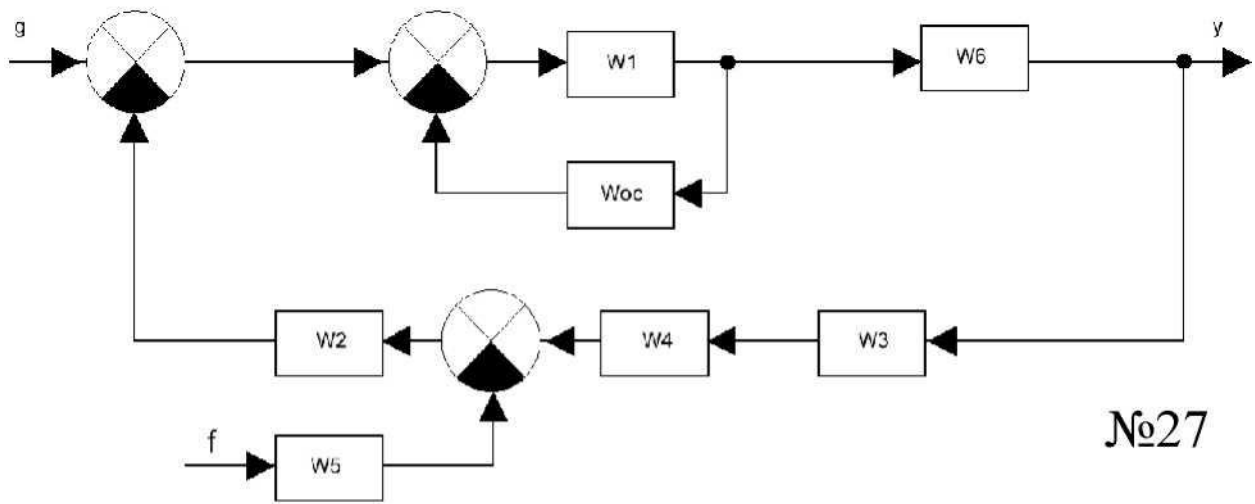
№24



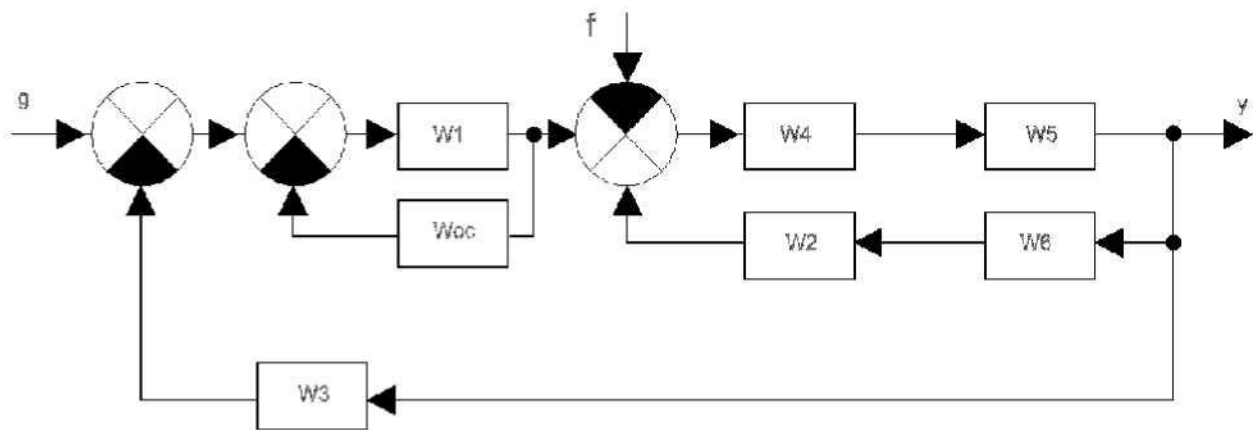
№25



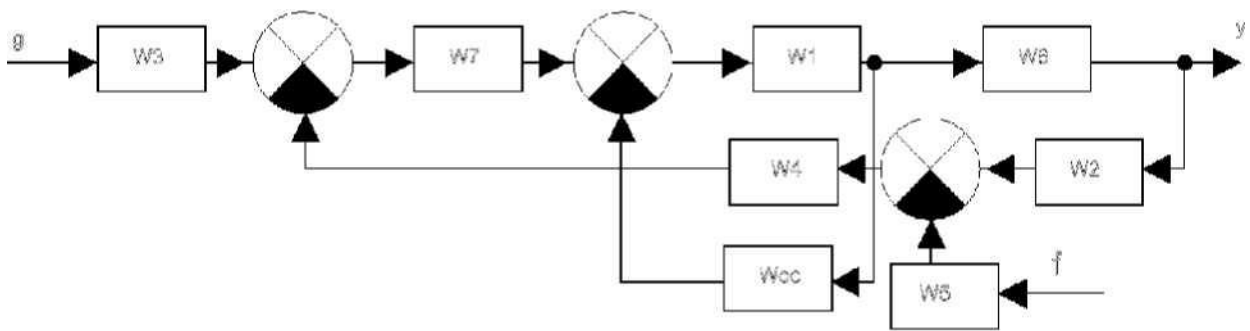
№26



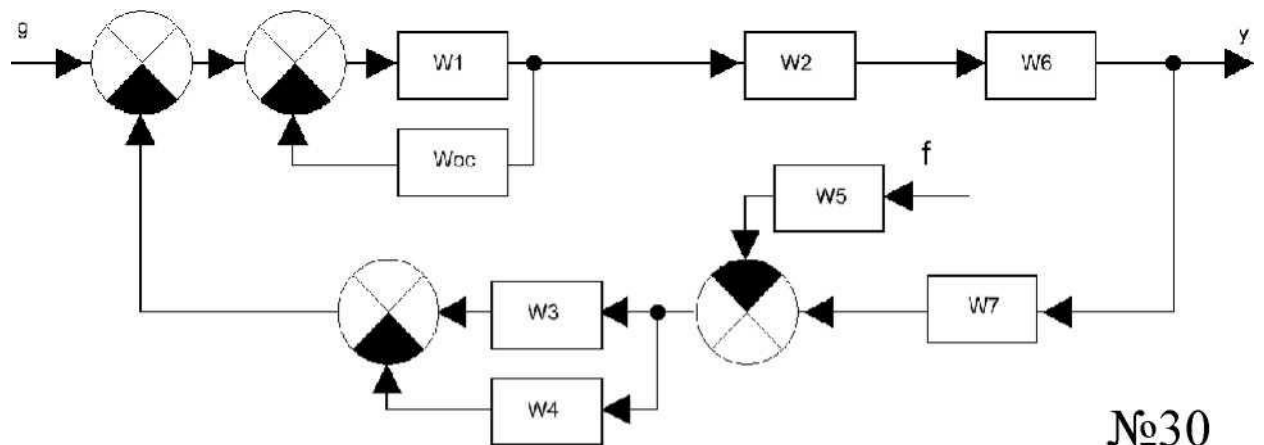
No.27



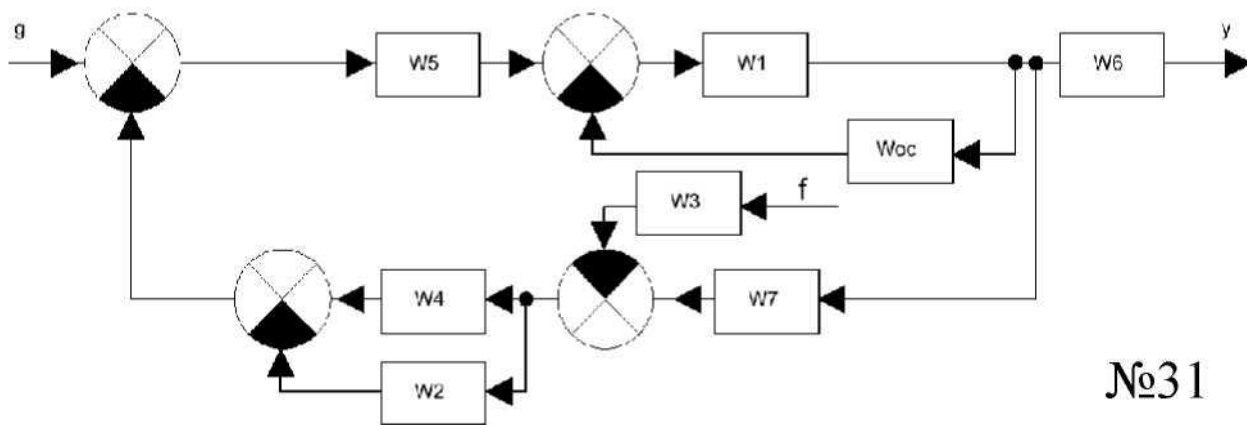
No.28



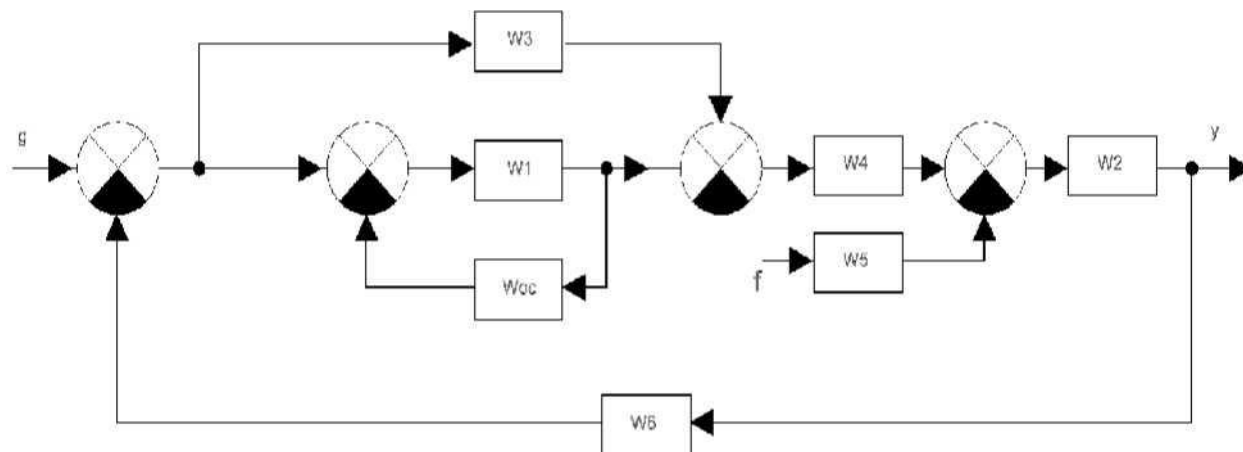
No.29



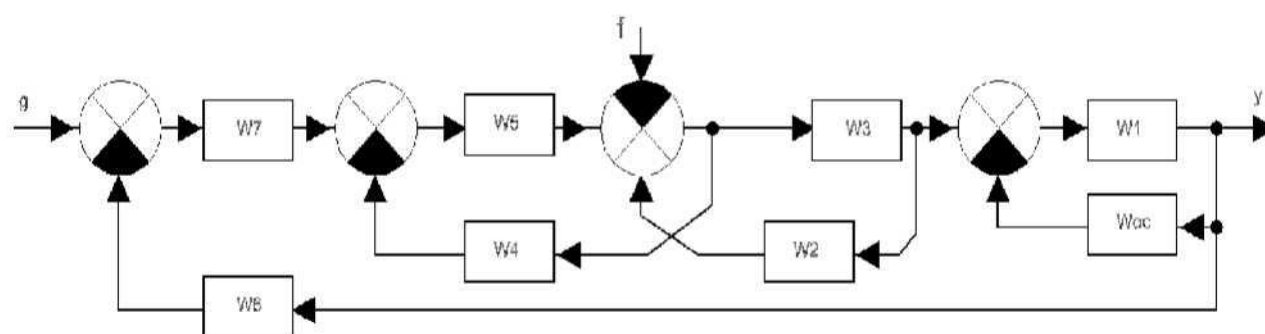
No.30



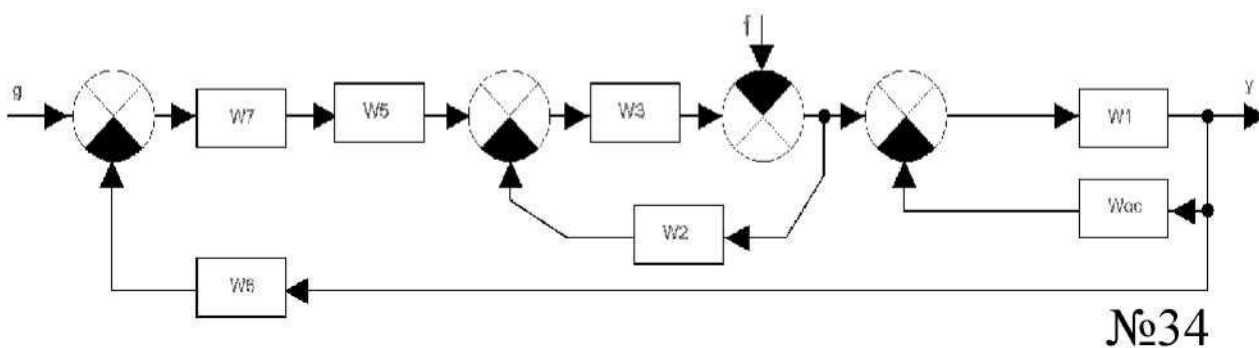
№31



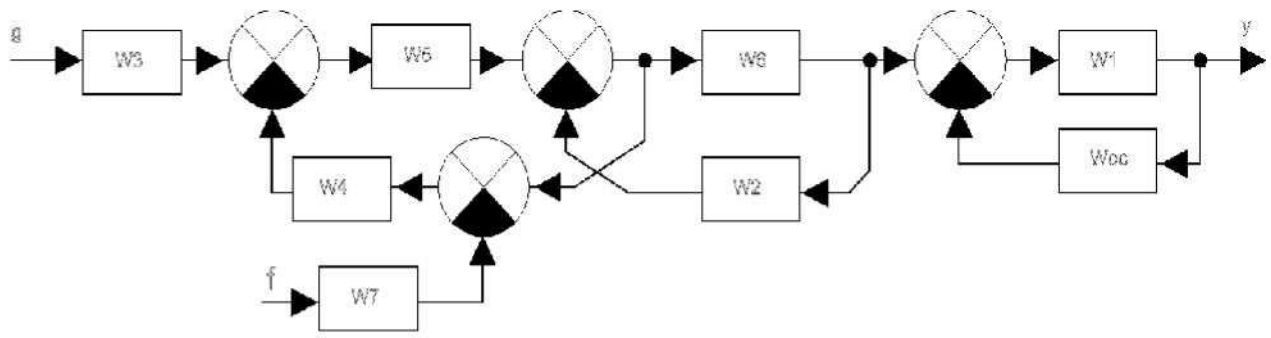
№32



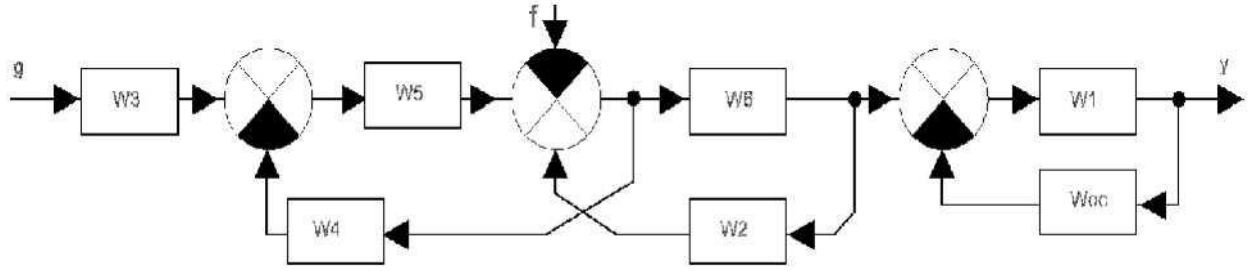
№33



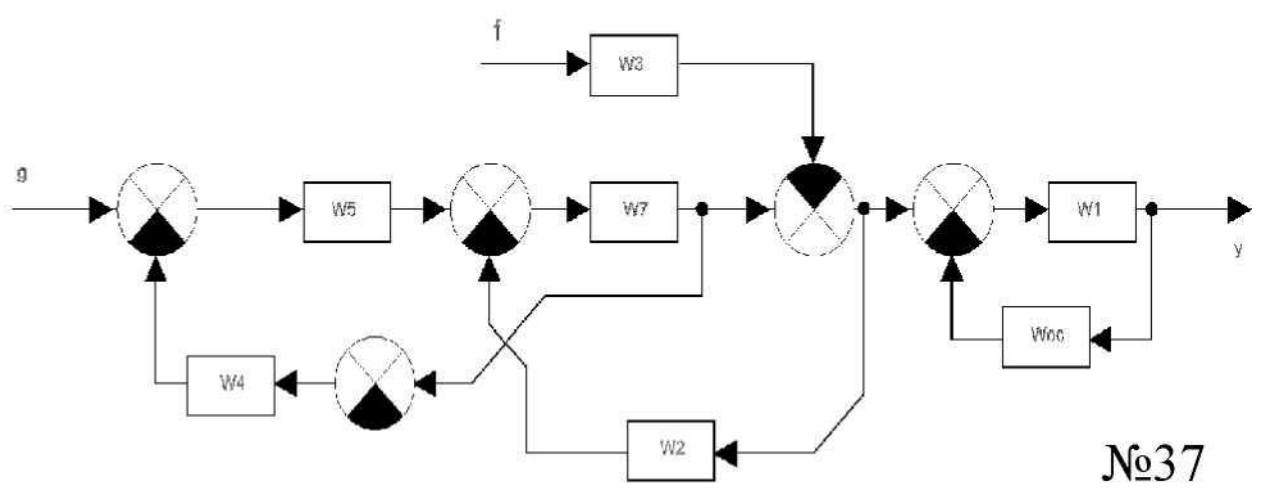
№34



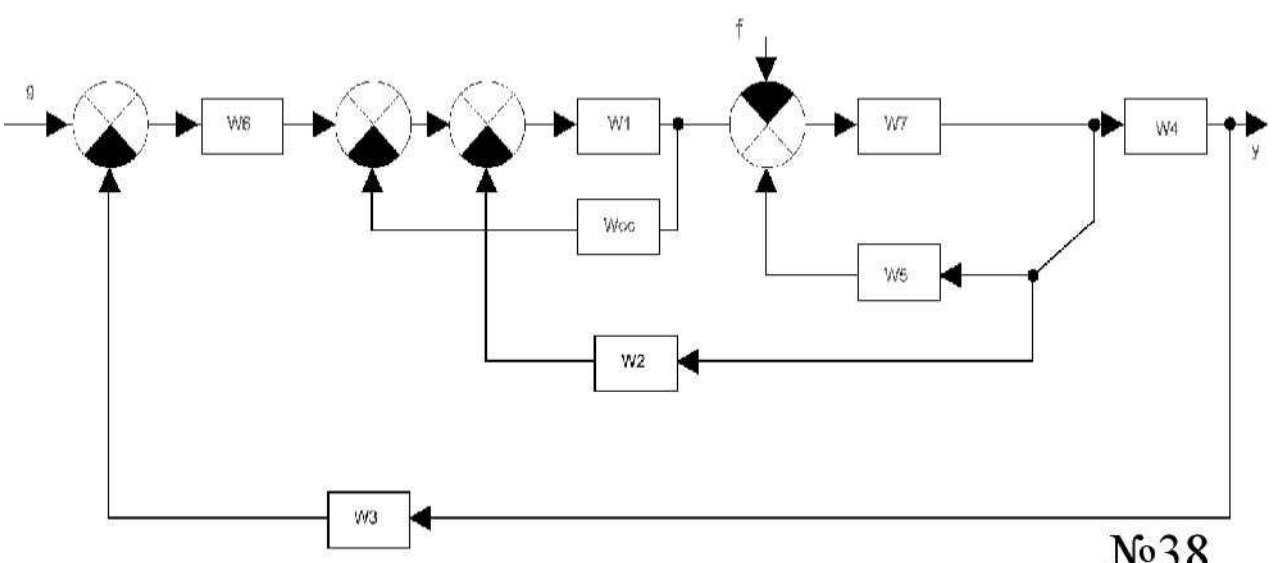
№35



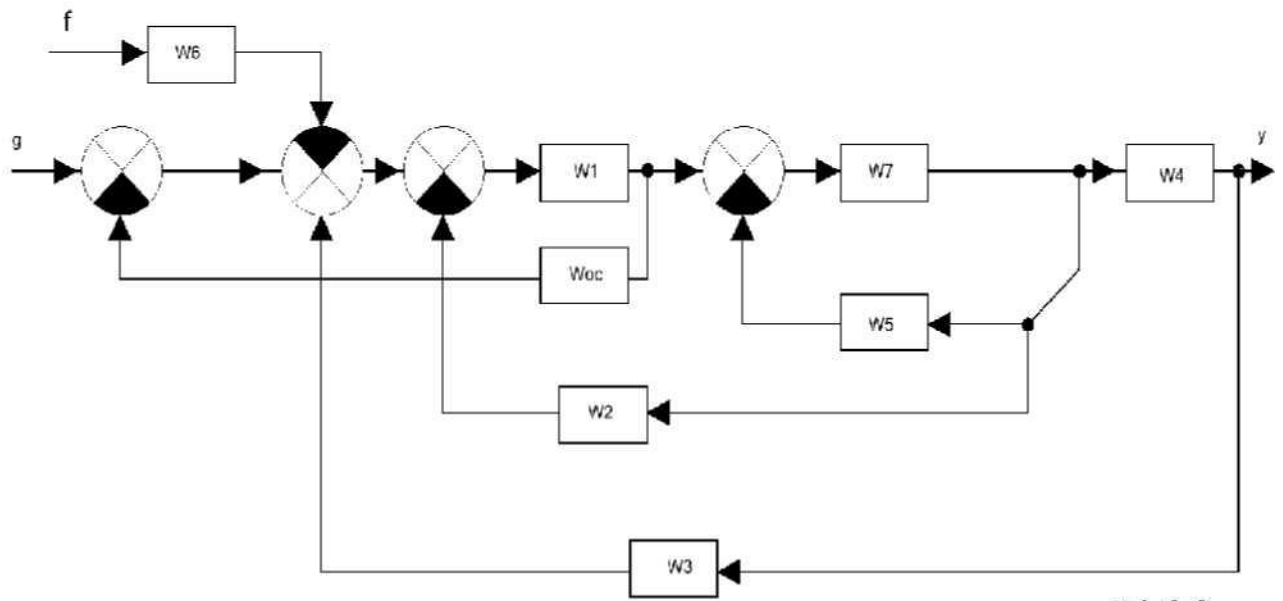
№36



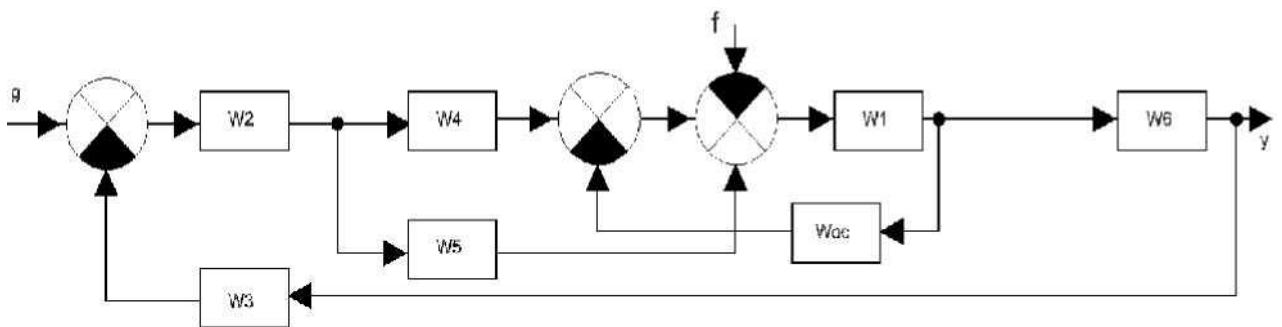
№37



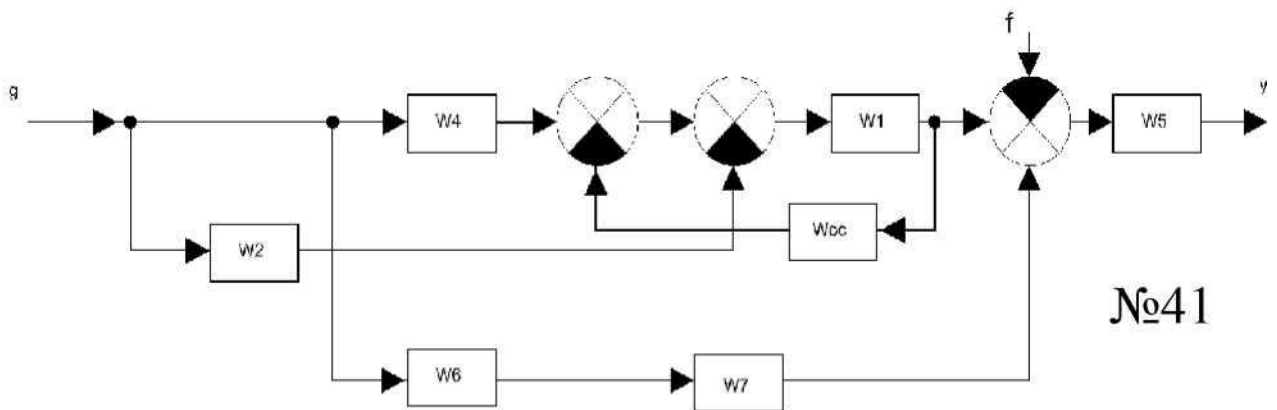
№38



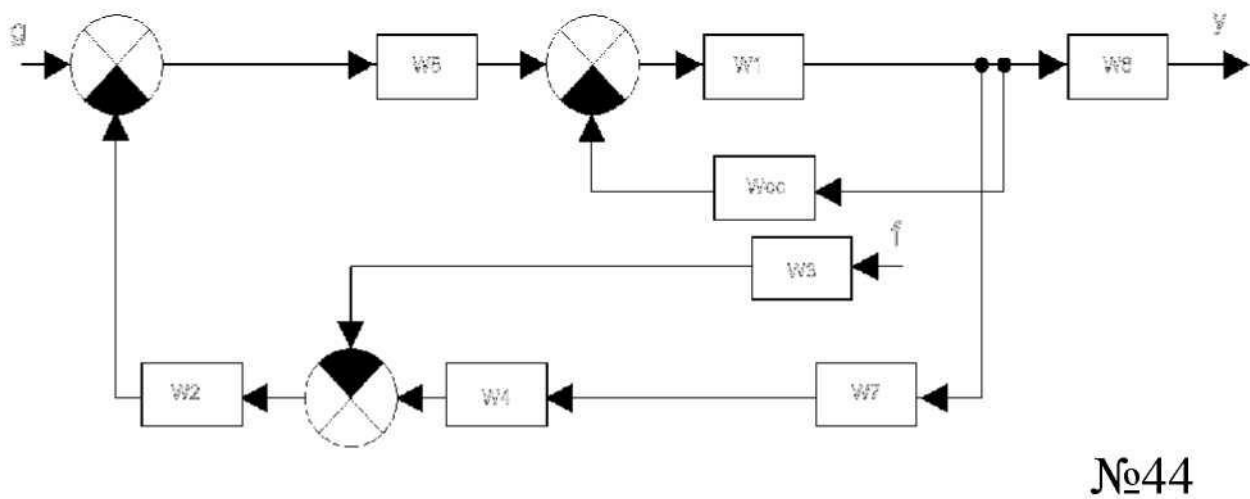
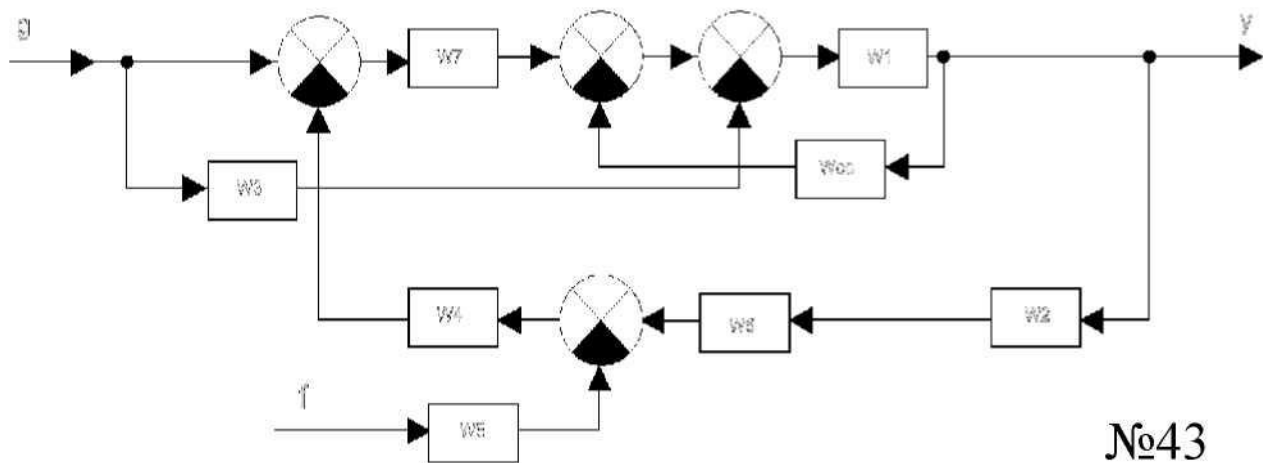
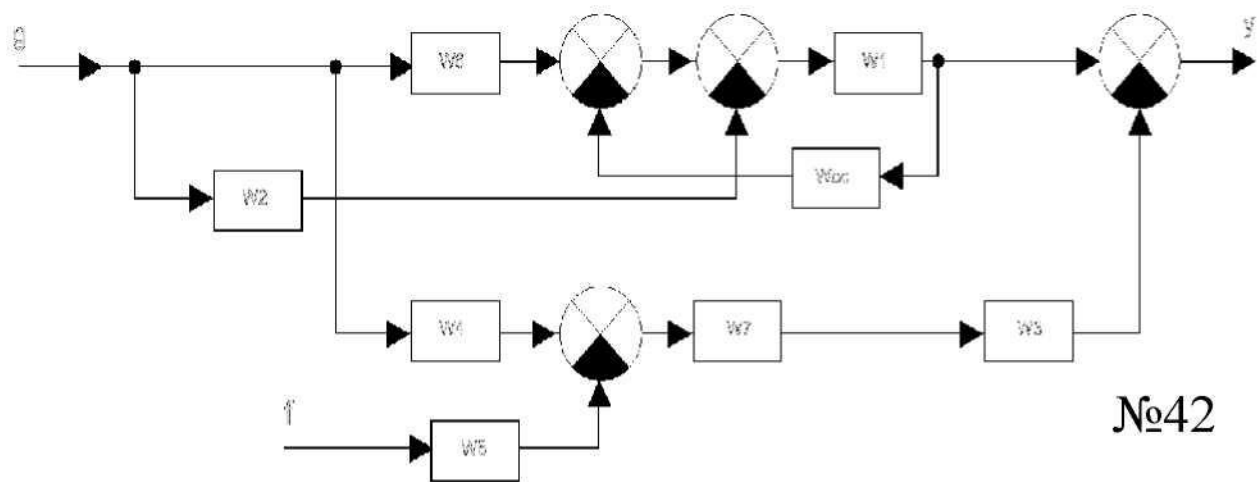
№39

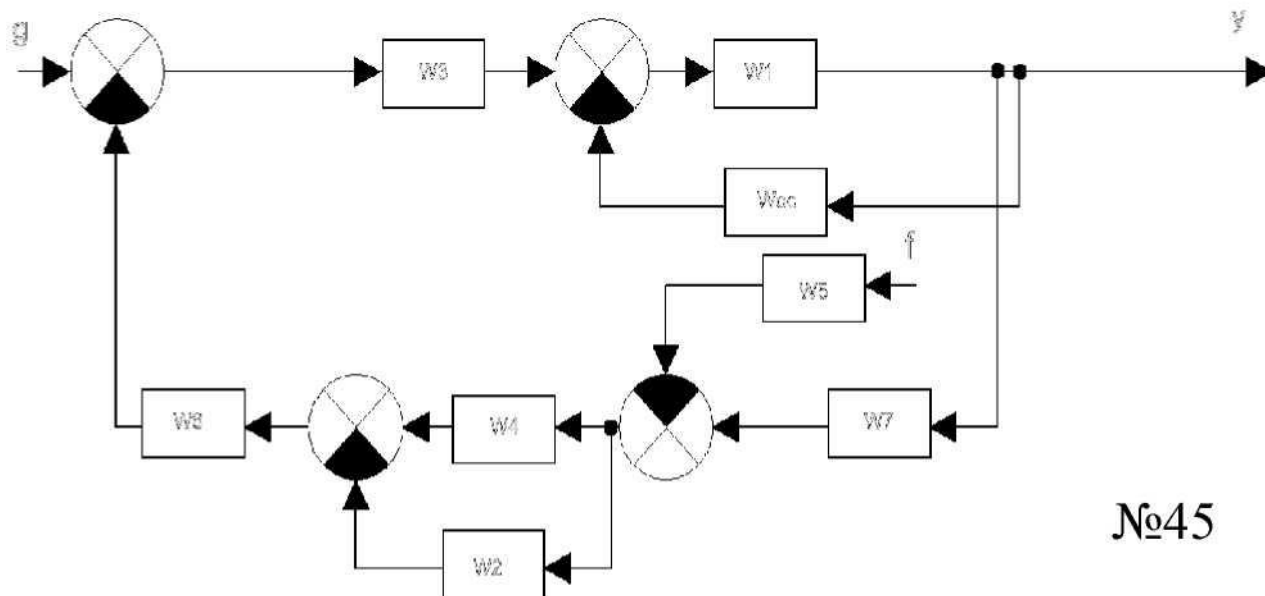


№40



№41





№45

Методические рекомендации обучающимся по выполнению 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. 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 в ученической 12-ти листовой тетради.

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 разрабатывать рабочую документацию систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства	1-75	76-100	101-131

ПК-1.1. Демонстрирует знания о разработке рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства

ПК-1.2. Умеет применять на практике знания о разработке рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства

ПК-1.3. Владеет практическими навыками разработки рабочей документации систем электроснабжения (электроснабжение, освещение, заземление, кабельные и воздушные сети) объектов капитального строительства

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.

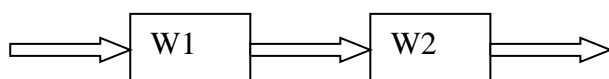
2. Передаточная функция вида $W_{(p)} = \frac{K}{T_p + 1}$ описывает динамику:

- 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;

4. Передаточная функция последовательного соединения динамических звеньев определяется как:

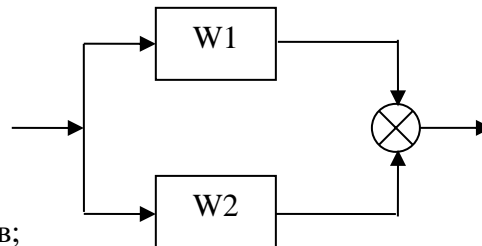


- 1) сумма передаточных функций звеньев;
- 2) произведение передаточных функций звеньев;
- 3) разность передаточных функций звеньев.

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;

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:

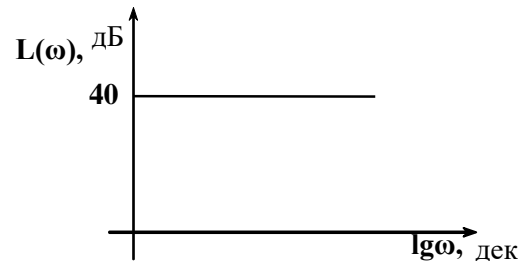
- 1) ПИ;
- 2) ПИД;
- 3) П;
- 4) ИД.

12. По роду используемой энергии системы автоматизации могут быть:

- 1) импульсными;
- 2) гидравлическими;
- 3) позиционными;
- 4) статическими.

13. ЛАЧХ, показанная на рисунке, соответствует:

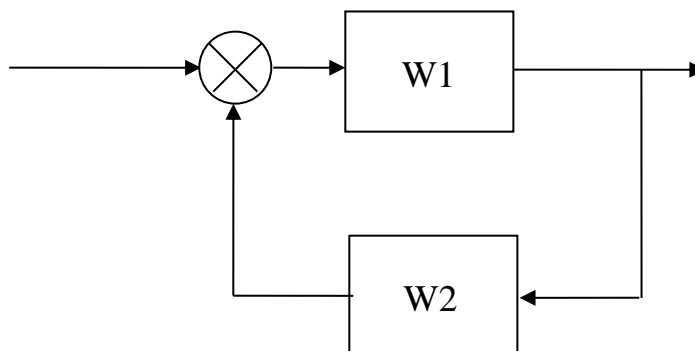
- 1) безинерционному звену;
- 2) колебательному звену;
- 3) апериодическому звену 1-го порядка;
- 4) интегрирующему звену;
- 5) апериодическому звену 2-го порядка.



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:

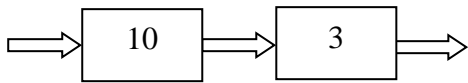


- 1) к последовательному соединению;
- 2) к параллельному соединению;
- 3) к соединению с отрицательной обратной связью;
- 4) к соединению с положительной обратной связью;

16. Обратная связь используется для принципа:

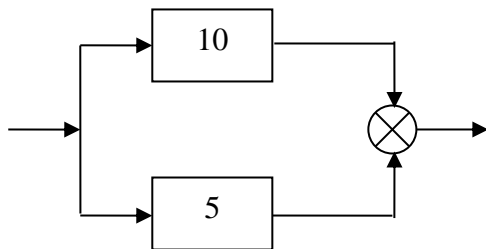
- 1) прямого управления;
- 2) по возмущению;
- 3) по отклонению;
- 4) по возмущению и отклонению.

17. Общий коэффициент усиления системы, представленной на рисунке, равен:



- 1) 13;
- 2) 7;
- 3) 3,3;
- 4) 30.

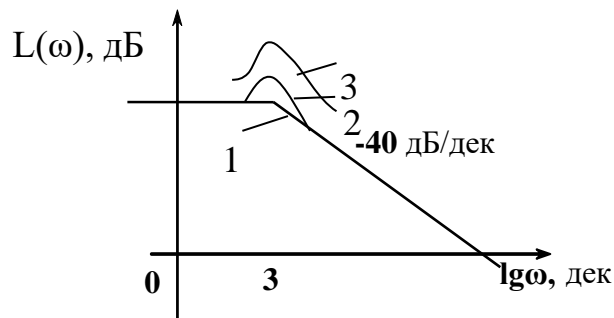
18. Общий коэффициент усиления системы, представленной на рисунке, соответствует:



- 1) 15;
- 2) 5;
- 3) 50;
- 4) 2.

19. ЛАЧХ с большим коэффициентом демпфирования соответствует график:

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3.



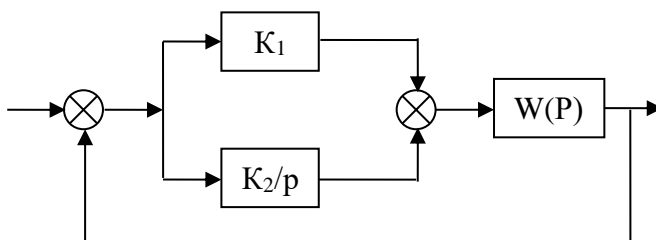
20. В САР с двухпозиционным регулятором при увеличении зоны неоднозначности частота переключения регулирующего органа;

- 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:

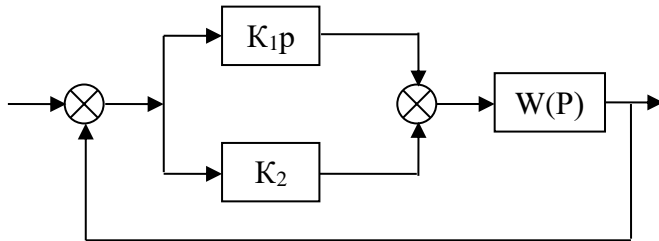
- 1) 000;
- 2) 001;
- 3) 010;
- 4) 011.

22. На рисунке приведена структурная схема:



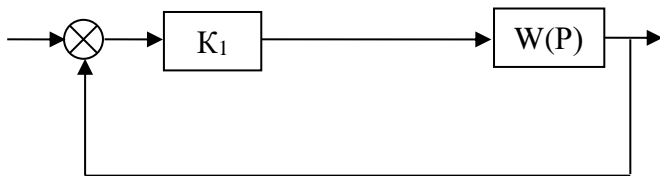
- 1) пропорционального регулятора;
- 2) пропорционально-интегрального регулятора;
- 3) пропорционально-дифференциального регулятора;
- 4) пропорционально-интегрально-дифференциального регулятора.

23. Регулятор, структурная схема которого представлена на рисунке, является:



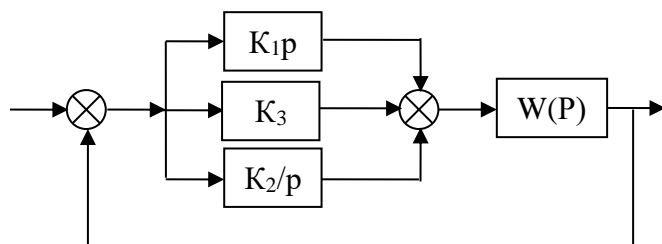
- 1) пропорциональным;
- 2) пропорционально-интегральным;
- 3) пропорционально-дифференциальным;
- 4) пропорционально-интегрально-дифференциальным.

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. Аperiodическое	Г. $W(p) = k/(Tp+1)$
	Д. $W(p) = k$

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. Изотропное
	В. Консервативное

3. Соответствие между видом логарифмической АЧХ и численным значением наклона к оси абсцисс

Логарифмическая АЧХ	Численное значение наклона
1. $L(w) = 20 \lg K + 20 \lg(w)$	А. +20 К db/dec
2. $L(w) = 20 \lg K - 20 \lg(w)$	Б. -20 К 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. $F(p) = 5p^2X(p) + \frac{1}{p}$

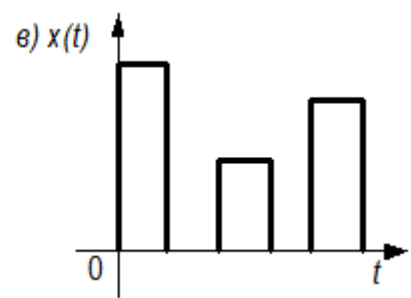
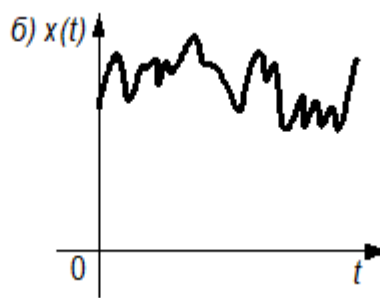
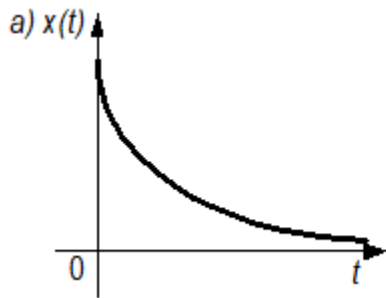
6. Соответствие между видом регулятора и его передаточной функцией

Вид регулятора	Дифференциальное уравнение в операторной форме
1. П - регулятор	А. $\frac{K_u}{p}$
2. И- регулятор	Б. $K_n(1 + T_{дp})$

3. ПИ - регулятор	В. $K_n(1 + \frac{1}{T_u p})$
4. ПД - регулятор	Г. K_g
5. ПИД - регулятор	Д. $x(p) = \frac{(K_{p1} + K_p)}{p} y(p)$
	Е. $K_n(1 + \frac{1}{T_u p} + T_{дp})$

7. В зависимости от определенности во времени сигналы могут быть:

Сигнал	Обозначение рисунка
1. Дискретный	а)
2. Регулярный (детерминированный)	б)
3. Регулярный (стохастический)	в)

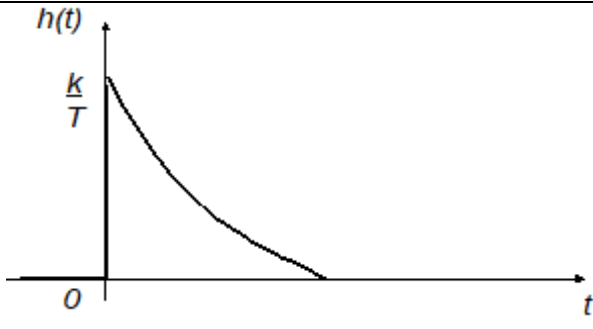
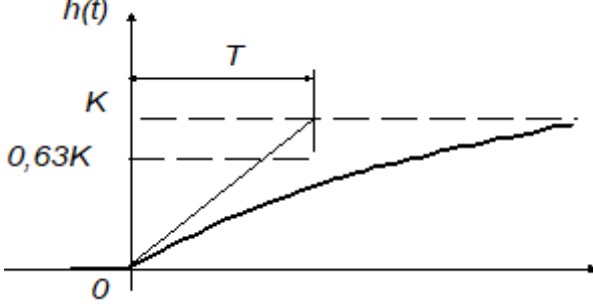


8. Закончите предложение

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. $T \frac{dy(t)}{dt} + y(t) = kx(t)$	<p>А.</p>
2. $y(t) = kx(t)$	<p>Б.</p>

3. $\frac{dy(t)}{dt} = kx(t)$	
4. $T \frac{dy(t)}{dt} + y(t) = k \frac{dx(t)}{dt}$	

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 (аперидическое)
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

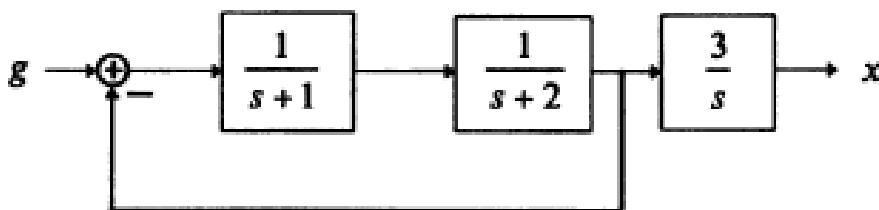
15. Последовательность этапов определения устойчивости АСУ заданной структурной схемой по критерию Михайлова

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 $W(j\omega)$
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.



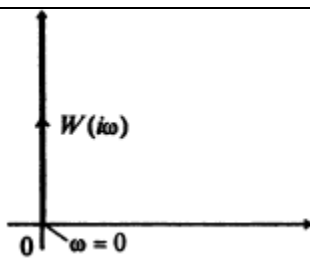
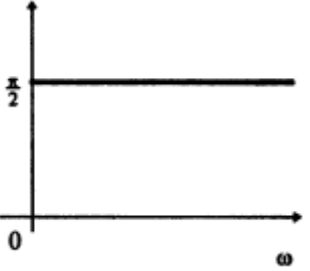
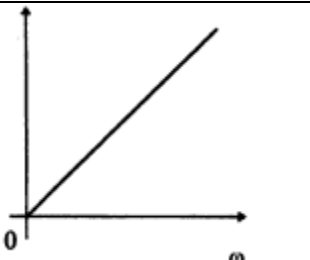
Название характеристики	Значение
1. Передаточная функция	А. $-\frac{3(3-\omega^2)}{9\omega^3 + \omega(3-\omega^2)^2}$

2. действительная часть АФЧХ	Б. $\frac{3}{s^3 + 3s^2 + 3s}$
3. Мнимая часть АФЧХ	В. $-\frac{9}{9\omega^2 + (3 - \omega^2)^2}$

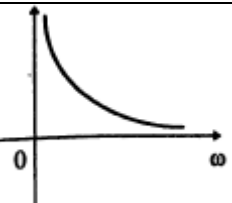
18. При построении логарифмической амплитудной частотной характеристики используются следующие $L(\omega)$ единицы измерения

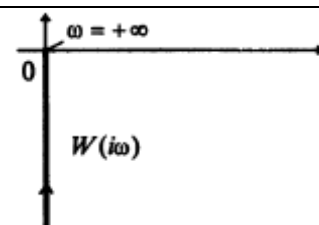
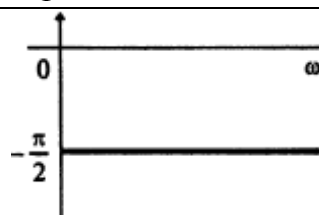
Единица измерения	Содержание
1. Декада	А. соответствует изменению амплитуды колебаний в $\sqrt[20]{10} \approx 1,122$ раз
2. Бел	Б. увеличение мощности гармонического сигнала в 10 раз
3. Децибел	В. изменение частоты ω в 10 раз

19. Свяжите названия частотных характеристик с их графическим изображением для дифференцирующего звена ($x(t)=dg(t)/dt$)

Единица измерения	Содержание
1. АЧХ	<p>А.</p> 
2. ФЧХ	<p>Б.</p> 
3. АФЧХ	<p>В.</p> 

20. Свяжите названия частотных характеристик с их графическим изображением для интегрирующего звена ($dx(t)/dt = g(t)$)

Единица измерения	Содержание
1. АЧХ	<p>А.</p> 

2. ФЧХ	
3. АФЧХ	

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 частот 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

$$5\ddot{x} + t\ddot{x} + t^2x = \dot{g} + 2g$$

с нулевыми начальными условиями.

2. Построить структурную схему системы управления, описываемую следующим дифференциальным уравнением

$$4\ddot{x} - 3\dot{x} + x = 2\dot{g}$$

$$x(0) = x_0, \dot{x}(0) = \dot{x}_0.$$

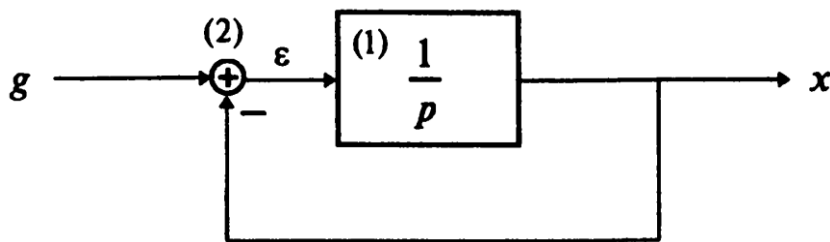
3. Построить структурную схему системы управления, описываемую следующим дифференциальным уравнением

$$5\ddot{x} + t\ddot{x} + t^2x = \dot{g} + 2g \quad x(0) = x_0, \dot{x}(0) = \dot{x}_0, \ddot{x}(0) = \ddot{x}_0.$$

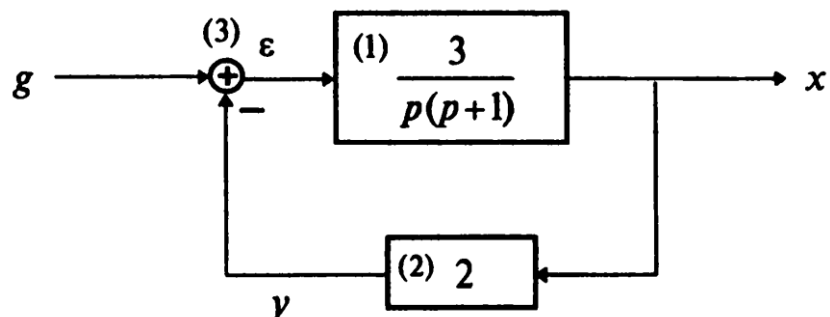
4. Построить структурную схему системы управления, описываемую следующим дифференциальным уравнением

$$\ddot{x} + \dot{x} + x = g$$

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:

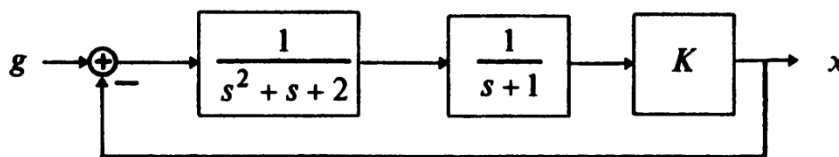
$$(p + 1) x = \epsilon,$$

$$p x_2 = x.$$

Требуется найти дифференциальное уравнение соединения с отрицательной обратной связью.

10.

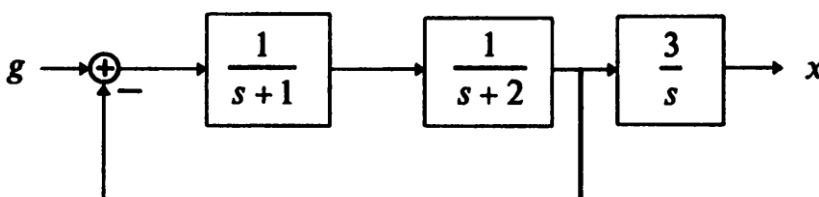
Найти все положительные значения коэффициента усиления K , при которых устойчива система



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



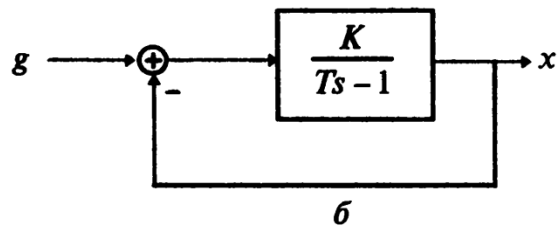
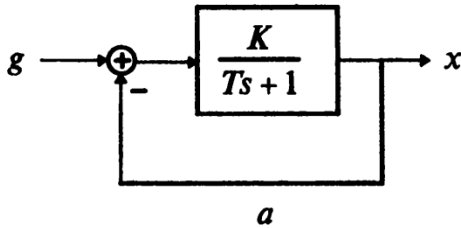
13.

Исследовать устойчивость системы с передаточной функцией

$$W(s) = \frac{80}{0,01s^3 + 0,52s^2 + 7s + 80}.$$

14.

Исследовать устойчивость замкнутых систем при всех положительных значениях параметров K и T .



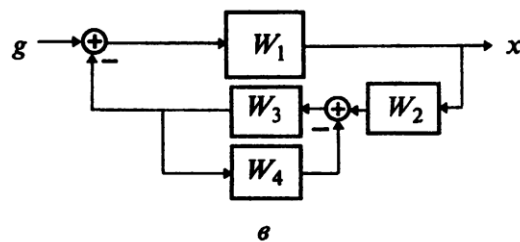
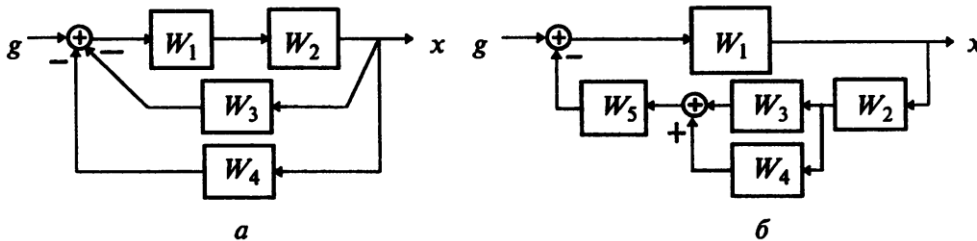
15.

Разомкнутая система имеет передаточную функцию

$$W(s) = \frac{s+1}{s^2+1}. \text{ Будет ли устойчива замкнутая система?}$$

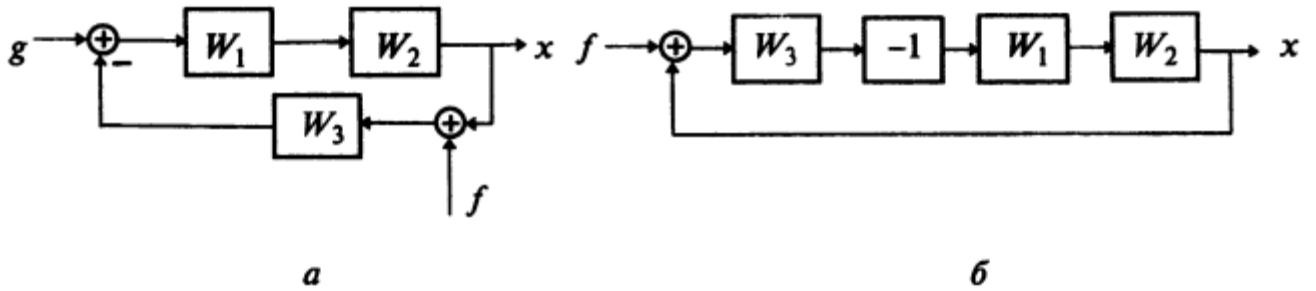
16.

По передаточным функциям звеньев найти передаточные функции систем.

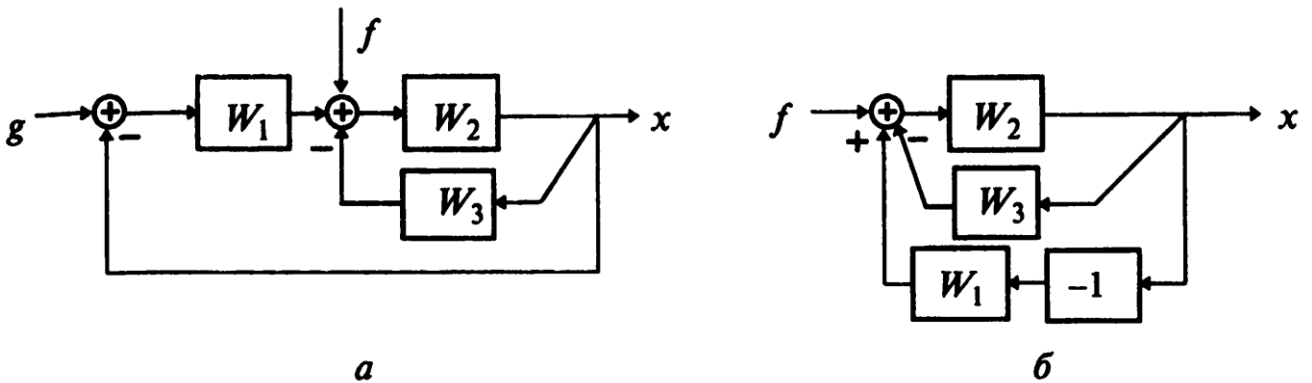


17. Для системы с двумя входами $g(t)$ и $f(t)$ и одним выходом

$x(t)$, заданной структурной схемой, изображенной на рис. найти передаточные функции.



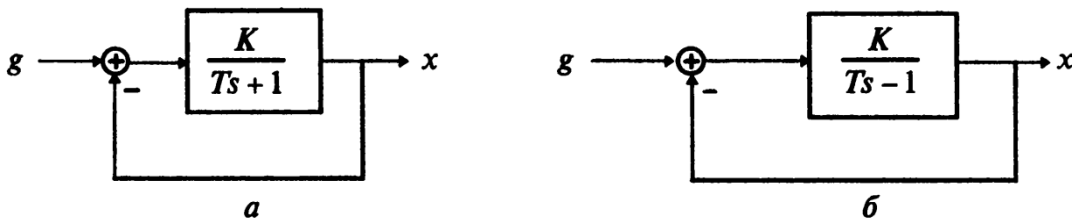
18. Найти передаточные функции соединений



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 .



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

$$S_g(\omega) = \begin{cases} S, & |\omega| \leq \omega_{\Pi} \\ 0, & |\omega| > \omega_{\Pi}, \end{cases}$$

где $\omega_{\Pi} > 0$, найти ковариационную функцию и дисперсию.

24.

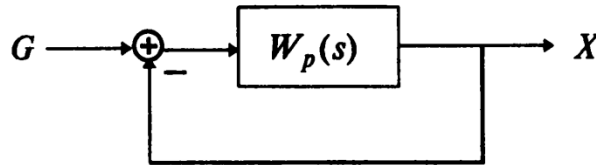
Определить дисперсию и ковариационную функцию выходного сигнала системы, описываемой дифференциальным уравнением $T \dot{X}(t) + X(t) = K G(t)$, на вход которой подается белый шум с математическим ожиданием m_g и интенсивностью S_0 .

25.

Дана система с $W_p(s) = \frac{\Lambda}{s}$, на вход которой посту-

пает 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
<i>ПК - 1. Способен организовывать эксплуатацию электрооборудования и средств автоматизации в организации</i>		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1.	<p>Что такое Алгоритм функционирования устройства (системы) ?</p> <p>1) совокупность предписаний, определяющая характер воздействий извне на объект управления, обеспечивающих его алгоритм функционирования</p> <p>2) совокупность предписаний, ведущих к правильному выполнению технического процесса в каком-либо устройстве или в совокупности устройств (системе)</p> <p>3) зависимость управляющего воздействия от задающего воздействия, управляемой величины и дополнительного возмущающего воздействия.</p> <p>4) зависимость управляемой величины от управляющего и основного возмущающего воздействий</p>	2
2.	<p>Что такое Объект управления (ОУ)?</p> <p>1) устройство (система), осуществляющее технический процесс и нуждающееся в специально организованных воздействиях извне для осуществления его алгоритма функционирования</p> <p>2) устройство, осуществляющее в соответствии с алгоритмом управления воздействие на объект управления</p> <p>3) совокупность взаимодействующих между собой объекта управления и устройства управления</p> <p>4) все ответы верны</p>	1
3.	<p>Функциональная структура (схема), это -</p> <p>1) структура (схема), представляющая собой совокупность взаимосвязанных алгоритмических звеньев и характеризующая алгоритмы преобразования информации в АСУ</p> <p>2) структура (схема), отражающая конкретное схемное, конструктивное и прочее исполнение АСУ</p> <p>3) структура (схема), отражающая функции (целевые назначения) от-</p>	3

	<p>дельных частей АСУ</p> <p>4) определенная физическая величина, отображающая в соответствии с принятой условностью информацию, содержащуюся в воздействии</p>	
4.	<p>Комбинированная АСУ – система,</p> <p>1) в которой входными воздействиями ее управляющего устройства являются как внешние (задающее и возмущающее), так и внутреннее (контрольное) воздействия</p> <p>2) система, в которой входными воздействиями ее управляющего устройства являются как внешнее (задающее), так и внутреннее (контрольное) воздействия</p> <p>3) система, в которой не осуществляется контроль управляемой величины, т.е. входными воздействиями ее управляющего устройства являются только внешние (задающее и возмущающее) воздействия</p> <p>4) система, в которой сигнал, изменяется по определенному закону и может быть описан конкретной математической функцией времени</p>	1
5.	<p>Нерегулярный сигнал –</p> <p>1) сигнал, который изменяется во времени случайным образом и не может быть представлен конкретной математической функцией</p> <p>2) сигнал, который определен в любой момент времени</p> <p>3) сигнал, который определен лишь в некоторые моменты времени</p> <p>4) одиночный импульс прямоугольной формы, имеющий достаточно большую высоту и малую длительность (по сравнению с инерционностью испытываемой системы) с площадью a_0</p>	1
6.	<p>Переходная функция $h(t)$ элемента, показывает –</p> <p>1) наиболее общую и полную форму описания передаточных свойств элементов АСУ</p> <p>2) отношение изображения выходной величины к изображению входной величины при нулевых начальных условиях</p> <p>3) изменение во времени выходной величины $y(t)$ элемента при единич-</p>	3

	ном 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 $\varepsilon(p)$ 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 величины $x(t)$ через ее установившееся значение $x(\infty)$ за время переходного процесса $t_{п}$.	1
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		

11.	<p>Установите соответствие динамическое звено – передаточная функция:</p> <p>1) безынерционное 2) дифференцирующее 3) интегрирующее 4) апериодическое</p> <p>А) $W(p) = k/(Tp+1)$ Б) $W(p) = k/p$ В) $W(p) = kp$ Г) $W(p) = k$</p>	1Г2Б3Б4А
12.	<p>Соответствие между видом регулятора и его передаточной функцией</p> <p>1) П-регулятор 2) И-регулятор 3) ПИ-регулятор 4) ПИД-регулятор</p> <p>А) $K_n(1 + \frac{1}{T_u p} + T_{др})$ Б) K_g В) $\frac{K_u}{p}$ Г) $K_n(1 + \frac{1}{T_u p})$</p>	1Б2В3Г4А
13.	<p>Закончите предложение:</p> <p>1) Объект изучения ТАУ 2) Предмет изучения ТАУ 3) Регулятор – это 4) Объект управления</p> <p>А) вырабатывает для АСУ управляющие сигналы Б) автоматическая система управления В) устройство или динамический процесс Г) процессы протекающие в АСУ</p>	1Б2Г3В4А
14.	<p>Расставьте этапы построения структурной схемы АСУ по дифференциальному уравнению</p> <p>1) 1 этап 2) 2 этап 3) 3 этап 4) 4 этап</p> <p>А) низшие производные получить как сигналы на выходах последовательно соединенных интегрирующих звеньев Б) начальные условия представить как постоянные во времени воздействия,</p>	1В2Г3А4Б

	<p>приложенные на выходах интегрирующих звеньев</p> <p>В) выразить член со старшей производной из дифференциального уравнения</p> <p>Г) представить полученное соотношение с помощью сумматора, дифференцирующих и усилительных звеньев</p>	
15.	<p>Последовательность этапов определения устойчивости АСУ заданной структурной схемой по критерию Гурвица</p> <p>1) 1 этап</p> <p>2) 2 этап</p> <p>3) 3 этап</p> <p>4) 4 этап</p> <p>А) составить дифференциальное уравнение АСУ</p> <p>Б) определить значение и знак угловых миноров</p> <p>В) записать коэффициенты дифференциального уравнения</p> <p>Г) составить матрицу Гурвица</p>	1А2В3Г4Б
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности		
16.	<p>Последовательность этапов определения устойчивости АСУ заданной структурной схемой по критерию Михайлова</p> <p>1) 1 этап</p> <p>2) 2 этап</p> <p>3) 3 этап</p> <p>4) 4 этап</p> <p>А) в свободный оператор системы управления подставить $j\omega$</p> <p>Б) найти корни действительной и мнимой частей частотного критерия и определить их количество</p> <p>В) выделить действительную и мнимую часть годографа</p> <p>Г) получить передаточную функцию системы управления</p>	1Г2А3Б4В
17.	<p>Алгоритм определения выходного сигнала АСУ по входному</p> <p>1) 1 этап</p> <p>2) 2 этап</p> <p>3) 3 этап</p> <p>4) 4 этап</p> <p>А) определить выходной сигнал как</p>	1Б2В3А4Г

	<p>сумму свободного и вынужденного движений</p> <p>Б) найти свободное движение системы, решив однородное дифференциальное уравнение с заданными начальными условиями</p> <p>В) найти вынужденное движение системы, решив неоднородное дифференциальное уравнение с нулевыми начальными условиями</p> <p>Г) определить константы выражения анты по начальным условиям</p>	
18.	<p>Этапы синтеза АСУ</p> <p>1) 1 этап</p> <p>2) 2 этап</p> <p>3) 3 этап</p> <p>4) 4 этап</p> <p>А) Определение функциональной структуры</p> <p>Б) Определение алгоритмической структуры</p> <p>В) анализ синтезированной системы</p> <p>Г) определение настроечных параметров регулятора</p>	1Б2В3Г4В
19.	<p>Этапы составления дифференциального уравнения АСУ по структурной схеме</p> <p>1) 1 этап</p> <p>2) 2 этап</p> <p>3) 3 этап</p> <p>4) 4 этап</p> <p>А) записать уравнения для каждого звена и сумматора</p> <p>Б) обозначить на схеме все промежуточные сигналы</p> <p>В) исключить промежуточные переменные кроме входного и выходного сигнала</p> <p>Г) решить систему из дифференциальных и алгебраических уравнений</p>	1Б2А3Г4В
20.	<p>Методика нахождения частотных характеристик систем автоматического управления состоит в следующем:</p> <p>1) 1 этап</p> <p>2) 2 этап</p> <p>3) 3 этап</p> <p>4) 4 этап</p> <p>А) найти частотную характеристику $W(j\omega)$</p>	1В2А3В4Г

	<p>Б) определить вещественную и мнимую, а также амплитудную и фазовую частотные характеристики</p> <p>В) по дифференциальному уравнению системы найти передаточную функцию $W(p)$</p> <p>Г) используя формулы связи частотных характеристик определить и построить графики этих характеристики</p>	
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
21.	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p><i>Что такое статическая характеристика элемента АСУ?</i></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Зависимость выходной величины y элемента от входной x в установившемся статическом режиме</p>
22.	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p><i>Что такое перерегулирование в АСУ?</i></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>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</p>
23.	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p><i>Что такое ПИТД-регулятор АСУ?</i></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>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.</p>
24.	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p><i>Какие АСУ являются стабилизирующими?</i></p>	<p>Это автоматизированные системы управления технологическими процессами, обеспечивающие поддержание техно-</p>

	<p><i>цими?</i></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>гических параметров на заданном уровне. Они используют датчики, исполнительные механизмы и управляющие алгоритмы для контроля и регулирования процессов производства</p>
25.	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ.</p> <p><i>Что такое передаточная функция элемента АСУ?</i></p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>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</p>

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 задания:

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утвер-

	<p>ждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</p> <p>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</p> <p>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</p>
Задание закрытого типа на установление последовательности	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</p> <p>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</p> <p>4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)</p>
Задание открытого типа с развернутым ответом	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)</p> <p>2. Продумать логику и полноту ответа</p> <p>3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки</p> <p>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</p> <p>5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы</p>

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»
Электроэнергетический факультет



УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
факультета

_____ С.В. Волобуев

28.05.2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.02 Философия

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Доцент

должность

Л.Н.Шадрина

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И. Ханин

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

должность

Н.В.Кагальницкова

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании 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**

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)

	<p>деятельности, направленной на получение объективных теоретических знаний о природе и обществе, используют термин:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) искусство; 2) религия; 3) мораль; 4) наука 	
7	<p>Какой из названных признаков характеризует индустриальное общество?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ведущая роль сельского хозяйства; 2) слабый уровень разделения труда; 3) преобладание промышленности; 4) решающее значение сферы услуг в экономике 	3)
8	<p>Признание абсолютной ценности человеческой личности, её права на свободу и счастье – это основной принцип:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) патриотизма; 2) гражданственности; 3) гуманизма; 4) порядочности 	3)
9	<p>К отличительным признакам правового государства относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>К разновидностям этноса относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) классы; 2) нация; 3) элиты; 4) сословия 	2)

Вариант 2.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	Общество в широком	2)

	<p>смысле слова означает</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Реформа, в отличие от других форм социальных изменений,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) затрагивает все сферы общественной жизни; 2) представляет собой резкие качественные изменения; 3) обычно осуществляется властью; 4) предполагает радикальное обновление социальных отношений. 	3)
3	<p>Известный философ полагал, что «долг – это уважение к праву другого». Эти слова выражают принцип:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) искусства; 2) морали; 3) политики; 4) экономики 	2)
4	<p>Укажите черту, характерную для традиционного общества:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) глобализация; 2) патриархальность; 3) массовая культура; 4) развитая сфера услуг 	2)
5	<p>К особенностям научного знания относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) очевидность содержания для каждого; 2) нацеленность на практический результат; 3) соответствие цели средствам познания; 4) объективность 	4)
6	<p>Какая социальная группа выделена по демографическому</p>	2)

	признаку? 1) преподаватели истории; 2) молодежь; 3) волгоградцы; 4) наемные рабочие	
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: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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

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. Познательная 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 чётко сформулирован тезис, соответствующий теме эссе, выполнена задача заинтересовать читателя; 2) прослеживается чёткое 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 упрощённопримитивным языком; 7) демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
«Хорошо»	1) во введение чётко 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 упрощённо примитивным языком.

«Удовлетворительно»	1) во введение тезис сформулирован нечётко 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. Мироззрение: понятие, основные компоненты, способы формирования. Виды мироззрения.
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 мироззрения.

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 мироззрение? 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 взглянуть 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»

1	<p>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:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 2px;">1. Онтология</td> <td style="width: 50%; padding: 2px;">А. Учение о познании</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2. Философская антропология</td> <td style="padding: 2px;">Б. Учение о ценностях</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">3. Аксиология</td> <td style="padding: 2px;">В. Учение о человеке</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">4. Гносеология</td> <td style="padding: 2px;">Г. Учение о бытии</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 5px;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">2</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">3</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1. Онтология	А. Учение о познании	2. Философская антропология	Б. Учение о ценностях	3. Аксиология	В. Учение о человеке	4. Гносеология	Г. Учение о бытии	1	2	3	4					1Г2В3Б4А
1. Онтология	А. Учение о познании																	
2. Философская антропология	Б. Учение о ценностях																	
3. Аксиология	В. Учение о человеке																	
4. Гносеология	Г. Учение о бытии																	
1	2	3	4															

2	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="341 342 1299 501"> <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> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="341 562 877 633"> <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>	1. Пантеизм	А. Т.Мор	2. Эмпиризм	Б. Дж.Бруно	3. Утопизм	В. Ф.Бэкон	4. Философия Просвещения	Г. Дж.Локк	1	2	3	4					1Б2В3А4Г
1. Пантеизм	А. Т.Мор																	
2. Эмпиризм	Б. Дж.Бруно																	
3. Утопизм	В. Ф.Бэкон																	
4. Философия Просвещения	Г. Дж.Локк																	
1	2	3	4															
3	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="341 999 1299 1126"> <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> <tr> <td>4. Д.Уинстенли</td> <td>Г. «Город Солнца»</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="341 1189 877 1261"> <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>	1. Т. Мор	А. «Государь»	2. Т. Кампанелла	Б. «Утопия..»	3. Н. Макиавелли	В. «Новый закон справедливости»	4. Д.Уинстенли	Г. «Город Солнца»	1	2	3	4					1Б2Г3А4В
1. Т. Мор	А. «Государь»																	
2. Т. Кампанелла	Б. «Утопия..»																	
3. Н. Макиавелли	В. «Новый закон справедливости»																	
4. Д.Уинстенли	Г. «Город Солнца»																	
1	2	3	4															
4	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="341 1413 1299 1541"> <tr> <td>1. Теоцентризм</td> <td>А. Античность</td> </tr> <tr> <td>2. Космоцентризм</td> <td>Б. Возрождение</td> </tr> <tr> <td>3. Антропоцентризм</td> <td>В. XIX – XX вв.</td> </tr> <tr> <td>4. Социоцентризм</td> <td>Г. Средневековье</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="341 1603 877 1675"> <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>	1. Теоцентризм	А. Античность	2. Космоцентризм	Б. Возрождение	3. Антропоцентризм	В. XIX – XX вв.	4. Социоцентризм	Г. Средневековье	1	2	3	4					1Г2А3Б4В
1. Теоцентризм	А. Античность																	
2. Космоцентризм	Б. Возрождение																	
3. Антропоцентризм	В. XIX – XX вв.																	
4. Социоцентризм	Г. Средневековье																	
1	2	3	4															

5	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="339 331 1295 465"> <tr> <td>1. Просвещение</td> <td>А. А.С.Хомяков</td> </tr> <tr> <td>2. Западничество</td> <td>Б. А.Н.Радищев</td> </tr> <tr> <td>3. Славянофильство</td> <td>В. Б.Н.Чичерин</td> </tr> <tr> <td>4. Народничество</td> <td>Г. П.Я.Чаадаев</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="339 524 876 595"> <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>	1. Просвещение	А. А.С.Хомяков	2. Западничество	Б. А.Н.Радищев	3. Славянофильство	В. Б.Н.Чичерин	4. Народничество	Г. П.Я.Чаадаев	1	2	3	4					1Б2Г3А4В
1. Просвещение	А. А.С.Хомяков																	
2. Западничество	Б. А.Н.Радищев																	
3. Славянофильство	В. Б.Н.Чичерин																	
4. Народничество	Г. П.Я.Чаадаев																	
1	2	3	4															
6	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="339 808 1295 1003"> <tr> <td>1. Гедонизм</td> <td>А. достижение духовных целей посредством самоограничения материальных благ</td> </tr> <tr> <td>2. Аскетизм</td> <td>Б. цель – жить ради наслаждения</td> </tr> <tr> <td>3. Этика долга</td> <td>В. цель жизни - извлекать пользу из всего</td> </tr> <tr> <td>4. Прагматизм</td> <td>Г. цель жизни - самопожертвование ради высоких идеалов</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="339 1061 876 1133"> <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>	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	1	2	3	4					1Б2А3Г4В
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																	
1	2	3	4															
7	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="339 1285 1295 1447"> <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> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="339 1505 876 1576"> <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>	1. Культурно-исторический тип	А. Соловьев	2. Соборность	Б. Данилевский	3. Всеединство	В. Федоров	4. Воскрешение	Г. Хомяков	1	2	3	4					1Б2Г3А4В
1. Культурно-исторический тип	А. Соловьев																	
2. Соборность	Б. Данилевский																	
3. Всеединство	В. Федоров																	
4. Воскрешение	Г. Хомяков																	
1	2	3	4															
8	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="339 1733 1295 1895"> <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> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="339 1953 876 2024"> <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>	1. Маркс	А. Провиденциализм.	2. Монтескье	Б. Органическая теория общества	3. Спенсер	В. Географический детерминизм	4. Соловьев	Г.Диалектико- материалистическое понимание общественной жизни.	1	2	3	4					1Г2В3Б4А
1. Маркс	А. Провиденциализм.																	
2. Монтескье	Б. Органическая теория общества																	
3. Спенсер	В. Географический детерминизм																	
4. Соловьев	Г.Диалектико- материалистическое понимание общественной жизни.																	
1	2	3	4															

9	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="339 304 1294 465"> <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> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="339 524 876 595"> <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>	1.Маркс	А. Общество есть результат подражания	2.Тард	Б.Общество есть результат деятельности элит	3.Парето	Г.В основе развития общества лежит способ производства материальных благ	4.Гегель	В. Общество есть результат развития идеи	1	2	3	4					1Г2А3Б4В
1.Маркс	А. Общество есть результат подражания																	
2.Тард	Б.Общество есть результат деятельности элит																	
3.Парето	Г.В основе развития общества лежит способ производства материальных благ																	
4.Гегель	В. Общество есть результат развития идеи																	
1	2	3	4															
10	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="339 779 1294 909"> <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> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="339 967 876 1039"> <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>	1. Маркс	А. «идеальный тип»	2. Вебер	Б. «пассионарность»	3. Гумилев	В. «либидо»	4. Фрейд	Г. «общественно-экономическая формация»	1	2	3	4					1Г2А3Б4В
1. Маркс	А. «идеальный тип»																	
2. Вебер	Б. «пассионарность»																	
3. Гумилев	В. «либидо»																	
4. Фрейд	Г. «общественно-экономическая формация»																	
1	2	3	4															
11	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="339 1245 1294 1496"> <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> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="339 1554 876 1626"> <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>	1. Протагор	А. сущность человека – это совокупность всех общественных отношений	2. Маркс	Б. человек есть мера всех вещей	3. Франклин	В. человек – это политическое животное	4. Аристотель	Г. человек есть животное, производящее орудия	1	2	3	4					1Б2А3Г4В
1. Протагор	А. сущность человека – это совокупность всех общественных отношений																	
2. Маркс	Б. человек есть мера всех вещей																	
3. Франклин	В. человек – это политическое животное																	
4. Аристотель	Г. человек есть животное, производящее орудия																	
1	2	3	4															
12	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="339 1814 1294 2065"> <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</td> </tr> </table>	1. Провиденциализм	А. Природа – окружающий нас мир во всем многообразии и бесконечности, существующий независимо от сознания.	2. Гегелевская концепция	Б. Природа есть порождение и отчуждение абсолютной идеи.	3. Марксизм	В. Природа есть результат творения Бога, и она развивается по намеченному им плану	4. Русский космизм	Г. Человек создает ноосферу, несет ответственность	1В2Б3А4Г								
1. Провиденциализм	А. Природа – окружающий нас мир во всем многообразии и бесконечности, существующий независимо от сознания.																	
2. Гегелевская концепция	Б. Природа есть порождение и отчуждение абсолютной идеи.																	
3. Марксизм	В. Природа есть результат творения Бога, и она развивается по намеченному им плану																	
4. Русский космизм	Г. Человек создает ноосферу, несет ответственность																	

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>за процесс коэволюции, сохранения целостности природы и общества.</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>		за процесс коэволюции, сохранения целостности природы и общества.	1	2	3	4					
	за процесс коэволюции, сохранения целостности природы и общества.											
1	2	3	4									
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Исторический тип мировоззрения – это система взглядов, убеждений, оценок, типичных для людей одной эпохи. Установите правильную последовательность типов мировоззрения в хронологическом порядке.</p> <p>1) философия 2) мифология 3) наука 4) религия</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					2413						
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Важнейшим аспектом осуществления научного исследования является алгоритм движения мысли ученого. Расположите стадии этого процесса в закономерной последовательности.</p> <p>1) результат исследования 2) проблема 3) гипотеза 4) выводы</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					2314						
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Мировая философия включает в себя различные школы и концепции. Расположите в правильной хронологической последовательности возникновение философских направлений</p> <p>1) пантеизм 2) пифагорейство 3) гегельянство 4) схоластика 5) экзистенциализм</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						24135					
16	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>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:</p> <p>1) почвенничество 2) славянофильство 3) марксизм-ленинизм 4) евразийство</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						2134					
17	<p>Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания).</p> <p>Слово _____ (от греч. <i>phileo</i> - люблю и <i>sophia</i> - мудрость) в буквальном переводе означает "любовь к мудрости" или "любомудрие".</p>	философия										
18	<p>Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания).</p> <p>«Отцом диалектики» называют древнегреческого философа _____. Ему принадлежит известное высказывание «Все течет, все изменяется... в одну и ту же реку нельзя войти дважды»</p>	Гераклита										
19	<p>Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания).</p> <p>В марксистской философии _____ первична, сознание вторично.</p>	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

<p style="text-align: center;">«Отлично» (91-100 баллов)</p>	<p>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.</p>
<p style="text-align: center;">«Хорошо» (78-90 баллов)</p>	<p>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.</p>
<p style="text-align: center;">«Удовлетворительно» (61-77 баллов)</p>	<p>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.</p>
<p style="text-align: center;">«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)</p>	<p>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.</p>

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: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Кантовский категорический императив — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) религиозная заповедь; 2) безусловное моральное повеление; 3) социально-правовое требование; 4) экономический закон. <p>Ответ: Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	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	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Укажите верное философское утверждение о времени:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ответ: Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	3
		Время характеризует состояние материальных объектов. Мы можем исчислять длительность существования объекта (век, год, час, минута и т.п.) и последовательность (прошлое – настоящее – будущее время).

3	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Диалектика это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) искусство ведения спора; 2) представление о вечном становлении мира; 3) учение о развитии; 4) учение о противоречиях. <p>Ответ: Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>3</p> <p>В основе диалектики лежит идея о том, что все явления в мире связаны между собой, развиваются и изменяются через взаимодействие противоположностей</p>
4	<p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ответ: Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>246</p> <p>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</p>
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ответ: Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>356</p> <p>Человек как единица рода – индивид, при этом каждый человек имеет отличительные, индивидуальные особенности. Но личностью индивид становится только в процессе социализации</p>
<p>Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</p>		

6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Большой вклад в обоснование диалектики как общепhilosophического 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:</p> <table border="1" data-bbox="338 398 1209 591"> <thead> <tr> <th colspan="2">Категория диалектики</th> <th colspan="2">Парная категория</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="338 680 876 752"> <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>	Категория диалектики		Парная категория		1	Сущность	А	Случайность	2	Содержание	Б	Действительность	3	Необходимость	В	Форма	4	Возможность	Г	Явление			Д	Значение	1	2	3	4					1Г2В3Б4Б
Категория диалектики		Парная категория																																
1	Сущность	А	Случайность																															
2	Содержание	Б	Действительность																															
3	Необходимость	В	Форма																															
4	Возможность	Г	Явление																															
		Д	Значение																															
1	2	3	4																															
7	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="338 931 1209 1189"> <thead> <tr> <th colspan="2">Имя философа</th> <th colspan="2">Направление в теории познания</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="338 1279 876 1350"> <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>	Имя философа		Направление в теории познания		1	Р.Декарт	А	Эмпириокритицизм	2	Ф.Бэкон	Б	Рационализм	3	Дж. Локк	В	Эмпиризм	4	К. Маркс	Г	Сенсуализм			Д	Материалистическая диалектика	1	2	3	4					1Б2В3Г4Д
Имя философа		Направление в теории познания																																
1	Р.Декарт	А	Эмпириокритицизм																															
2	Ф.Бэкон	Б	Рационализм																															
3	Дж. Локк	В	Эмпиризм																															
4	К. Маркс	Г	Сенсуализм																															
		Д	Материалистическая диалектика																															
1	2	3	4																															
8	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="338 1536 1209 1939"> <thead> <tr> <th colspan="2">Раздел философии</th> <th colspan="2">Предмет изучения</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="338 2007 876 2078"> <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>	Раздел философии		Предмет изучения		1	Этика	А	Философское учение о красоте и гармонии	2	Онтология	Б	Философское учение о культурных ценностях	3	Эстетика	В	Философская теория о знании и познании	4	Гносеология	Г	Философское учение о бытии как таковом			Д	Философская наука, объектом изучения которой является мораль	1	2	3	4					1Д2Г3А4В
Раздел философии		Предмет изучения																																
1	Этика	А	Философское учение о красоте и гармонии																															
2	Онтология	Б	Философское учение о культурных ценностях																															
3	Эстетика	В	Философская теория о знании и познании																															
4	Гносеология	Г	Философское учение о бытии как таковом																															
		Д	Философская наука, объектом изучения которой является мораль																															
1	2	3	4																															

9	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="343 338 1208 1171"> <thead> <tr> <th colspan="2">Идолы (заблуждения)</th> <th colspan="2">Суть заблуждений, препятствующих познанию</th> </tr> </thead> <tbody> <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, связанные с индивидуальным воспитанием каждого человека, уровнем его образования</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>предрассудки, связанные с торгово-рыночными отношениями</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="343 1234 879 1301"> <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>	Идолы (заблуждения)		Суть заблуждений, препятствующих познанию		1	идолы Пещеры	А	ложные представления о вещах, вызванные слепой верой в авторитеты	2	идолы Рынка / Площадей	Б	ложные представления о вещах, обусловленные несовершенными органами чувств человека и ограниченностью его разума	3	идолы Театра	В	всеобщие, вековые предрассудки человечества, которые люди воспринимают друг от друга в процессе общения	4	идолы Рода	Г	искажённые представления об окружающей действительности, связанные с индивидуальным воспитанием каждого человека, уровнем его образования			Д	предрассудки, связанные с торгово-рыночными отношениями	1	2	3	4					1Г2В3А4Б
Идолы (заблуждения)		Суть заблуждений, препятствующих познанию																																
1	идолы Пещеры	А	ложные представления о вещах, вызванные слепой верой в авторитеты																															
2	идолы Рынка / Площадей	Б	ложные представления о вещах, обусловленные несовершенными органами чувств человека и ограниченностью его разума																															
3	идолы Театра	В	всеобщие, вековые предрассудки человечества, которые люди воспринимают друг от друга в процессе общения																															
4	идолы Рода	Г	искажённые представления об окружающей действительности, связанные с индивидуальным воспитанием каждого человека, уровнем его образования																															
		Д	предрассудки, связанные с торгово-рыночными отношениями																															
1	2	3	4																															
10	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="343 1552 1208 1989"> <thead> <tr> <th colspan="2">Философская система</th> <th colspan="2">Принципы, определяющие образ жизни</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Скептицизм</td> <td>А</td> <td>Знаю и соответствующим образом поступаю</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Стоицизм</td> <td>Б</td> <td>Знаю и уклоняюсь, живу с удовольствием</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Эпикуреизм</td> <td>В</td> <td>Знаю и нарушаю</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Платонизм</td> <td>Г</td> <td>Не знаю, а потому живу как живется: воздерживаясь от суждений и следуя обычаю или здравому смыслу, благоразумию или жизненному опыту.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>Знаю и подчиняюсь</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="343 2045 879 2074"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>	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	1	2	3	4	1Г2Д3Б4А				
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																															
1	2	3	4																															

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности					
11	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Философия непосредственно отражает специфику исторического типа общественного мировоззрения. Расположите в правильной хронологической последовательности возникновение философских направлений и течений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) схоластика 2) объективный идеализм 3) постмодернизм 4) марксизм <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>				2143
12	<p>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</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) «вещь-в-себе» 2) эйдос 3) формация 4) универсалии <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>				2413
13	<p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) философия эпохи Возрождения 2) философия Древнего Востока 3) немецкая классическая философия 4) средневековая европейская философия 5) философия Нового времени <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>				24153
14	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) феодальная общественно-экономическая формация 2) капиталистическая общественно-экономическая формация 3) первобытнообщинная общественно-экономическая формация 4) рабовладельческая общественно-экономическая формация <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>				3412
15	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) суждение как форма мышления 				452316

	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="336 367 1144 398"> <tr> <td style="width: 50px; height: 15px;"> </td> <td style="width: 50px; height: 15px;"> </td> <td style="width: 50px; height: 15px;"> </td> <td style="width: 50px; height: 15px;"> </td> <td style="width: 50px; height: 15px;"> </td> <td style="width: 50px; height: 15px;"> </td> </tr> </table>							
<p>Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом</p>								
<p>16</p>	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Какую роль играет мировоззрение в жизни и деятельности человека? Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>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</p>						
<p>17</p>	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В чем суть общекультурной функции философии? Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>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.</p>						
<p>18</p>	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Почему раннеантичные философы рассматривают человека в качестве микрокосмоса? Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>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.</p>						
<p>19</p>	<p>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:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>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</p>						

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

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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.03 Основы российской государственности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Старший преподаватель

должность

О.Н. Попкова

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по специальности 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И. Ханин

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

должность

Н. В. Кагальницкова

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 относятся 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 Моральный 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 поколение, -	б

	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) профессиональная 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. Цивилизационный 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 желательнее 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 на 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	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.

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 цивилизация	В	Характеризуется возрастающей целостностью мирового 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.

Выстройте 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 полицией 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: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам написания работы; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Президентскими по форме правления являются республики, в которых:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Президент избирается парламентом. 2) Президент осуществляет представительские полномочия. 3) Президент формирует и (или) возглавляет исполнительную власть. 4) Власть передается по наследству <p>Ответ: Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	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	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Наиболее обобщенные и стабильные правила поведения людей в том или ином обществе, которые выверены временем и длительно существуют, это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ритуалы; 2) традиции; 3) идеи; 4) символы. <p>Ответ:</p>	2
		За многовековую историю в России сложилось немало традиций, которые во многом определили развитие российской государственности, придали ей уникальность и самобытность. Традиции - это исторически сложившиеся, укоренивши-

	<p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>еся 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.</p>
3	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>К какой ветви власти относится Государственная Дума РФ?</p> <p>1) к судебной власти;</p> <p>2) к исполнительной власти;</p> <p>3) к горизонтальной власти;</p> <p>4) к законодательной власти.</p> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>4</p> <p>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.</p>
4	<p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>К числу ученых, заложивших основы теории цивилизации можно отнести следующих:</p> <p>1) Арнольд Тойнби</p> <p>2) Готфрид Вильгельм Лейбниц</p> <p>3) Джордж Беркли</p> <p>4) Освальд Шпенглер</p> <p>5) Дэвид Юм</p> <p>6) Платон</p> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>14</p> <p>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.</p>
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>В каких высокотехнологичных сферах экономики Россия занимает передовые позиции?</p> <p>1) агрономия и биологические исследования;</p> <p>2) компьютерные и информационные технологии;</p> <p>3) микробиологические исследования и педагогические науки;</p> <p>4) космические технологии и атомная энергетика;</p> <p>5) вооружение и техника;</p> <p>6) возобновляемые источники энергии.</p> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>45</p> <p>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, включая метеорологические спутники, спутники связи и разведывательные спутники</p> <p>В атомной энергетике Россия обладает технологиями</p>

		<p>«полного цикла»: от добычи необходимых редкоземельных элементов до утилизации отходов Россия – единственная в мире, кто производит атомные ледоколы и атомные подлодки разных типов.</p> <p>В военной сфере разрабатываются и производятся передовые образцы вооружения и военной техники. Например, РФ признается лидером в производстве и экспорте танков и бронемашин. А также по созданию разнообразного тяжелого танкового и противотанкового оружия.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>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.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Нравственные чувства</th> <th colspan="2">Нравственные качества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>По отношению личности к себе</td> <td style="text-align: center;">А</td> <td>Милосердие</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>По отношению личности к другим людям</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Гражданский долг</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>По отношению к другим культурам</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Беречь природу</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>По отношению к Родине</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>Толерантность</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Д</td> <td>Самокритичность</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Нравственные чувства		Нравственные качества		1	По отношению личности к себе	А	Милосердие	2	По отношению личности к другим людям	Б	Гражданский долг	3	По отношению к другим культурам	В	Беречь природу	4	По отношению к Родине	Г	Толерантность			Д	Самокритичность	1	2	3	4					1Д2А3Г4Б
Нравственные чувства		Нравственные качества																																
1	По отношению личности к себе	А	Милосердие																															
2	По отношению личности к другим людям	Б	Гражданский долг																															
3	По отношению к другим культурам	В	Беречь природу																															
4	По отношению к Родине	Г	Толерантность																															
		Д	Самокритичность																															
1	2	3	4																															
7	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>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.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Компоненты мировоззрения</th> <th colspan="2">Содержание мировоззрения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Ценности</td> <td style="text-align: center;">А</td> <td>Персонифицированные образцы</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Убеждения</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Человеческие потребности</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Идеалы</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Регулятивы познания</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Идеи</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>Регуляторы поведения</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Д</td> <td>Представления о мире</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Компоненты мировоззрения		Содержание мировоззрения		1	Ценности	А	Персонифицированные образцы	2	Убеждения	Б	Человеческие потребности	3	Идеалы	В	Регулятивы познания	4	Идеи	Г	Регуляторы поведения			Д	Представления о мире	1	2	3	4					1Б2Г3А4В
Компоненты мировоззрения		Содержание мировоззрения																																
1	Ценности	А	Персонифицированные образцы																															
2	Убеждения	Б	Человеческие потребности																															
3	Идеалы	В	Регулятивы познания																															
4	Идеи	Г	Регуляторы поведения																															
		Д	Представления о мире																															
1	2	3	4																															

8	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>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.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="338 398 1279 1232"> <thead> <tr> <th colspan="2">Принципы</th> <th colspan="2">Характеристики</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="338 1355 877 1422"> <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>	Принципы		Характеристики		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	Б	Согласованность документов стратегического планирования по приоритетам, целям, задачам, мероприятиям, показателям, финансовым и иным ресурсам и срокам реализации.	3	Принцип сбалансированности	В	единство принципов и методологии организации и функционирования системы стратегического планирования	4	Принцип прозрачности	Г	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.			Д	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.	1	2	3	4					1В2А3Б4Г
Принципы		Характеристики																																
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	Б	Согласованность документов стратегического планирования по приоритетам, целям, задачам, мероприятиям, показателям, финансовым и иным ресурсам и срокам реализации.																															
3	Принцип сбалансированности	В	единство принципов и методологии организации и функционирования системы стратегического планирования																															
4	Принцип прозрачности	Г	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.																															
		Д	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.																															
1	2	3	4																															
9	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Этапы исторического развития — это условное деление исторического процесса на определённые хронологические периоды.</p> <p>Установите соответствие между этапами исторического развития России и их характеристикой.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="338 1639 1279 2063"> <thead> <tr> <th colspan="2">Этапы</th> <th colspan="2">Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table>	Этапы		Характеристика		1	Российская империя	А	Призвание славянами варягов и создание князем Рюриком Древнерусского государства.	2	Новейшая история	Б	В этот период страна участвовала во Второй мировой войне, превратившись по её итогам в сверхдержаву.	3	Древнейшая эпоха	В	При правлении Петра Великого произошло расширение территорий, крупные реформы, преобразование в империю.	4	Советский период	Г	Российская Федерация (Россия) стала правопреемником СССР			Д	Киевская Русь распалась на суверенные княжества, и подверглась монгольскому нашествию.	1В2Г3А4Б								
Этапы		Характеристика																																
1	Российская империя	А	Призвание славянами варягов и создание князем Рюриком Древнерусского государства.																															
2	Новейшая история	Б	В этот период страна участвовала во Второй мировой войне, превратившись по её итогам в сверхдержаву.																															
3	Древнейшая эпоха	В	При правлении Петра Великого произошло расширение территорий, крупные реформы, преобразование в империю.																															
4	Советский период	Г	Российская Федерация (Россия) стала правопреемником СССР																															
		Д	Киевская Русь распалась на суверенные княжества, и подверглась монгольскому нашествию.																															

	<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	2	3	4																	
1	2	3	4																			
10	<p>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:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ценностные ориентиры</th> <th>Основополагающие идеи и принципы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Патриотизм</td> <td>А) ценность знаний Б) стремление получать образование В) занимать достойное место в обществе</td> </tr> <tr> <td>2 Важность общего дела, коллективизм.</td> <td>Б) А) любовь к Родине Б) готовность трудиться во благо страны В) защищать государственные интересы страны</td> </tr> <tr> <td>3 Семья</td> <td>В) А) воспитание будущего гражданина Б) сохранение традиционных ценностей В) зарождение любви к окружающим и к малой Родине</td> </tr> <tr> <td>4 Историческая память</td> <td>Г) 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>Д) А) почитание истории своего народа Б) Формирование идентичности В) бережное отношение к историческим памятникам</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	Ценностные ориентиры	Основополагающие идеи и принципы	1 Патриотизм	А) ценность знаний Б) стремление получать образование В) занимать достойное место в обществе	2 Важность общего дела, коллективизм.	Б) А) любовь к Родине Б) готовность трудиться во благо страны В) защищать государственные интересы страны	3 Семья	В) А) воспитание будущего гражданина Б) сохранение традиционных ценностей В) зарождение любви к окружающим и к малой Родине	4 Историческая память	Г) А) чувство общности Б) единения со своим народом Г) выступление за то, чтобы достигать целей общими силами в разных сферах жизни.		Д) А) почитание истории своего народа Б) Формирование идентичности В) бережное отношение к историческим памятникам	1	2	3	4					1Б2Г3В4Д
Ценностные ориентиры	Основополагающие идеи и принципы																					
1 Патриотизм	А) ценность знаний Б) стремление получать образование В) занимать достойное место в обществе																					
2 Важность общего дела, коллективизм.	Б) А) любовь к Родине Б) готовность трудиться во благо страны В) защищать государственные интересы страны																					
3 Семья	В) А) воспитание будущего гражданина Б) сохранение традиционных ценностей В) зарождение любви к окружающим и к малой Родине																					
4 Историческая память	Г) А) чувство общности Б) единения со своим народом Г) выступление за то, чтобы достигать целей общими силами в разных сферах жизни.																					
	Д) А) почитание истории своего народа Б) Формирование идентичности В) бережное отношение к историческим памятникам																					
1	2	3	4																			
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности																						
11	<p>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:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					3124																
12	<p>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:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						42315															

13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>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):</p> <ol style="list-style-type: none"> 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» <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>						2314	
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Российская государственность развивалась неравномерно, скачкообразно, через революционные разломы, ступенчатообразно. Эти процессы шли в направлении преодоления раздробленности, противодействия внешним враждебным силам, защиты границ.</p> <p>Расположите наиболее важные и значимые события в становлении российской государственности в хронологическом порядке, начиная с самого раннего:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>							631542
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>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.</p> <p>Выстройте Иерархию потребностей от низших к высшим потребностям человека.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Потребность в уважении и признании (нужность, значимость, самоуважение) 2) Потребность в безопасности (защищенность, уверенность, стабильность, комфорт) 3) Творческие потребности (созидание, познание, открытие) 4) Социальные потребности (Общение, внимание, забота, поддержка) 5) Духовные потребности (личностный рост, развитие, самопознание, самоактуализация) 6) Эстетические потребности (любовь, радость, гармония, красота) <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>							241365
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом								
16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Назовите основные плюсы цивилизационного подхода к типологии государств</p> <p>Ответ:</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"/>	<p>В качестве основных плюсов можно выделить следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 ме- 						

		ханизма, а сила, способная своими действиями изменить ход событий.
17	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Слово «федерация» пришло в русский язык из латинского – языка древних римлян, на котором оно означало <i>союз, объединение</i>. Запишите основные признаки этого понятия.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение и краткую характеристику понятия «демография»</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>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.</p>
19	<p>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».</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>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.</p>
20	<p>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.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>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.</p> <p>Некоторые признаки соборности:</p> <p>Общинность и коллективность. Соборность заключается в приоритете коллективных</p>

		<p>интересов над личными.</p> <p>Социальная ориентированность. Проявляется в доверии и взаимопомощи, регламентированности отношений не законом, а нравственностью.</p> <p>Слияние индивидуального и социального. Это общее, которое включает в себя богатство особенного и единичного.</p> <p>Примеры проявления соборности на разных этапах исторического развития российского общества и государства:</p> <p>В патриархальной жизни соборность проявлялась в крестьянской общине, которая регулировала многие стороны деятельности человека.</p> <p>В традиционной культуре соборность отражалась в деревенских посиделках, в хороводах и хоровом пении.</p> <p>В политико-правовой сфере принцип соборности отразился в идее социальной самоорганизации и общественного самоуправления.</p> <p>В идеологии соборность выражается в лозунге «Прежде думай о родине, а потом о себе», который отражает нравственный идеал русского человека</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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.04 Русский язык и культура речи

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Доцент

должность

О.А. Кропта

инициалы фамилия

Доцент

должность

И.В. Яновская

инициалы фамилия

Доцент

должность

О.В. Чижикова

инициалы фамилия

Оценочные материалы дисциплины согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ханин Ю.И.

инициалы фамилия

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

Протокол № 9 от 01.04.2024 г.

Заведующий кафедрой

должность

А.В. Черняева

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

Комарова Е.А.

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	<p>Выберите номер правильного варианта ответа: орфографическая ошибка допущена в слове:</p> <p>1) масштаб; 2) мемориал; 3) меценат; 4) миссия.</p>	1
2	<p>Выберите номер правильного варианта ответа: орфографическая ошибка не допущена в слове:</p> <p>1) палисадник; 2) присловутый; 3) обжера; 4) обваражительный.</p>	1
3	<p>Выберите номер правильного варианта ответа: орфографическая ошибка допущена в ряду:</p> <p>1) вследствие, коснуться, сорокарублёвый, предынфарктный; 2) аномалия, обжора, проект, военачальник; 3) золочёная ложка, коснуться, дисциплина, частота колебаний; 4) ввиду отсутствия, сочетание, апелляция, скачок.</p>	1
4	<p>Выберите номер правильного варианта ответа: ошибка в образовании формы слова допущена в ряду:</p> <p>1) более добрейший; 2) килограмм вафель; 3) вкусные торты; 4) в две тысячи двадцать пятом году.</p>	1
5	<p>Выберите номер правильного варианта ответа: во всех случаях пишется одна н:</p> <p>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.</p>	3
6	<p>Выберите номер правильного варианта ответа: грамматическая ошибка допущена в предложении:</p> <p>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</p>	2

	4) Двоеточие ставится не только после обобщающего слова перед однородными членами, но и после первой части бессоюзного сложного предложения, если вторая часть обозначает причину.	
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

	<p>1) в течении года, диапазон, сорокарублёвый, предынфарктный;</p> <p>2) аномалия, квинтэссенция, проект, военачальник;</p> <p>3) трущоба, коснуться, дисциплина, частота колебаний;</p> <p>4) ввиду отсутствия, сочетание, апелляция, скачок.</p>	
4	<p>Выберите номер правильного варианта ответа: НЕВЕРНО выделена буква, обозначающая ударный звук, в слове:</p> <p>1) создАвший;</p> <p>2) катАлог;</p> <p>3) начАв;</p> <p>4) тОрты.</p>	2
5	<p>Выберите номер правильного варианта ответа: ошибка в образовании формы родительного падежа множественного числа допущена в ряду:</p> <p>1) много баржей;</p> <p>2) нет туфель;</p> <p>3) много помидоров;</p> <p>4) пара чулков.</p>	4
6	<p>Выберите номер правильного варианта ответа: ошибка в образовании степеней сравнения допущена в ряду:</p> <p>1)здоровый – самый здоровый;</p> <p>2) дешёвый – дешевле;</p> <p>3) сильный – более сильный ;</p> <p>4) белый – более белейший.</p>	4
7	<p>Выберите номер правильного варианта ответа: в предложении «За окнами шел игольчатый льдистый мягкий снег» (С. Сергеев-Ценский). представлено изобразительно-выразительное средство:</p> <p>1) сравнение;</p> <p>2) гиперболы;</p> <p>3) эпитет;</p> <p>4) метонимия.</p>	3
8	<p>Выберите номер правильного варианта ответа: не следует ставить тире в предложении:</p> <p>1) Береза любимое дерево русского народа.</p> <p>2) Снег для тетеревов главнейшее убежище от хищников.</p> <p>3) Выезжать в ночное большой праздник для крестьянских ребятишек.</p> <p>4) Любовь не вздохи на скамейке и не гулянье при луне.</p>	4
9	<p>Выберите номер правильного варианта ответа: ударение ПРАВИЛЬНО поставлено в слове:</p> <p>1) обеспечЕние;</p> <p>2) щЕпоть;</p> <p>3) шмЫгнут;ь</p> <p>4) откупОрить.</p>	3
10	<p>Выберите номер правильного варианта ответа: в предложении «Под ним струя светлей лазури» (М.Ю. Лермонтов) представлено изобразительно-выразительное средство:</p> <p>1) антитеза;</p> <p>2) градация;</p> <p>3) сравнение;</p>	3

4) литота.

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: $B = V/O \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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) преискурант 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; подводя 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-смысловый 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 регулируемую;

-г) коммуникативную и императивную.

19. Термины характеризуются:

+а) строго определённым 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 относятся 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 невозможную 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
«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: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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, впавленность знаний в оценочную, когнитивную, эмоциональную, волевою 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 ин-

токс...кация, ад...птационные механизмы, ант...оксидантная система организма, п...тологическое состояние организма, водные об...екты, аквальные лан...шафты, процес...ы эволюции чернозёмов, чернозём солонц...ватый, агрокос...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 предложениями 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 видеобразцов 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 обрушатся 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 завывайте, 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 зашпарили 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 здорового 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 крючок тарашка... какая подружка 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-эргазцев, знаменательной 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 ситуациях 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 аргоизмы 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**. Прямикомое 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, insult, коклюш, сироты, партер, планер, псевдоним, пурпур, договорами, созыв, отсвет, стартер, столяр, творог, центнер, эксперт, протокол, изобретение, намерение, озвучение, обеспечение, переосмысление, приданное, 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, эффективный - 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 печи.

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 накатившей 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 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: миг 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, помиранный, 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, класный, 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 неблагоприятных 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...сытиться, пр...льстить, пр...тяжание, пр...вратный, пр...сягать, пр...творить (дверь), пр...проводать документы, пр...оритет, пр...зидиум, пр...терпеть трудности, бе...страшный, и...збнуть, 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, клопоч...щий поток, кол...щий дрова старик, тесто хорошо замеш...но; он был замеш...н в неблагоприятном 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, тигровой, 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. Рекомендую 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 по фабрике. 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 существенное 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 связанной 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...lover.

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 __, соболев __.

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

С 1 января 1999 г. в соответствии... 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 соверше-ни... 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	

Задание 3. 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, бацн...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 неблагоприятных 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 3-12
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 много-страдальная 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, волнуемое воздыхание, 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 усталости 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 супругов, что плачут о своих фронтовиках. Любовь, жизнь - ничего не закончено в стихотворении "Жди меня...", но эта надежда представлена автором не менее уверенно: "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 **ь**:

- 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...птационные механизмы, ант...оксидантная система организма, п...тологическое состояние организма, водные об...екты, аквальные лан...шафты, процес...ы эволюции чернозёмов, чернозём солонц...ватый, агроэко...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, интенционал, экстенционал, 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 производственные 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, подерживающие, 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 неблагоприятных 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 завывайте, 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 предложениями 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 видеобразцов 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 функционально-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 функционально-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 «Совре-

менные 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. 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 по-

	<p>нятия 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</p>
«Не зачтено»	<p>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</p>

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: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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 осуществляется 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	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Уровень речевой культуры общества (а следовательно, и состояние языка), по мнению академика Ю.Д. Апресяна, определяется относительным весом следующих типов владения языком:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Высокое искусство слова; 2. Хорошее ремесленное владение языком; 3. Полуобразованное владение языком; 4. Просторечие (язык малообразованной части городских людей); <p>Какой тип владения языком является образцовым? Ответ: _____ Обоснование: _____ _____ _____ _____</p>	1 Высокое искусство слова

2	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Публицистический стиль – это стиль, употребляющийся средствами массовой информации.</p> <p>К основным характеристикам публицистического стиля относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Массовость, демократичность, социальная оценочность; 2) Терминологичность, логичность; 3) Стандартизованность, регламентированность; 4) Образность, индивидуальность автора; <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	1
3	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>К личной документации относятся документы, регламентирующие деятельность учреждений и их работников. Из перечисленных групп к личной документации относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) заявление, объяснительная записка; 2) приказ, распоряжение, постановление; 3) письмо-инструкция, гарантийное письмо, письмо-благодарность; 4) договор, контракт, отчёт; <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	1
4	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>К деловой переписке относятся документы, фиксирующие отношения между различными учреждениями. Из перечисленных жанров к деловой переписке относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) словарь; 3) письмо-благодарность; 4) приказ; 5) монография; 6) письмо-запрос. 	36

Публицистический стиль – это стиль, употребляющийся средствами массовой информации.

К личной документации относятся документы, регламентирующие деятельность учреждений и их работников.

К деловой переписке относятся документы, фиксирующие отношения между различными учреждениями.

	<p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>																									
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Цель научного стиля - аргументированное изложение научной информации. К лексике научного стиля относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) книжная лексика; 2) эмоционально-экспрессивная лексика; 3) стилистически нейтральная лексика; 4) разговорная лексика; 5) терминологическая лексика; 6) просторечная лексика. <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>135</p> <p>Цель научного стиля - аргументированное изложение научной информации.</p>																								
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия																										
6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Стили речи – это системы языковых средств, которые используются в определенных сферах общения. Стили обладают определенными характеристиками.</p> <p>Соотнесите названия стилей и их краткие характеристики.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Правила</th> <th colspan="2">Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Официально-деловой стиль</td> <td style="text-align: center;">А</td> <td>Образность, авторская индивидуальность</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Научный стиль</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Непринужденность, обиходно-бытовая лексика</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Разговорный стиль</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Официальность, стандартизованность</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Художественный</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>Использование терминов, аргументированность</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Д</td> <td>Массовость, доходчивость</td> </tr> </tbody> </table>	Правила		Характеристика		1	Официально-деловой стиль	А	Образность, авторская индивидуальность	2	Научный стиль	Б	Непринужденность, обиходно-бытовая лексика	3	Разговорный стиль	В	Официальность, стандартизованность	4	Художественный	Г	Использование терминов, аргументированность			Д	Массовость, доходчивость	<p>1В2ГЗБ4А</p>
Правила		Характеристика																								
1	Официально-деловой стиль	А	Образность, авторская индивидуальность																							
2	Научный стиль	Б	Непринужденность, обиходно-бытовая лексика																							
3	Разговорный стиль	В	Официальность, стандартизованность																							
4	Художественный	Г	Использование терминов, аргументированность																							
		Д	Массовость, доходчивость																							

	<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	2	3	4																													
1	2	3	4																															
7	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Коммуникативные качества речи – это такие свойства, которые позволяют сделать общение эффективным. Установите соответствие между понятиями и определениями</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Категории</th> <th colspan="2">Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Точность</td> <td>А</td> <td>речи – это ее соответствие правилам написания, произношения, изменения и соединения слов</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 – использование 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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	Категории		Характеристика		1	Точность	А	речи – это ее соответствие правилам написания, произношения, изменения и соединения слов	2	Уместность	Б	речи – это точное выражение мысли автора в речевом фрагменте или Это полное соответствие мысли автора и	3	Выразительность	В	речи – ее соответствие месту, времени и составу аудитории	4	Правильность	Г	речи – использование выразительных средств языка, эмоциональность и образность речи			Д	речи – это разнообразие различных средств языка и речи и способов их использования.	1	2	3	4					1В2Б3Г4А
Категории		Характеристика																																
1	Точность	А	речи – это ее соответствие правилам написания, произношения, изменения и соединения слов																															
2	Уместность	Б	речи – это точное выражение мысли автора в речевом фрагменте или Это полное соответствие мысли автора и																															
3	Выразительность	В	речи – ее соответствие месту, времени и составу аудитории																															
4	Правильность	Г	речи – использование выразительных средств языка, эмоциональность и образность речи																															
		Д	речи – это разнообразие различных средств языка и речи и способов их использования.																															
1	2	3	4																															
8	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. К основным лексическим ошибкам относятся: ошибки, связанные с употреблением паронимов; нарушение лексической сочетаемости; плеоназм; тавтология. Установите соответствие между видом</p>	1Б2А3Г4В																																

ошибки и предложением, иллюстрирующим данную ошибку.

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

Категория		Предложение	
1	Паронимия	А	Большую роль в решении проблемы имеет высокая квалификация работников.
2	Ошибки в употреблении устойчивых словосочетаний	Б	Царственный указ вызвал 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:

Ошибка		Предложение	
1	Социально-политическое	А	Юбилейная речь, выражение благодарности

1Г2В3А4Б

	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 один раз):																								
	1	2	3	4																					
10	<p>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.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Методы</th> <th colspan="2">Характеристика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Правило такта</td> <td>А</td> <td>Не обременяйте собеседника обещаниями, проявляйте великодушия; 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</td> </tr> </tbody> </table>				Методы		Характеристика		1	Правило такта	А	Не обременяйте собеседника обещаниями, проявляйте великодушия; не требуйте извинений	2	Правило великодушия	Б	Относитесь с уважением к границам личностной сферы собеседника, будьте тактичны и предупредительны.	3	Правило одобрения	В	Меньше хвалите себя, не завышайте, но и не занижайте самооценку	4	Правило скромности	Г	Будьте позитивными в оценке	1Б2А3Г4В
Методы		Характеристика																							
1	Правило такта	А	Не обременяйте собеседника обещаниями, проявляйте великодушия; не требуйте извинений																						
2	Правило великодушия	Б	Относитесь с уважением к границам личностной сферы собеседника, будьте тактичны и предупредительны.																						
3	Правило одобрения	В	Меньше хвалите себя, не завышайте, но и не занижайте самооценку																						
4	Правило скромности	Г	Будьте позитивными в оценке																						

				собеседника и других людей, относитесь с одобрением к оппонентам.					
		Д		Выражайте симпатию к собеседнику, минимизируйте антипатию					
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	<p>Установите правильную последовательность. Расположите этапы второй части подготовки к выступлению в последовательности их выполнения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Редактирование текста выступления 2). Написание вступления и заключения 3) Подготовка произнесения речи 4) Запоминание основного плана. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>								2143
12	<p>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.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>								4132
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность этапов мозгового штурма</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>								52143
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Проведите деловой беседы строится и нескольких этапов:</p>				23514				

	<p>1) принятие окончательного решения; 2) подготовительный этап; 3) начало беседы; 4) завершение беседы; 5) обсуждение проблемы.</p>	
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Установите последовательность составления заявления: 1) рукописная подпись, завершающая документ; 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 ...).</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>	264351
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом		
16	<p>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 коротким румянцем. Солнце – не огнистое, не раскаленное, не тускло-багровое, а светлое и приветно лучезарное. Ответ: _____ _____ _____ _____</p>	<p>Описание. описание = признак +признак+признак</p>
17	<p>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</p>	<p>Повествование. Повествование = действие+действие+действие</p>

	<p>опустил ногу к туфлям, чтобы встать, но передумал и решил позвать на помощь Захара.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Рассуждение.</p> <p>Рассуждение = тезис – суждение – суждение</p>
19	<p>Прочитайте текст и запишите обоснованный ответ. Вставьте Н/НН и недостающие знаки препинания. Запишите предложение в исправленном виде.</p> <p>Почему коньки сдела...ые из любого материала скользят только по ледя...ой поверхности и совершенно не скользят по каме...ому полу?</p> <p>Ответ: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Почему коньки, сделанные из любого материала, скользят только по ледяной поверхности и совершенно не скользят по каменному полу?</p>
20	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый ответ. Вставьте недостающие знаки препинания, где это необходимо, и пропущенные буквы. Запишите предложение в исправленном виде.</p> <p>Сущес...вует (?) как извес...но (?) довольно много звезд (?) спутники которых обл...дают незн...чительной массой и (?) следовательно (?) и очень малой светимостью.</p> <p>Ответ: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Существует, как известно, довольно много звезд, спутники которых обладают незначительной массой и, следовательно, и очень малой светимостью.</p>

--	--	--

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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, обоснова 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.07 Информатика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация

электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Т.В. Плещенко

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Руководитель
образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И. Ханин

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Математическое моделирование и информатика»

Протокол № 10 от 26.05.2025 г..

Заведующий кафедрой

должность

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

Председатель методической ко-
миссии 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	В текстовом редакторе выполнение операции Копирование становится возможным после... 1) установки курсора в определенное положение 2) сохранения файла 3) распечатки файла 4) выделения фрагмента текста	4
2	К основным операциям, возможным в графическом редакторе, относятся... 1) линия, круг, прямоугольник 2) карандаш, кисть, ластик 3) выделение, копирование, вставка 4) наборы цветов (палитра)	3
3	Минимальным объектом, используемым в векторном графическом редакторе, является... 1) точка экрана (пиксел) 2) объект (прямоугольник, круг и т.д.) 3) палитра цветов 4) символ (знакоместо)	2
4	В целях сохранения информации CD-ROM диски необходимо оберегать от... 1) холода 2) загрязнения 3) магнитных полей 4) перепадов атмосферного давления	2
5	Основным элементом электронных таблиц является... 1) ячейка 2) строка 3) столбец 4) таблица	1
6	Чему равен 1 Мбайт? 1) 1000000 бит 2) 1000000 байт 3) 1024 Кбайт 4) 1024 байт	3
7	Запись и считывание информации в дисководах для гибких дисков осуществляется с помощью... 1) магнитной головки 2) лазера 3) термоэлемента 4) сенсорного датчика	2
8	Какое действие не рекомендуется производить при включенном компьютере? 1) вставлять/вынимать дискету 2) включать/подключать внешние устройства	4

	3) перезагружать компьютер, нажимая на кнопку RESET 4) перезагружать компьютер, нажимая на клавиши CTRL – ALT – DEL	
9	Памятью с произвольным доступом является ... 1) DIMM 2) кэш / cash 3) DOOM 4) RAM	4
10	В СУБД Microsoft Access режим для создания структуры таблицы т. е. имён полей и типов данных: 1) мастер таблиц; 2) конструктор; 3) импорт таблиц; 4) режим таблицы.	2
11	При выключении компьютера содержимое оперативной памяти ... 1) сохраняется до следующего включения 2) архивируется 3) рассылается по локальной сети 4) очищается	4
12	Циклическое переключение между режимами вставки и замены при вводе символов с клавиатуры осуществляется нажатием клавиши ... 1) Scroll Lock 2) Num Lock 3) Print Screen 4) Insert	4
13	Частота генератора тактовых импульсов измеряется в ... 1) мегабайтах 2) мегабитах 3) мегапикселях 4) мегагерцах	4
14	Электронная таблица предназначена для: 1) обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц; 2) упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных; 3) визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;	1
15	При перемещении или копировании в электронной таблице относительные ссылки: 1) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы; 2) преобразуются в зависимости от нового положения формулы; в) не изменяются; г) преобразуются в зависимости от длины формулы.	б
16	Укажите, как называется программный комплекс, предназначенный для создания и обслуживания базы данных: 1) СУБД; 2) АСУ;	1

	3) ИС; 4) СУ.	
17	Файлы, созданные в программе MS Access, имеют расширение: 1) .doc; 2) .xls; 3) .dbf; 4) .mdb.	4
18	Продолжите фразу: реляционная база – это та база данных, в которой информация хранится в виде: 1) таблиц; 2) запросов; 3) отчетов; 4) списков.	1
19	Модель базы данных, представляющая совокупность объектов различного уровня, причём схема связей может быть любой - ... модель 1) сетевая; 2) иерархическая; 3) реляционная; 4) структурная.	1
20	В СУБД Microsoft Access объекты этого типа служат для получения данных из одной или нескольких таблиц: 1) запросы; 2) таблицы; 3) модули; 4) макросы.	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 собеседования

Тема 1. Понятие информации и принцип работы компьютера

1. Системный блок общий состав.
2. Типы и модели корпусов.
3. Блок питания. Характеристики, принцип выбора ИБП и БП.
4. Материнская карта. Виды разъемов системных карт.
5. Системная карта, характеристики. Состав Чипсета карты. Порты ввода/вывода
6. Процессор. Изготовление.
7. Процессор. Логический состав процессора. Процессоры RISC / CISC архитектурой.
8. Характеристики процессора – тактовая частота, техшаг, разрядность, адресное пространство.
9. Архитектура процессора – система команд, конвейер, встроенные устройства, многоядерность, КЭШ-память, шина, блок предсказания ветвлений, блок вычислений с плавающей точкой.
10. Термозащита процессоров, типы радиаторов, характеристики вентиляторов.
11. Модели современных процессоров.
12. Организация и основные характеристики оперативной памяти компьютера.
13. Типы памяти компьютера. Подробнее о внутренней памяти.
14. Принципы организации памяти (динамический и статический).
15. Распределение оперативной памяти в ПК. Расширенная и дополнительная память.
16. Современные микросхемы памяти.
17. Основные понятия информации, информатики.
18. История развития компьютера, свойства информации.
19. Классификации ВМ.
20. Сети

Тема 2. Программное обеспечение

1. Определение ПО

2. Языки программирования
3. Современные языки программирования.
4. Прикладная программа как приложение для выполнения определённых задачи непосредственного взаимодействия с пользователем.
5. Прикладная программа как средство взаимодействия с компьютером посредством операционной системы (базовое ПО)
6. Виды и классификация ППО – по типу, по виду, по сфере применения.
7. ППО общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных и др.)
8. Информационная технология, инструментарий информационной технологии, информационная система.
9. Инструментарий информационной технологии.
10. Устаревание информационной технологии, методология использования информационной технологии, концепции внедрения информационных технологий в фирму
11. Современные языки программирования
12. Что такое «технология программирования»?
13. Какие инструкции она в себя включает?
14. Опишите структуру технологической операции.
15. Программирование с «защитой от ошибок».
16. Типы ошибок программирования, их появление.
17. Классификация программных продуктов. Примеры.
18. Эксплуатационные требования к программным продуктам.
19. Предпроектные исследования и техническое задание.
20. Тестирование ПО

Тема 3. Текстовый редактор

1. Создание текстового документа
2. Интерфейс
3. Панель управления
4. Редактирование текста.
5. Основные возможности и характеристики операционной системы (ОС) Windows.
6. Основные объекты пользовательского интерфейса ОС Windows.
7. Основные операции с объектами в ОС Windows.
8. Стандартные приложения ОС Windows, назначение и возможности.
9. Состав офисного пакета MS Office. Назначение входящих в Microsoft Office программ.
10. Текстовый процессор MS Word, назначение, основные возможности.
11. Структура и содержание текстового документа в MS Word.
12. Ввод, редактирование и форматирование текста документа в MS Word.
13. Рабочее окно текстового процессора MS Word. Назначение элементов окна
14. Дайте характеристику известного вам варианта расширенного набора типовых операций.
15. В чем сущность режима нахождения и замены?
16. Как производится проверка правописания слов?
17. В чем сущность режима проверки синтаксиса и стиля?

18. Как и для какой цели производится форматирование документа?
19. В каких случаях используются колонтитулы?
20. Расскажите о возможностях текстового процессора по автоматизации технологии работы.

Тема 4. Электронные таблицы

1. Табличный редактор
2. Интерфейс табличного редактора
3. Возможности.
4. Дайте определение первичной и производной информации.
5. Какие преимущества может дать обработка информации с помощью
6. электронной таблицей по сравнению с обработкой вручную?
7. В каких областях деятельности человека могут использоваться
8. Электронные таблицы?
9. Назовите все элементы окна документа Excel.
10. Каким образом можно ввести информацию в текущую ячейку?
11. Каким образом происходит завершение ввода в ячейку?
12. Какие функции выполняют кнопки с крестиком, галочкой, Знаком =?
13. Какими двумя способами можно изменить размеры строки (столбца)?
14. Каким образом происходит сохранение таблицы на магнитный диск?
15. Каким образом происходит выделение элементов таблицы ?
16. Каким образом вводится информация в ячейку?
17. Какое отличие имеет расположение текста, числа, формулы в ячейке?
18. Как ввести формулу в ячейку?
19. Как увидеть формулу, записанную в ячейку? Как сделать так, чтобы в ячейке отображался не результат вычислений по формуле, а сама формула?
20. Каким образом можно просуммировать значения строк, столбцов?

Тема 5. Базы данных

1. Создание документа в базе данных
2. Режимы работы
3. Заполнение таблиц и полей.
4. Что такое база данных (БД)? Определение и назначение баз данных.
5. Основные компоненты системы базы данных. Оборудование, программное обеспечение, данные, процедуры, язык доступа к данным.
6. Основные компоненты системы управления базами данных (СУБД).
7. Типы баз данных:
8. Реляционные базы данных (примеры: MySQL, PostgreSQL, Oracle).
9. Документоориентированные базы данных (примеры: MongoDB).
10. Графовые базы данных.
11. NoSQL базы данных.
12. Что такое SQL?
13. Основные понятия и назначение языка SQL.
14. Основные операции в SQL: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.
15. Что такое запрос в базе данных?
16. Типы запросов: на выборку, на изменение.
17. Для чего нужны индексы в базах данных?
18. Как они влияют на производительность запросов.
19. Что такое транзакция?
20. Свойства транзакций (ACID).

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 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. 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 доказатель-

ным 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. Теоретические вопросы

1. Понятие информации и принцип работы компьютера
2. Основные понятия информации, информатики.
3. История развития компьютера, свойства информации.
4. Классификации ВМ.
5. Определение ПО
6. Языки программирования
7. Современные языки программирования.
8. Создание текстового документа
9. Интерфейс
10. Панель управления
11. Редактирование текста.
12. Системный блок общий состав.
13. Типы и модели корпусов.
14. Блок питания. Характеристики, принцип выбора ИБП и БП.
15. Материнская карта. Виды разъемов системных карт.
16. Системная карта, характеристики. Состав Чипсета карты. Порты ввода/вывода
17. Процессор. Изготовление.
18. Процессор. Логический состав процессора. Процессоры RISC / CISC архитектурой.
19. Характеристики процессора – тактовая частота, техшаг, разрядность, адресное пространство.
20. Архитектура процессора – система команд, конвейер, встроенные устройства, многоядерность, КЭШ-память, шина, блок предсказания ветвлений, блок вычислений с плавающей точкой.
21. Термозащита процессоров, типы радиаторов, характеристики вентиляторов.
22. Модели современных процессоров.
23. Организация и основные характеристики оперативной памяти компьютера.
24. Типы памяти компьютера. Подробнее о внутренней памяти.
25. Принципы организации памяти (динамический и статический).
26. Распределение оперативной памяти в ПК. Расширенная и дополнительная память.
27. Современные микросхемы памяти.
28. Основные понятия информации, информатики.
29. История развития компьютера, свойства информации.
30. Классификации ВМ.
31. Сети
32. Определение ПО
33. Языки программирования
34. Современные языки программирования.

35. Прикладная программа как приложение для выполнения определённых задачи непосредственного взаимодействия с пользователем.
36. Прикладная программа как средство взаимодействия с компьютером посредством операционной системы (базовое ПО)
37. Виды и классификация ППО – по типу, по виду, по сфере применения.
38. ППО общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных и др.)
39. Информационная технология, инструментарий информационной технологии, информационная система.
40. Инструментарий информационной технологии.
41. Устаревание информационной технологии, методология использования информационной технологии, концепции внедрения информационных технологий в фирму
42. Современные языки программирования
43. Что такое «технология программирования»?
44. Какие инструкции она в себя включает?
45. Опишите структуру технологической операции.
46. Программирование с «защитой от ошибок».
47. Типы ошибок программирования, их появление.
48. Классификация программных продуктов. Примеры.
49. Эксплуатационные требования к программным продуктам.
50. Предпроектные исследования и техническое задание.
51. Тестирование ПО
52. Создание текстового документа
53. Интерфейс
54. Панель управления
55. Редактирование текста.
56. Основные возможности и характеристики операционной системы (ОС) Windows.
57. Основные объекты пользовательского интерфейса ОС Windows.
58. Основные операции с объектами в ОС Windows.
59. Стандартные приложения ОС Windows.
60. Назначение и возможности ОС Windows.
61. Состав офисного пакета MS Office.
62. Назначение входящих в Microsoft Office программ.
63. Текстовый процессор MS Word, назначение, основные возможности.
64. Структура и содержание текстового документа в MS Word.
65. Ввод, редактирование и форматирование текста документа в MS Word.
66. Рабочее окно текстового процессора MS Word.
67. Назначение элементов окна
68. Дайте характеристику известного вам варианта расширенного набора типовых операций.
69. В чем сущность режима нахождения и замены?
70. Как производится проверка правописания слов?
71. В чем сущность режима проверки синтаксиса и стиля?
72. Как и для какой цели производится форматирование документа?
73. В каких случаях используются колонтитулы?

74. Расскажите о возможностях текстового процессора по автоматизации технологии работы.
75. Интерфейс табличного редактора
76. Возможности.
77. Создание документа в базе данных
78. Режимы работы
79. Создание документа в базе данных
80. Режимы работы
81. Заполнение таблиц и полей.
82. Что такое база данных (БД)?
83. Определение и назначение баз данных.
84. Основные компоненты системы базы данных.
85. Оборудование, программное обеспечение, данные, процедуры, язык доступа к данным.
86. Основные компоненты системы управления базами данных (СУБД).
87. Типы баз данных:
88. Реляционные базы данных (примеры: MySQL, PostgreSQL, Oracle).
89. Документоориентированные базы данных (примеры: MongoDB).
90. Графовые базы данных.
91. NoSQL базы данных.
92. Что такое SQL?
93. Основные понятия и назначение языка SQL.
94. Основные операции в SQL: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.
95. Что такое запрос в базе данных?
96. Типы запросов: на выборку, на изменение.
97. Для чего нужны индексы в базах данных?
98. Как они влияют на производительность запросов.
99. Что такое транзакция?
100. Свойства транзакций (ACID).

2. Практические задания

Задание 1. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

Информация обладает свойствами	1. Репрезентативность
	2. Представительность
Данные обладают свойствами	3. Объективность
	4. Достоверность
	5. Актуальность

Задание 2. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

Язык программирования высокого уровня	1. Forth
	2. C(Си)
Язык программирования низкого уровня	3. Паскаль (Pascal)
	4. Java

	5. Язык ассемблера
--	--------------------

Задание 3. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

Программное обеспечение	1. Операционная система
	2. Оперативная память
Аппаратное обеспечение	3. Сетевое оборудование
	4. Антивирусная программа
	5. Центральный процессор (процессоры)

Задание 4. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

1. жёсткий диск	а) печатает на бумаге тексты и рисунки
2. принтер	б) объединяет отдельные устройства компьютера в единое целое
3. процессор	в) находится внутри дисководов
4. системная плата	г) обрабатывает информацию

Задание 5. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

1. способ получения информации с помощью органов чувств непосредственно или с использованием различных устройств	а) веб-камера
2. совокупность команд-инструкций на языке программирования, описывающих порядок действий с данными	б) программа
3. устройство для ввода в память компьютера видеоданных	в) рисунок
4. графические данные, которые несут нам графическую информацию	г) наблюдение

Задание 6. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

Декодируй слова с помощью кода Цезаря.

1) НЬЦЭ		а) Азбука
2) БИВФЛБ		в) Текст
3) БМХБГЙУ		б) Класс
4) ЛМБТТ		г) Алфавит
5) УЁЛТУ		д) Мышь

Задание 7. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

Назначение		Устройство
1. Устройство ввода		а) монитор
2. Устройства вывода		б) принтер
		в) дискета
		г) сканер
		д) дигитайзер

Задание 8. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

1) Исполняемые программы		1) htm, html
2) Текстовые файлы		2) bas, pas, cpp
3) Графические файлы		3) bmp, gif, jpg, png, pds
4) Web-страницы		4) exe, com
5) Звуковые файлы		5) avi, mpeg
6) Видеофайлы		6) wav, mp3, midi, kar, ogg
7) Код (текст) программы на языках программирования		7) txt, rtf, doc

Задание 9. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

Аппаратное обеспечение	1. Операционная система
	2. Оперативная память
Программное обеспечение	3. Сетевое оборудование
	4. Антивирусная программа
	5. Центральный процессор (процессоры)

Задание 10. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

1) БИВФЛБ		а) Азбука
2) НЫЦЭ		в) Текст
3) УЁЛТУ		б) Класс
4) ЛМБТТ		г) Алфавит
5) БМХБГЙУ		д) Мышь

Задание 11. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

1) Графические файлы		1) htm, html
2) Текстовые файлы		2) bas, pas, cpp
3) Исполняемые программы		3) bmp, gif, jpg, png, pds
4) Web-страницы		4) exe, com
5) Звуковые файлы		5) avi, mpeg
6) Код (текст) программы на языках программирования		6) wav, mp3, midi, kar, ogg
7) Видеофайлы		7) txt, rtf, doc

Задание 12. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

Назначение		Устройство
1. Устройство ввода		а) дисплей
2. Устройства вывода		б) принтер
		в) жесткий диск

		г) сканер
		д) клавиатура

Задание 13. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

1. Программное обеспечение – это ...	1. Операционная система
2. Системное ПО включает ...	2. Linux
3. Операционная система – это ...	3. Средства, обеспечивающие взаимосвязь между объектами системы
4. Интерфейс – это ...	4. Архиваторы
5. Аппаратный интерфейс – это ...	5. Средства, взаимодействующие между устройствами компьютера
6. Пользовательский интерфейс – это ...	6. Windows
7. Аппаратно-пользовательский интерфейс – это ...	7. Геоинформационные системы
8. Выберите самые распространенные виды ОС	8. Совокупность всех программ, предназначенных для выполнения на компьютере

Задание 14. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

1. способ получения информации с помощью органов чувств непосредственно или с использованием различных устройств	а) веб-камера
2. графические данные, которые несут нам графическую информацию ²	б) программа
3. устройство для ввода в память компьютера видеоданных	в) рисунок
4. совокупность команд-инструкций на языке программирования, описывающих порядок действий с данными	г) наблюдение

Задание 15. Установите соответствие между понятиями и их определениями.

1) Исполняемые программы		1) htm, html
2) Текстовые файлы		2) bas, pas, cpp
3) Графические файлы		3) bmp, gif, jpg, png, pds
4) Web-страницы		4) exe, com
5) Звуковые файлы		5) avi, mpeg
6) Видеофайлы		6) wav, mp3, midi, kar, ogg

7) Код (текст) программы на языках программирования		7) txt, rtf, doc
-----------------------------------------------------	--	------------------

3. Ситуационные задания

Задание 1

Вы копируете из газет частные объявления и заносите их в базу данных с целью последующей продажи покупателям и оказания услуг по подбору и распечатке объявлений из этой базы по запросу от покупателя. Будет ли данная деятельность нарушением авторских или иных прав?

Задание 2

Вы являетесь правообладателем программы для ЭВМ и хотите продать половину прав своему компаньону, чтобы потом получать совместно деньги от ее продаж.

Как это сделать?

Задание 3

Вы автоэксперт — человек, осматривающий автомобили частных лиц и организаций, выставленные на продажу. Результаты осмотра и реквизиты автомобиля (государственный регистрационный знак, серийный номер транспортного средства, серийный номер кузова автомобиля) сохраняются в базе данных. Подпадает ли ваша деятельность под закон № 152-ФЗ «О персональных данных»?

Задание 4

Некто выложил в интернет компрометирующие материалы на своего знакомого (фото и видео), а также отправил эти материалы второму знакомому. Грозит ли наказание второму знакомому, если он, посмотрев присланные ему материалы, начинает распространять их в интернете, не шантажируя при этом первого знакомого?

Задание 5

Вы заказали в интернет-магазине «оригинальные» кроссовки дорогого бренда. Оплата осуществлялась переводом денег (в размере 10 тысяч рублей) на Qiwi-кошелек продавца. Через сутки, прочитав отзывы в интернете о продавце и осознав, что были обмануты, вы заполнили соответствующую заявку на сайте платежной системы Qiwi о том, что перевели деньги мошеннику. При этом создали и сохранили скриншоты переписки. Какие у вас шансы вернуть деньги?

Задание 6

На некотором сайте разместили личную информацию о вас (ФИО, адрес, увлечения и т. д.) вместе с фотографией. Это все было взято из социальных сетей, где данная информация и фотография в настоящее время отсутствуют, так как вы сами все удалили. Правмерно ли размещение подобной информации?

Задание 7

В некотором сообщении каждый символ кодируется 8 битами. Сообщение содержит 100 символов. Каков информационный объем сообщения в байтах?

Задание 8

Дан алгоритм для исполнителя Робот. Робот находится в точке (0, 0) и может двигаться только вперед, назад, влево и вправо на 1 клетку. Задана последовательность команд. Определите конечную точку, в которой окажется Робот.

Задание 9

Дано логическое выражение, например, $(A \& B) | C$, где A, B, C – переменные. Необходимо определить значение выражения при заданных значениях A, B и C.

Задание 10

Применить правила логических операций (И, ИЛИ, НЕ) к заданным значениям.

Задание 11

В электронной таблице дана информация о продажах товаров. Необходимо найти товар с максимальной выручкой.

Задание 12

Определить маршрут для передачи данных между двумя компьютерами в сети.

Задание 13

Создать запрос для выборки информации из базы данных.

Задание 14

Написать программу на Python для решения определенной задачи.

Задание 15

В некотором сообщении каждый символ кодируется 8 битами. Сообщение содержит 100 символов. Каков информационный объем сообщения в байтах?

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

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 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 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, 11, 21, 31	1, 15	1
2	2, 12, 22, 32	2, 14	2
3	3, 13, 23, 33	3, 13	3
4	4, 14, 24, 34	4, 12	4
5	5, 15, 25, 35	5, 11	5
6	6, 16, 26, 36	6, 10	6
7	7, 17, 27, 37	7, 9	7
8	8, 18, 28, 38	8, 8	8

9	9, 19, 29, 39	9, 7	9
10	10, 20, 30, 40	10, 6	10
11	11, 21, 31, 41	11, 5	11
12	12, 22, 32, 42	12, 4	12
13	13, 23, 33, 43	13, 3	13
14	14, 24, 34, 44	14, 2	14
15	15, 25, 35, 45	15, 1	15

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-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1-10	1-3	1-4

Задания для проверки уровня обученности «ЗНАТЬ»

Задание 1. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Понятие информации.

Задание 2. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Свойства информации.

Задание 3. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Информационные процессы.

Задание 4. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Единицы измерения информации.

Задание 5. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Виды информации.

Задание 6. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Что называется системой счисления?

Задание 7 Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Достоинства двоичной формы представления информации в компьютере.

Задание 8. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Двоичная форма представления информации, ее недостатки.

Задание 9. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Позиционные системы счисления: понятие, виды.

Задание 10. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Представление чисел в памяти компьютера.

Задание 11. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Архитектура ЭВМ. Принципы фон Неймана.

Задание 12. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Поколения ЭВМ.

Задание 13. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Назначение, состав и функции центрального процессора.

Задание 14. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Назначение, виды и особенности ОЗУ.

Задание 15. Дайте развернутый ответ на теоретический вопрос.

Назначение, виды и особенности ПЗУ.

Задания для проверки уровня обученности «УМЕТЬ»

1. _____ - навести указатель мыши на значок объекта и щелкнуть один раз левой кнопкой мыши.
2. _____ - навести указатель мыши на команду и щелкнуть один раз левой кнопкой мыши.
3. _____ - навести указатель мыши на значок объекта и щелкнуть два раза левой кнопкой мыши (двойной щелчок).
4. _____ - навести указатель мыши на значок объекта и нажать левую (правую) кнопку мыши и не отпускать, пока не выполните необходимую операцию.
5. _____ - навести указатель мыши на значок объекта и щелкнуть один раз правой кнопкой мыши
6. _____ - навести указатель мыши на свободную от значков поверхность Рабочего стола (Открытого окна) и щелкнуть один раз правой кнопкой мыши.
7. _____ - предварительно зацепить значок объекта и переместить в нужном направлении.
8. _____ - навести указатель мыши на экранную вкладку и щелкнуть один раз левой кнопкой мыши.
9. _____ - клавиши управления курсором или полосы горизонтальной, вертикальной прокрутки, перетаскивая в нужном направлении экранные кнопки полос.
10. _____ - наведение указателя мыши на значок объекта или на элемент управления и задержка его на некоторое время до появления на экране всплывающей подсказки, кратко характеризующей свойства объекта.
11. Исправление неправильных команд _____.
12. Сохранение документа _____
13. Выход из программы _____
14. Открытие документа _____
15. Изменение шрифта _____
16. →Шрифт→Выбрать нужную команду).
17. Границы и заливка _____
18. Формирование абзаца _____
19. Кроме работы с текстом программа Microsoft Word позволяет создавать формулы, графические объекты, таблицы и диаграммы.
20. Использование редактора формул _____
21. Установите соответствие:

Программное обеспечение	1. Операционная система
	2. Оперативная память
Аппаратное обеспечение	3. Сетевое оборудование
	4. Антивирусная программа
	5. Центральный процессор (процессоры)

Задания для проверки уровня обученности «ВЛАДЕТЬ»

Задача 1

Создать документ в текстовом редакторе по образцу. Выполнить редактирование текста.

Задача 2

Построить график функции в табличном редакторе.

Задача 3. Информационное сообщение объемом 1,5 Кбайт содержит 3072 символа. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого это сообщение было написано.

Задача 4 Вычислите объем сообщения (Кбайт) если оно содержит 512 символов 16 символьного алфавита

Задача 5. Бросают два игральных кубика. Какова вероятность, что на обоих кубиках выпадает четное число писать код программы.

Задача 6. Схема трапеции с дополнительными построениями приведена на рис. 10.3. Заданными являются h_1 , h_2 , L , u . Требуется вычислить длину перпендикуляра R .

Задача 7. Дано: U_1 , U_2 , v_1 , v_2 , P , Q . Требуется вычислить внутренние силы в стержнях. Вывод расчетных формул. Мысленно вырежем узел, внутренние силы обозначим буквами F_1 , F_2 ,

Задача 8 Дано $y = \sin x$, x [x_n , x_k], шаг dx . Требуется организовать вычисление и вывод на экран k , x , y , где k – номер расчетного узла оси x .

Задача 9 Дано $y = \sin x$, x [x_n , x_k], в N узлах. Требуется организовать вычисление и вывод на экран k , x , y , где k – номер расчетного узла оси x .

Задача 10 Дан натуральный ряд чисел 1, 2, 3 и т.д. и два целых числа S_1 , S_2 , причем $S_2 > S_1$. Требуется организовать вычисление суммы ряда чисел от S_1 до S_2 .

Задача 11 Для двухпролетной многоэтажной рамы дано: пролеты L_1 , L_2 , высота этажа h , число этажей N . Требуется сформировать массивы координат узлов

Задача 12 Даны два одномерных массива $A(N)$, $B(N)$. Требуется организовать вычисление $R = A \cdot B$. Расчетная формула $R = A_i \cdot B_i \cdot N$ ($i = 1, \dots, N$).

Задача 13 Задан массив A , содержащий N элементов, i_1 , i_2 – номер начального элемента и номер конечного элемента массива. Подготовить программу вычисления суммы и произведения элементов на заданном интервале.

Задача 14 Дано: h_1 , h_2 , L , N .

Требуется организовать вычисление:

1. Координат узлов – массивы $X(2N)$, $Y(2N)$.

2. Количества стержней K_s .

3. Длин всех стержней – массив длин $D(K_s)$.

Задача 15 Дана функция $y = \sin(x)$, $x = a, \dots, b$, в N узлах

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«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 экзамена. Данная форма контроля включает в себя задания, позволяющие оценить уровень сформированности у обучающегося соответствующих знаний, умений, навыков. Форма проведения зачета (устная / письменная) определяется преподавателем.

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.

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

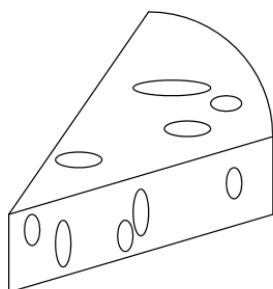
Диагностические задания для оценки качества подготовки обучающихся по дисциплине и ключи к их оцениванию

1. Наберите с помощью редактора формул Equation Editor следующие выражения:

$$h = \begin{cases} x - const, & \text{если } t \geq 0; \\ 0, & \text{если } t < 0, \end{cases}, \quad \arctg \frac{x}{3} \rightarrow 0, \quad \Delta = \begin{bmatrix} -1 & 1 & 2 \\ 5 & -1 & 0 \\ 0 & 2 & -1 \end{bmatrix}.$$

2. Набрать и оформить текст по образцу

Продается сыр!



Торговый Дом «Волга» предлагает оптом и в розницу сыры отечественного и импортного производства.

- Низкие цены
- Высокое качество
- Любая форма оплаты

3. Таблица содержит следующие исходные данные об учениках школы: фамилия, возраст и рост ученика. Все данные задаются произвольным образом на ваше усмотрение, количество учеников не менее десяти. Сколько учеников могут заниматься в баскетбольной секции, если туда принимают детей с ростом не менее 160 см и возраст не должен превышать 13 лет?

4. На втором листе рабочей книги построить вспомогательную таблицу и произвести в ней подсчет количества учеников ростом не менее 160 см., а так же общее количество учащихся. Построить диаграмму, показывающую соотношение высоких учащихся со всеми учащимися.

5. На третьем листе рабочей книги построить график функции $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24x - 1$ на интервале $[-10; 10]$ с шагом 1.

Номер задания	Задание	Правильный ответ
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	

Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	<p>При слиянии используются следующие документы:</p> <p>1 основной документ и итоговый документ;</p> <p>2 основной документ и источник данных;</p> <p>–в) основной документ и получатель данных;</p> <p>–г) исходный документ и итоговый документ.</p>	основной документ и источник данных;
2	<p>Источником данных при слиянии может быть:</p> <p>1 документ MS Word;</p> <p>2 документ MS Excel;</p> <p>в) документ MS Access;</p> <p>г) все выше перечисленные</p>	все выше перечисленные
3	<p>Электронная таблица предназначена для:</p> <p>1 обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;</p> <p>2 упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;</p> <p>в) визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;</p> <p>г) редактирования графических представлений больших объемов информации.</p>	обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия		
6	<p>Информация обладает свойствами</p> <p>1. Репрезентативность</p> <p>2. Представительность</p> <p>Данные обладают свойствами</p> <p>3. Объективность</p> <p>4. Достоверность</p> <p>5. Актуальность</p>	<p>Достоверность</p> <p>Актуальность</p>
7	<p>Программное обеспечение</p> <p>1. Операционная система</p> <p>2. Оперативная память</p> <p>Аппаратное обеспечение</p> <p>3. Сетевое оборудование</p> <p>4. Антивирусная программа</p> <p>5. Центральный процессор (процессоры)</p>	<p>Операционная система</p> <p>Центральный Процессор</p> <p>Оперативная обеспечение-сетевое оборудование</p>
8	<p>При выключении компьютера содержимое оперативной памяти ...</p> <p>1 сохраняется до следующего включения</p> <p>2 архивируется</p> <p>в) рассылается по локальной сети</p> <p>г) очищается</p>	сохраняется до следующего включения

9	Циклическое переключение между режимами вставки и замены при вводе символов с клавиатуры осуществляется нажатием клавиши ... 1 Scroll Lock 2 Num Lock в) Print Screen г) Insert	Insert
10	Частота генератора тактовых импульсов измеряется в ... 1 мегабайтах 2 мегабитах в) мегапикселях г) мегагерцах	мегагерцах
11	Язык программирования высокого уровня 1. Forth 2. C(Си) Язык программирования низкого уровня 3. Паскаль (Pascal) 4. Java 5. Язык ассемблера	C(Си) Язык ассемблера
12	Информация обладает свойствами 1. Репрезентативность 2. Представительность Данные обладают свойствами 3. Объективность 4. Достоверность 5. Актуальность	Достоверность Актуальность
13	Программное обеспечение 1. Операционная система 2. Оперативная память Аппаратное обеспечение 3. Сетевое оборудование 4. Антивирусная программа 5. Центральный процессор (процессоры)	Операционная система Центральный Процессор Оперативная обеспечение-сетевое оборудование
14	При перемещении или копировании в электронной таблице относительные ссылки: 1 преобразуются вне зависимости от нового положения формулы; 2 преобразуются в зависимости от нового положения формулы; в) не изменяются; г) преобразуются в зависимости от длины формулы.	преобразуются в зависимости от нового положения формулы
15	Укажите, как называется программный комплекс, предназначенный для создания и обслуживания базы данных: 1 СУБД; 2 АСУ; в) ИС; г) СУ.	СУБД
16	Файлы, созданные в программе MS Access, имеют расширение: 1 .doc; 2 .xls; в) .dbf; г) .mdb.	.mdb.

17	Продолжите фразу: реляционная база – это та база данных, в которой информация хранится в виде: 1 таблиц; 2 запросов; в) отчетов; г) списков.	Таблиц
18	Модель базы данных, представляющая совокупность объектов различного уровня, причём схема связей может быть любой - ... модель 1 сетевая; 2 иерархическая; в) реляционная; г) структурная.	Сетевая
19	В СУБД Microsoft Access объекты этого типа служат для получения данных из одной или нескольких таблиц: 1 запросы; 2 таблицы; в) модули; г) макросы.	Запросы
20	Информация обладает свойствами 1. Репрезентативность 2. Представительность Данные обладают свойствами 3. Объективность 4. Достоверность 5. Актуальность	Достоверность

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none">1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)2. Продумать логику и полноту ответа3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ5. 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

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.08 Экономика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент
должность

Т.А. Рудкова
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент
должность

Ю.И. Ханин
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Экономическая безопасность»

Протокол № 11 от 22.04.2025 г.

Заведующий кафедрой
должность

Е.А. Колпакова
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	<p>Проблема ограниченности ресурсов возникает потому, что:</p> <p>1) при торговле стран друг с другом устанавливаются таможенные барьеры, чтобы не допустить ввоза дешевых товаров;</p> <p>2) для удовлетворения неограниченных потребностей ресурсов всегда не хватает;</p> <p>3) прибыль недостаточна высока, чтобы заинтересовать производителей расширять производство;</p> <p>4) продавцы придерживают товар, чтобы вызвать повышение цен.</p>	2
2	<p>Четыре фактора производства - это</p> <p>1) производство, распределение, обмен, потребление</p> <p>2) земля, капитал, производительность труда, прибыль</p> <p>3) труд, земля, капитал, предпринимательство</p> <p>4) труд, товары, деньги, земля.</p>	3
3	<p>Частные блага отличаются от общественных тем, что:</p> <p>1) делимы;</p> <p>2) потребляются совместно;</p> <p>3) могут быть предоставлены даже тем, кто не платежеспособен;</p> <p>4) неисчерпаемы по потреблению.</p>	1
4	<p>Что из перечисленного является лучшим примером того, как правительство охраняет рыночную систему:</p> <p>1) закрытие предприятий, загрязняющих окружающую среду;</p> <p>2) строительство дорог и мостов;</p> <p>3) запрет на продажу алкоголя лицам, не достигшим 21 года;</p> <p>4) разработка антимонопольного законодательства.</p>	4
5	<p>Закон спроса предполагает, что:</p> <p>1) если доходы покупателей снижаются, они покупают меньше товара;</p> <p>2) кривая спроса обычно имеет положительный наклон;</p> <p>3) когда цена товара снижается, спрос падает;</p> <p>4) когда цена товара растет, величина спроса снижается.</p>	4
6	<p>В каком утверждении слово «предложение» следует заменить выражением «величина предложения»:</p> <p>1) когда повысилась цена на кефир, предложение простокваши, производимой на том же молокозаводе, снизилось;</p> <p>2) ожидаемое повышение цен на каучук вызвало временное сокращение его предложения;</p> <p>3) рост цен на электроэнергию вызвал уменьшение предложения огурцов, выращиваемых в теплицах города;</p> <p>4) повышение цен на услуги косметических салонов вызвало рост предложения этих услуг.</p>	4
7	<p>К ценным бумагам не относится:</p> <p>1) акция;</p> <p>2) облигация;</p> <p>3) вексель;</p>	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: $B = V/O * 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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 понятия 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 ВВП. Дефлятор ВВП.
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
«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 проводиться 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:	4

	1) косвенные; 2) взаимопыляемые; 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:	3

	1) кривую спроса вверх и вправо; 2) кривую спроса вниз и влево; 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;	4

	<p>2) сумма внешних и внутренних затрат производителя;</p> <p>3) минимальные издержки производства любого объема продукции при наиболее благоприятных условиях производства;</p> <p>4) внешние издержки производства, изменяющиеся пропорционально объему производства;</p>	
3	<p>Какое из следующих выражений представляет собой общие издержки:</p> <p>1) $ATC \cdot \Delta Q$;</p> <p>2) $(AFC + AVC) \cdot Q$;</p> <p>3) ΔMC;</p> <p>4) $VC - FC$.</p>	2
4	<p>Альтернативные издержки нового стадиона – это:</p> <p>1) оплата его охраны и другого персонала;</p> <p>2) цена строительства стадиона в будущем году;</p> <p>3) изменение реальной ставки налога, которая выплачивается из доходов стадиона;</p> <p>4) цена других товаров и услуг, производство которых принесено в жертву строительству этого стадиона.</p>	4
5	<p>Предельные издержки фирмы – это</p> <p>1) разность между постоянными и переменными издержками;</p> <p>2) разность между общими и постоянными издержками;</p> <p>3) величина изменения общих издержек при изменении объема выпуска на одну единицу;</p> <p>4) затраты на выпуск одной единицы продукции.</p>	3
6	<p>Валовой доход фирмы – это</p> <p>1) разница между суммой выручки от продажи и издержками на ее производство;</p> <p>2) сумма выручки от продажи определенного количества продукции;</p> <p>3) разница между ценой единицы продукции и средними издержками производства;</p> <p>4) разница между выручкой и переменными издержками.</p>	2
7	<p>Какие из перечисленных краткосрочных издержек производства не принимаются фирмами во внимание при принятии решения «производить или не производить»:</p> <p>1) средние постоянные издержки;</p> <p>2) средние переменные издержки;</p> <p>3) средние общие издержки;</p> <p>4) предельные издержки.</p>	1
8	<p>Что является примером переменных издержек?</p> <p>1) арендная плата;</p> <p>2) платеж по кредиту;</p> <p>3) амортизация;</p> <p>4) расходы на сырье.</p>	4
9	<p>Закон убывающей предельной полезности означает, что:</p> <p>1) отношение предельных полезностей к ценам на предметы роскоши меньше, чем на товары первой необходимости;</p> <p>2) полезность, приносимая каждой последующей единицей товара, убывает по мере увеличения количества приобретаемых товаров;</p> <p>3) отношение предельных полезностей к ценам одинаково для всех товаров;</p> <p>4) полезность приобретаемых товаров убывает по мере увеличения дохода потребителя.</p>	2
10	<p>Теория потребительского поведения предполагает, что потребитель стремится максимизировать:</p>	2

	1) разницу между общей и предельной полезностью; 2) общую полезность; 3) среднюю полезность; 4) предельную полезность.	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

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 1) чистая монополия; 2) монополистическая конкуренция; 3) чистая конкуренция; 4) олигополия.	3

9	<p>Назовите черту, присущую рынку монополистической конкуренции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) дифференцированный продукт; 2) фирма не контролирует ценообразование; 3) на рынке работает одна фирма; 4) отсутствие неценовой конкуренции. 	1
10	<p>Ценовая дискриминация – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Личный доход - это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Зарплата учитывается при расчете:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Источником личных доходов являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) заработная плата, ренты 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	<p>В период оживления экономики наблюдается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) увеличение номинального объема производства; 2) увеличение реального объема производства; 3) увеличение реальных доходов населения; 4) сокращение реальной заработной платы. 	2
5	<p>Величина номинального ВВП известна. Какой еще показатель нужно знать, чтобы рассчитать реальный объем ВВП:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) общий размер прямых и косвенных налогов; 2) объем национального дохода; 3) индекс цен; 4) объем трансфертных платежей. 	3
6	<p>Могут ли доходы граждан после уплаты налогов увеличиться и превысить величину доходов до уплаты налогов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) нет, поскольку налоги не связаны с перераспределением доходов; 2) да, если трансфертные платежи больше индивидуальных налогов; 	2

	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 имеет: 1) вертикальный вид; 2) горизонтальный вид;	3

	3) положительный наклон; 4) нет однозначного ответа.	
5	Кривая совокупного предложения выражает отношение между: 1) уровнем цен и потребляемым объемом ВВП в реальном выражении; 2) уровнем цен и произведенными объемами ВВП в реальном выражении; 3) уровнем цен, по которым производители желают продавать, а покупатели – покупать товары; 4) потребленным и произведенным объемом ВВП 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;	3

	2) Сбербанк; 3) Центробанк; 4) все ответы неверны.	
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 10 до 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) фрикционная безработица; 3) технологическая безработица; 4) циклическая безработица.	2

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: М0, М1, М2, М3. Компоненты какого из агрегатов являются наиболее ликвидными: 1) М0; 2) М1; 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; 4) уменьшает банковский мультипликатор.	2
8	Налог на добавленную стоимость: 1) включается в отпускную цену товара;	1

	2) включается в себестоимость товара; 3) включается в материальные затраты предприятия; 4) приравнивается к прибыли предприятия.	
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 понятия 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 ВВП. Дефлятор ВВП.
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

№	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 определенным 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 ВВП?

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: $B = V/O \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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	<p>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: _____</p>	<p>4. Экономическая наука выделяет следующие виды производственных ресурсов: природные, людские, материальные,</p>

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	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: <hr/> Обоснование: <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	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: <hr/> Обоснование: <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	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.	3. Право осуществлять эмиссию денег имеет только Центральный Банк

	<p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>																									
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Какие виды безработицы выделяет экономическая наука:</p> <p>1) циклическая; 2) фрикционная; 3) произвольная; 4) административная</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>12</p> <p>Современная экономическая наука выделяет следующие виды безработицы: фрикционная, структурная, циклическая, сезонная, застойная и скрытая.</p>																								
<p>Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия</p>																										
6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Современная экономическая наука выделяет четыре типа экономических систем: традиционную, командную (плановую), рыночную и смешанную.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <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> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	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	1	2	3	4					<p>1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г</p>
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																							
1	2	3	4																							
7	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>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.</p>	<p>1-А 2,3,4 -Б</p>																								

	<p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <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> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>				1	Арендная плата за здание	А	Постоянные издержки	2	Транспортные расходы	3	Сдельная зарплата рабочих	Б	Переменные издержки	4	Плата за электроэнергию	1	2	3	4							
1	Арендная плата за здание	А	Постоянные издержки																								
2	Транспортные расходы																										
3	Сдельная зарплата рабочих	Б	Переменные издержки																								
4	Плата за электроэнергию																										
1	2	3	4																								
8	<p>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:</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">Банк России</td> <td>А</td> <td>Денежная эмиссия</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Кредитование предприятий</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">Коммерческие банки</td> <td>В</td> <td>Хранение золотовалютных резервов</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>Расчетно-кассовое обслуживание клиентов</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>				1	Банк России	А	Денежная эмиссия	Б	Кредитование предприятий	2	Коммерческие банки	В	Хранение золотовалютных резервов	Г	Расчетно-кассовое обслуживание клиентов	1	2	3	4					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																								
1	2	3	4																								
9	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Выделяют два типа экономического роста: экстенсивный и интенсивный. Эти понятия отражают разные подходы к увеличению объемов производства. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">Экстенсивный</td> <td>А</td> <td>Нефтедобывающая компания начала освоение нового месторождения нефти, истощив старое</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>Фермерское хозяйство в летний период времени наняло на временную работу студентов и учащихся для сбора огурцов и кабачков</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td rowspan="2">Интенсивный</td> <td>В</td> <td>Производитель легковых автомобилей модернизировал линию по сборке автомобилей</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>За счет использования инновационных технологий на сельскохозяйственном предприятии существенно возросла производительность труда</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>				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	1	2	3	4	5						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																								
1	2	3	4	5																							
10	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p>				1-А,Б 2- В,Г																						

<p>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:</p>												
1	Фрикционная	<p>А Связана с поиском работы специалистом, впервые появившемся на рынке труда</p> <p>Б Вызвана добровольным решением найти более интересное применение профессиональных умений</p>										
2	Циклическая	<p>В Вызвана экономическим спадом и закрытием предприятий</p> <p>Г Проявляется в высвобождении части рабочей силы в период депрессии</p>										
<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <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>			1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5								
<p>Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности</p>												
11	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>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.</p> <p>Установите правильную последовательность результатов проведения сдерживающей фискальной политики:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) сокращение доходов домашних хозяйств; 2) сокращение объема национального производства; 3) повышение ставки подоходного налога; 4) уменьшение совокупного спроса. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>					3142						
12	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>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.</p> <p>Установите правильную последовательность изменения рыночного равновесия в результате отклонения рыночной цены от равновесной.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>								4,2,1,5,3,7,6			
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p>	1324										

	<p>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:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					
14	<p>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:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					1243
15	<p>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:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 20px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					4321
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом						
16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение понятия «цена» Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Количество денег, выплачиваемое за единицу товара; выраженная в деньгах стоимость единицы товара</p>				
17	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Что такое безработица Ответ:</p> <hr/> <hr/>	<p>Социально-экономическое явление, когда часть экономически</p>				

		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. $Q_p = 15 - 3 \cdot 4 = 3$ 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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

28.05.2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.09 Правоведение

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Авторы:

Заведующий кафедрой ПиСГД
Старший преподаватель кафедры ПиСГД
Доцент кафедры ПиСГД

Н. В. Кагальницкова
П.А. Мелихов
А.Н. Садков

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по специальности 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент
должность

Ю.И. Ханин
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
должность

Н. В. Кагальницкова
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 переход 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, касты б) в нём отсутствуют социальные конфликты	г

	<p>в) в нём господствуют общинные принципы социальной жизни</p> <p>г) центрами социально-экономической жизни становятся промышленные предприятия</p>	
7	<p>Разделение ремесла и сельского хозяйства, произошедшее в древности, свидетельствует о:</p> <p>а) научно-технической революции</p> <p>б) социальной реформе</p> <p>в) общественном прогрессе</p> <p>г) общественном регрессе</p>	в
8	<p>Понятие «элемент», «структура», «взаимосвязь» используется при рассмотрении общества как:</p> <p>а) среды обитания человека</p> <p>б) динамической системы</p> <p>в) целостной системы</p> <p>г) выделившейся части материального мира</p>	в
9	<p>Дмитрию 17 лет, он заканчивает среднюю школу. Его семья – родители, сестра и брат. В этих характеристиках проявляется</p> <p>а) личный авторитет</p> <p>б) этническая принадлежность человека</p> <p>в) престиж семьи</p> <p>г) социальный статус личности</p>	г
10	<p>Какая социальная группа выделена по демографическому признаку?</p> <p>а) наёмные работники</p> <p>б) молодёжь</p> <p>в) преподаватели физики</p> <p>г) петербуржцы</p>	б
11	<p>Какая социальная группа выделена по территориальному признаку?</p> <p>а) священнослужители</p> <p>б) женщины</p> <p>в) мусульмане</p> <p>г) европейцы</p>	г
12	<p>Семья, в отличие от других малых групп, характеризуется</p> <p>а) общими увлечениями</p> <p>б) непосредственными личными контактами</p> <p>в) собственными социальными нормами</p> <p>г) совместным ведением хозяйства</p>	г
13	<p>Какие термины относятся к понятию «социальные нормы»?</p> <p>а) мышление, речь</p> <p>б) предупреждение, запрет</p> <p>в) воспитание, образование</p> <p>г) класс, сословие</p>	б
14	<p>К социально значимым признакам, определяющим положение человека в обществе, относят:</p> <p>а) уровень образования</p> <p>б) мировоззрение</p> <p>в) физические данные</p> <p>г) особенности темперамента</p>	а
15	<p>Офицеры, учителя, горняки составляют группы:</p> <p>а) сословные</p>	г

	б) этнические в) региональные г) профессиональные	
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) многонациональный народ России в) Правительство РФ	б

	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 независимыми 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

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 лишения 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 более 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 гражданам 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 строя 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 приеме 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 обсуждения 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 Ставрополя 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 Максиму 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 мера 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 русских» 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 «Анти-религия».

Задание: изучите решение Черемушкинского районного суда г. Москва от 21 декабря 2010 года № 2-4039 «О признании лозунгов экстремистскими».

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 очно-заочной и заочной формы обучения)

**Вариант контрольной работы должен соответствовать последней цифре
в номере зачетной книжки.**

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 мера 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) УК РФ.

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. Образуется 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 обучающийся 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?

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 вопрос 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 источников, 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	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>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.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="354 371 1310 840"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Содержание понятия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Норма права</td> <td>А</td> <td>Совокупность норм и институтов права, регулирующих определенный вид общественных отношений</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Институт права</td> <td>Б</td> <td>Строение национального права, заключающееся в разделении единых по назначению в обществе внутренне согласованных норм на определенные части, называемые отраслями и институтами права</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Отрасль права</td> <td>В</td> <td>Общеобязательное правило поведения, установленное или санкционированное государством и охраняемое им от нарушения путем принудительного воздействия</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Система права</td> <td>Г</td> <td>Устойчивая совокупность правовых норм, регулирующих ряд однородных отношений</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>Совокупность правил поведения, регламентирующих разнородные общественные правоотношения</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="354 900 1310 972"> <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>	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	1	2	3	4					1В2Г3А4Б
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																															
1	2	3	4																															
2	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>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.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="354 1245 1310 1621"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Содержание понятия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Гипотеза правовой нормы</td> <td>А</td> <td>Часть правовой нормы, содержащая указание на меры государственного воздействия за неисполнение правовой нормы</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Диспозиция правовой нормы</td> <td>Б</td> <td>Внутреннее строение правовой нормы, включающее в себя гипотезу, диспозицию и санкцию</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Санкция правовой нормы</td> <td>В</td> <td>Часть правовой нормы, содержащая указание на конкретное право, обязанность или запрет того или иного поведения</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Структура правовой нормы</td> <td>Г</td> <td>Часть правовой нормы, содержащая указание на условия применения правовой нормы</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>Разнородные части правовой нормы</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="354 1713 1310 1785"> <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>	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	1	2	3	4					1Г2В3А4Б
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																															
1	2	3	4																															

3	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="354 365 1310 712"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Содержание понятия</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="354 801 1310 875"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Понятие		Содержание понятия		1	Диспозитивные нормы	А	Нормы, содержащие отсылку к другим правовым актам	2	Императивные нормы	Б	Нормы, предоставляющие возможность выбора того или иного варианта поведения	3	Рекомендательные нормы	В	Нормы, рекомендующие определенный вариант поведения	4	Бланкетные нормы	Г	Нормы, предписывающие единственно возможный вариант поведения			Д	Нормы, определяющие специфику субъектного состава	1	2	3	4					1Б2Г3В4А
Понятие		Содержание понятия																																
1	Диспозитивные нормы	А	Нормы, содержащие отсылку к другим правовым актам																															
2	Императивные нормы	Б	Нормы, предоставляющие возможность выбора того или иного варианта поведения																															
3	Рекомендательные нормы	В	Нормы, рекомендующие определенный вариант поведения																															
4	Бланкетные нормы	Г	Нормы, предписывающие единственно возможный вариант поведения																															
		Д	Нормы, определяющие специфику субъектного состава																															
1	2	3	4																															
4	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="354 1261 1310 1762"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Содержание понятия</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="354 1852 1310 1926"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Понятие		Содержание понятия		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	Совокупность неправомерных действий, порождающих обязанность возместить причиненный вред	1	2	3	4					1Г2А3В4Б
Понятие		Содержание понятия																																
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	Совокупность неправомерных действий, порождающих обязанность возместить причиненный вред																															
1	2	3	4																															

5	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Основанием привлечения к юридической ответственности служит <i>состав правонарушения</i> – 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:</p> <table border="1" data-bbox="354 367 1310 804"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Содержание понятия</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="354 896 1310 965"> <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>	Понятие		Содержание понятия		1	Объект правонарушения	А	Вменяемое, дееспособное лицо, совершившее правонарушение	2	Объективная сторона правонарушения	Б	Внутренняя характеристика правонарушения, заключающаяся в психическом отношении лица к совершаемому им общественно опасному деянию	3	Субъект правонарушения	В	Внешняя характеристика правонарушения, выражаемая в деянии, причиненном вреде и причинной связи между ними	4	Субъективная сторона правонарушения	Г	Общественные отношения, которым причиняется вред в результате правонарушения			Д	Характеристики нормативного регулирования соответствующих общественных отношений	1	2	3	4					1Г2В3А4Б
Понятие		Содержание понятия																																
1	Объект правонарушения	А	Вменяемое, дееспособное лицо, совершившее правонарушение																															
2	Объективная сторона правонарушения	Б	Внутренняя характеристика правонарушения, заключающаяся в психическом отношении лица к совершаемому им общественно опасному деянию																															
3	Субъект правонарушения	В	Внешняя характеристика правонарушения, выражаемая в деянии, причиненном вреде и причинной связи между ними																															
4	Субъективная сторона правонарушения	Г	Общественные отношения, которым причиняется вред в результате правонарушения																															
		Д	Характеристики нормативного регулирования соответствующих общественных отношений																															
1	2	3	4																															
6	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="354 1245 1310 1682"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Содержание понятия</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="354 1774 1310 1843"> <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>	Понятие		Содержание понятия		1	Прямой умысел	А	Лицо сознавало свои действия, предвидело последствия, но легкомысленно (без достаточных оснований) надеялось их преодолеть	2	Косвенный умысел	Б	Лицо сознавало свои действия, но не желало и не предвидело последствий, хотя в силу своих должностных обязанностей должно было их предвидеть	3	Легкомыслие	В	Лицо сознавало свои действия, предвидело последствия и желало их наступления	4	Небрежность	Г	Лицо сознавало свои действия, предвидело последствия, но не желало их наступления, либо относилось к ним безразлично			Д	Лицо не понимало свои действия в силу психической болезни	1	2	3	4					1В2Г3А4Б
Понятие		Содержание понятия																																
1	Прямой умысел	А	Лицо сознавало свои действия, предвидело последствия, но легкомысленно (без достаточных оснований) надеялось их преодолеть																															
2	Косвенный умысел	Б	Лицо сознавало свои действия, но не желало и не предвидело последствий, хотя в силу своих должностных обязанностей должно было их предвидеть																															
3	Легкомыслие	В	Лицо сознавало свои действия, предвидело последствия и желало их наступления																															
4	Небрежность	Г	Лицо сознавало свои действия, предвидело последствия, но не желало их наступления, либо относилось к ним безразлично																															
		Д	Лицо не понимало свои действия в силу психической болезни																															
1	2	3	4																															

7

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:

Понятие		Содержание понятия	
1	Форма правления	А	Совокупность формы правления, формы государственного устройства и политического режима государства
2	Форма государственного устройства	Б	Исторически сложившаяся и закреплённая в конституции государства форма осуществления государственной власти
3	Политический режим	В	Административно-политическое и территориальное устройство государства
4	Форма государства	Г	Совокупность социально-политических и общественных институтов, определяющий государственный строй
		Д	Совокупность правил поведения

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

1	2	3	4

1Б2В3Г4А

8

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:

Понятие		Содержание понятия	
1	Демократия	А	Отсутствие политических свобод, концентрация власти в руках одного человека или группы лиц, полное отсутствие политических свобод
2	Авторитаризм	Б	Отсутствие разделения властей, концентрация власти в руках правителя, частичное отсутствие политических свобод
3	Тоталитаризм	В	Разделение властей, парламентаризм, политические свободы
4	Олигархия	Г	Концентрация власти в руках узкого круга лиц, с целью обслуживания их узкогрупповых интересов
		Д	Концентрация власти в руках одного властителя

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

1	2	3	4

1В2Б3А4Г

9	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="354 333 1310 651"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие органа</th> <th colspan="2">Полномочия</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="354 741 1310 813"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Понятие органа		Полномочия		1	Президент РФ	А	Назначает с согласия Государственной Думы Председателя Правительства Российской Федерации	2	Правительство РФ	Б	Осуществляет управление федеральной собственностью	3	Государственная Дума	В	Решает вопрос о доверии Правительству Российской Федерации	4	Совет Федерации	Г	Назначает выборы Президента Российской Федерации			Д	Осуществляет судебное разбирательство	1	2	3	4					1Б2А3Г4В
Понятие органа		Полномочия																																
1	Президент РФ	А	Назначает с согласия Государственной Думы Председателя Правительства Российской Федерации																															
2	Правительство РФ	Б	Осуществляет управление федеральной собственностью																															
3	Государственная Дума	В	Решает вопрос о доверии Правительству Российской Федерации																															
4	Совет Федерации	Г	Назначает выборы Президента Российской Федерации																															
		Д	Осуществляет судебное разбирательство																															
1	2	3	4																															
10	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="354 1043 1310 1480"> <thead> <tr> <th colspan="2">Категория</th> <th colspan="2">Содержание категории</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="354 1570 1310 1641"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Категория		Содержание категории		1	Гражданство РФ	А	Лицо, не являющееся гражданином Российской Федерации и имеющее гражданство (подданство) иностранного государства	2	Иное гражданство	Б	Наличие у гражданина Российской Федерации гражданства (подданства) иностранного государства	3	Иностранный гражданин	В	Лицо, не являющееся гражданином Российской Федерации и не имеющее доказательства наличия гражданства иностранного государства	4	Лицо без гражданства	Г	Устойчивая правовая связь лица с РФ, выражающаяся в совокупности их взаимных прав и обязанностей			Д	Способность быть субъектом международных отношений	1	2	3	4					1Г2Б3А4В
Категория		Содержание категории																																
1	Гражданство РФ	А	Лицо, не являющееся гражданином Российской Федерации и имеющее гражданство (подданство) иностранного государства																															
2	Иное гражданство	Б	Наличие у гражданина Российской Федерации гражданства (подданства) иностранного государства																															
3	Иностранный гражданин	В	Лицо, не являющееся гражданином Российской Федерации и не имеющее доказательства наличия гражданства иностранного государства																															
4	Лицо без гражданства	Г	Устойчивая правовая связь лица с РФ, выражающаяся в совокупности их взаимных прав и обязанностей																															
		Д	Способность быть субъектом международных отношений																															
1	2	3	4																															

11	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="354 398 1329 835"> <thead> <tr> <th colspan="2">Категория</th> <th colspan="2">Организационно-правовая форма организации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Коммерческая корпоративная организация</td> <td>А</td> <td>Потребительский кооператив</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Коммерческая унитарная организация</td> <td>Б</td> <td>Государственное учреждение</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Некоммерческая корпоративная организация</td> <td>В</td> <td>Хозяйственное товарищество</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Некоммерческая унитарная организация</td> <td>Г</td> <td>Государственное унитарное предприятие</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>Индивидуальный предприниматель</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="354 925 1310 996"> <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>	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	1	2	3	4					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																															
1	2	3	4																															
12	<p>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:</p> <table border="1" data-bbox="354 1265 1329 1641"> <thead> <tr> <th colspan="2">Виды сделок</th> <th colspan="2">Сущность действий</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Оспоримые сделки</td> <td>А</td> <td>Сделка, для совершения которой в соответствии с законом, иными правовыми актами или соглашением сторон необходимо и достаточно выражения воли одной стороны</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ничтожные сделки</td> <td>Б</td> <td>Сделка недействительная по основаниям, установленным законом, в силу признания ее таковой судом</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Односторонние сделки</td> <td>В</td> <td>Сделка, для заключения которой необходимо выражение согласованной воли двух или более сторон</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Многосторонние сделки</td> <td>Г</td> <td>Сделка недействительная, независимо от признания ее таковой судом</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>Сделка совершенная двумя и более лицами</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="354 1731 1329 1803"> <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>	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	1	2	3	4					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																															
1	2	3	4																															

13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="355 488 1329 521"> <tr> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					3214
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Процесс принятия федеральных законов, закрепленный Конституцией Российской Федерации, включает в себя несколько последовательных этапов. Расположите этапы законодательного процесса в хронологической последовательности.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="355 846 1329 880"> <tr> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					41523
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="355 1395 1329 1429"> <tr> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					4132
16	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>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</p> <ol style="list-style-type: none"> 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» <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="355 1888 1289 1921"> <tr> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					42135
17	<p>Прочитайте текст и вставьте недостающие слова (словосочетания).</p> <p>В Российской Федерации запрещается _____ – выполнение работы под угрозой применения какого-либо наказания (насильственного воздействия)</p>	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 мера 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) УК РФ.

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 раздельном 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, уравнивая, 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, ссылаясь 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: $B = V/O \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – 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	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Коррупция характеризуется злоупотреблением служебным положением в целях:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Карьерного роста 2) Получения имущественной выгоды для себя или третьих лиц 3) Достижения значительных профессиональных показателей 4) Признания заслуг работника <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____ _____ _____ _____</p>	<p>1. Получения имущественной выгоды для себя или третьих лиц.</p> <p>Обоснование: определение категории «коррупция» содержится в Федеральном законе «О противодействии коррупции» 2008 г., где обращается внимание на корыстную заинтересованность коррупционера в совершении противоправных действий</p>
2	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Основная цель совершения террористических актов — это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Получение имущественных выгод. 2) Изменение территориального устройства. 3) Устрашение населения. 4) Пропаганда своих политических взглядов. <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____ _____ _____</p>	<p>3. Устрашение населения.</p> <p>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</p>
3	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Решение о признании общественного или религиозного объединения либо иной организации экстремистской организацией принимается:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Судом. 2) Уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. 3) Или судом или уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. 4) Министерством юстиции РФ. <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____ _____ _____</p>	<p>2. Судом.</p> <p>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</p>

		связи с осуществлением экстремистской деятельности
4	<p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>На каких принципах основывается противодействие коррупции в РФ?</p> <p>1) примата международного законодательства над национальным антикоррупционным законодательством РФ</p> <p>2) публичность и открытость деятельности государственных органов и органов местного самоуправления</p> <p>3) неотвратимость ответственности за совершение коррупционных правонарушений</p> <p>4) отказ от использования политических, организационных, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер борьбы с коррупцией</p> <p>5) приоритетное применение мер по предупреждению коррупции</p> <p>6) невыдачи российским гражданам иностранным государствам</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>2 3 5</p> <p>Согласно ст. 3 Федерального закона «О противодействии коррупции» 2008 г. основными принципами противодействия коррупции являются:</p> <p>1) признание, обеспечение и защита основных прав и свобод человека и гражданина;</p> <p>2) законность;</p> <p>3) публичность и открытость деятельности государственных органов и органов местного самоуправления;</p> <p>4) неотвратимость ответственности за совершение коррупционных правонарушений;</p> <p>5) комплексное использование политических, организационных, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер;</p> <p>6) приоритетное применение мер по предупреждению коррупции;</p> <p>7) сотрудничество государства с институтами гражданского общества, международными организациями и физическими лицами.</p>
5	<p>Прово на направление предостережения общественному или религиозному объединению либо руководителю иной организации о недопустимости экстремистской деятельности с указанием конкретных оснований объявления предостережения предоставлено</p> <p>1) Генеральному прокурору РФ</p> <p>2) Министру юстиции РФ</p> <p>3) Председателю Следственного комитета РФ</p> <p>4) Заместителю Генерального прокурора РФ</p> <p>5) Заместителю министра юстиции РФ</p> <p>6) Заместителю председателя Следственного комитета РФ</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>1 4</p> <p>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</p>

		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
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Каждая категория антикоррупционного законодательства имеет определенное, установленное законом содержание. Установите соответствие наименования категории антикоррупционного законодательства сути этой категории.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Наименование категории</th> <th colspan="2">Суть категории</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Антикоррупционная экспертиза</td> <td style="text-align: center;">А</td> <td>Субъект антикоррупционной деятельности</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Законность</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Мера по профилактике коррупции</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Генеральный прокурор</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Основное направление противодействия коррупции</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Введение антикоррупционных стандартов</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>Правовая основа противодействия коррупции</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Д</td> <td>Принцип противодействия коррупции</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	Наименование категории		Суть категории		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	1	2	3	4					1Б2Д3А4В
Наименование категории		Суть категории																																
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																															
1	2	3	4																															

7	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>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. Одним из критериев разграничения является максимальный срок наказания, назначаемый за совершение соответствующего умышленного деяния.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="349 517 1144 819"> <thead> <tr> <th colspan="2">Категория преступления</th> <th colspan="2">Срок лишения свободы</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Небольшой тяжести</td> <td>А</td> <td>Не превышает 7 лет</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Средней тяжести</td> <td>Б</td> <td>Не превышает 10 лет</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Тяжкие</td> <td>В</td> <td>Свыше 10 лет</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Особо тяжкие</td> <td>Г</td> <td>Не превышает 3 лет</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>Не превышает 5 лет</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="349 909 1139 981"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	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	1	2	3	4					1Г2ДЗБ4В
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																															
1	2	3	4																															
8	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Противодействие коррупционной, террористической, экстремистской деятельности осуществляется посредством издания определенных правовых норм. Общеизвестно, 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.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="349 1386 1144 1771"> <thead> <tr> <th colspan="2">Наименование категории</th> <th colspan="2">Содержание категории</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Диспозиция</td> <td>А</td> <td>Указание на меры государственного воздействия за неисполнение правовой нормы</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Гипотеза</td> <td>Б</td> <td>Внутреннее строение правовой нормы</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Структура</td> <td>В</td> <td>Указание на конкретное право, обязанность или запрет</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Санкция</td> <td>Г</td> <td>Указание на условия применения правовой нормы</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>Указание на форму существования субъективного права</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="349 1895 1139 1960"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	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	1	2	3	4					1Г2ВЗБ4А
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																															
1	2	3	4																															

9

Прочитайте текст и установите соответствие.

1Г2А3В4Б

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

10	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>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.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="343 425 1157 1534"> <thead> <tr> <th data-bbox="343 425 837 459">Содержание противоправных действий</th> <th data-bbox="837 425 1157 459">Квалификация деяния</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="343 459 837 672">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 data-bbox="837 459 1157 672">А. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как получение взятки в особо крупном размере.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 672 837 884">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 data-bbox="837 672 1157 884">Б. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как получение взятки в крупном размере.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 884 837 1131">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 data-bbox="837 884 1157 1131">В. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как мелкое взяточничество.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 1131 837 1355">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 data-bbox="837 1131 1157 1355">Г. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как получение взятки в значительном размере.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 1355 837 1534"></td> <td data-bbox="837 1355 1157 1534">Д. Данное деяние следует относить к категории административных проступков и квалифицировать как мелкое взяточничество.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="343 1624 1157 1702"> <tr> <td data-bbox="343 1624 550 1668">1</td> <td data-bbox="550 1624 742 1668">2</td> <td data-bbox="742 1624 933 1668">3</td> <td data-bbox="933 1624 1157 1668">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="343 1668 550 1702"></td> <td data-bbox="550 1668 742 1702"></td> <td data-bbox="742 1668 933 1702"></td> <td data-bbox="933 1668 1157 1702"></td> </tr> </table>	Содержание противоправных действий	Квалификация деяния	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.	А. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как получение взятки в особо крупном размере.	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.	Б. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как получение взятки в крупном размере.	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.	В. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как мелкое взяточничество.	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.	Г. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как получение взятки в значительном размере.		Д. Данное деяние следует относить к категории административных проступков и квалифицировать как мелкое взяточничество.	1	2	3	4					1В2ГЗБ4А
Содержание противоправных действий	Квалификация деяния																					
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.	А. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как получение взятки в особо крупном размере.																					
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.	Б. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как получение взятки в крупном размере.																					
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.	В. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как мелкое взяточничество.																					
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.	Г. Данное деяние следует относить к категории преступных деяний, запрещенных УК РФ и квалифицировать как получение взятки в значительном размере.																					
	Д. Данное деяние следует относить к категории административных проступков и квалифицировать как мелкое взяточничество.																					
1	2	3	4																			
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности																						

11	<p>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):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) изменения служебного положения; 2) принятие решения нанимателем; 3) рассмотрение уведомления нанимателем; 4) уведомление представителя нанимателя. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="349 577 1139 616"> <tr> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> </tr> </table>					4321	
12	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) рассмотрение дела; 2) обжалование (опротестование) решения; 3) возбуждение дела; 4) исполнение решения. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="349 943 1139 981"> <tr> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> </tr> </table>					3124	
13	<p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="349 1377 1139 1415"> <tr> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> </tr> </table>						41523
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Судебное разбирательство по вопросам применения мер уголовно ответственности при совершении преступных деяний коррупционной, террористической и экстремистской направленности состоит из ряда этапов. Расположите этапы судебного разбирательства в хронологической последовательности.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) этап судебного следствия; 2) последнее слово подсудимого; 3) постановление и провозглашение приговора; 4) подготовительная часть судебного заседания; 5) этап судебных прений. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="349 1814 1139 1852"> <tr> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> <td style="width: 25px; height: 15px;"></td> </tr> </table>						41523

15	<p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>								7216354
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом									
16	<p>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:</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>В качестве основных функций права принято рассматривать:</p> <p>регулятивную функцию (право регулирует общественные отношения, устанавливая модели поведения;</p> <p>защитную (охранительную) функцию (право защищает, охраняет интересы людей, устанавливая юридическую ответственность за правонарушения);</p> <p>воспитательную функцию (право развивает в людях чувство добра, гуманности, справедливости, правды);</p> <p>ограничительную функцию (право устанавливает жёсткие критерии (важнейшие признаки) оценки поведения людей с точки зрения недопустимости нарушения прав других участников правовых отношений и властных предписаний).</p>							
17	<p>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.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>В качестве основных структурных элементов системы права принято рассматривать:</p> <p>норму права (установленное или санкционированное государством общеобязательное правило поведения, за нарушение которого наступает юридическая ответственность);</p> <p>правовой институт (сравнительно небольшая, устойчивая группа правовых норм, регулирующих определённую</p>							

		разновидность общественных отношений); отрасль права (область системы права, представляющую собой совокупность правовых институтов и норм, которые регулируют определенную сферу однородный общественных отношений).
18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>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.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>1. К законодательным актам, регламентирующих правоотношения в сфере противодействия коррупции, терроризму и экстремизму необходимо отнести федеральные и региональные законы.</p> <p>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.</p>
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>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 поджог 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 поджог военкомата вместе и разделить полученные средства пополам.</p> <p>Зайцев от предложения совершить поджог военкомата отказался, но пообещал никому о планах Дудаева не сообщать и не мешать последнему в осуществлении его намерений.</p> <p>Квалифицируйте действия Зайцева с позиции антитеррористического и уголовного законодательства РФ и определите последствия действий Зайцева.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>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.</p> <p>2. Если Зайцев утаит от компетентных властных органов информацию о планируемом Дудаевым террористическом акте, то Зайцев подлежит уголовной ответственности за несообщение о преступлении.</p>
20	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>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</p>	<p>1. Учитывая, что Васькин, получив денежные средства от Иванова разместил техническое задание исходя из возможностей ООО «Лекарства», чем обеспечил победу этого ООО на аукционе,</p>

	<p>обеспечил победу этого ООО на аукционе. Квалифицируйте действия Иванова и Васькина с позиции уголовного права.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>действия Васькина и Иванова относятся к категории преступных деяний, квалифицируемых как «взятка».</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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.

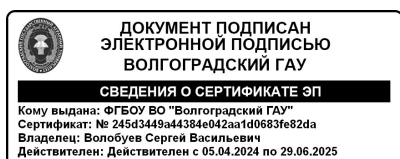
Подготовка обучающихся к участию в диагностической работе включает в себя повторение лекционного материала, а также анализ нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов

	<p>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т. п.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т. д.</p> <p>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов</p> <p>4. Записать попарно цифры и буквы вариантов ответа без пробелов и знаков препинания (например, 2А4Б1Д3В)</p>
Задание закрытого типа на установление последовательности	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа</p> <p>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов</p> <p>4. Записать цифры вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, 2143)</p>
Задание открытого типа с развернутым ответом	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)</p> <p>2. Продумать логику и полноту ответа</p> <p>3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки</p> <p>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</p> <p>5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуйте свои выводы</p>

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

подпись

28.05.2025 г.

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.17 Техническая механика

индекс и наименование дисциплины

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
цифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025

Автор:

Доцент
должность

В.В. Дяшкин-Титов
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

наименование направленности (профиля) программы

Руководитель
образовательной программы,

Доцент
должность

подпись

Ю.И. Ханин
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

подпись

Н.С. Воробьева
инициалы фамилия

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

Протокол № 9 от 26.05.2025 г.

дата

Председатель
методической комиссии факультета

подпись

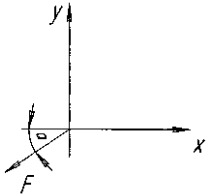
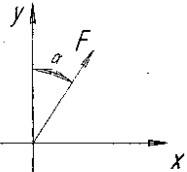
Е.А. Комарова
инициалы фамилия

**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 – это: 1) векторная величина, характеризующая механическое взаимодействие тел между собой; 2) скалярная величина, характеризующая механическое взаимодействие тел между собой; 3) векторная величина, характеризующая динамическое взаимодействие тел между собой; 4) скалярная величина, характеризующая динамическое взаимодействие тел между собой.	___ 1) ___
2	Единица измерения силы – это: 1) Паскаль; 2) Ньютон; 3) Герц; 4) Джоуль.	___ 2) ___
3	Сила трения между поверхностями: 1) Зависит от нормальной реакции и коэффициента трения; 2) Меньшая чем нормальная реакция; 3) Равняется нормальной реакции в точке контакта; 4) Большая чем нормальная реакция.	___ 1) ___
4	Вектор силы трения тела направлен 1) по направлению вектора скорости; 2) противоположно вектору скорости; 3) перпендикулярно вектору скорости; 4) под углом к вектору скорости.	___ 2) ___
5	Основные понятия динамики точки: 1) перемещение, ускорение, скорость; 2) верного ответа нет; 3) скорость, траектория, пройденный путь; 4) сила, масса, ускорение.	___ 4) ___
6	Как формулируется основной закон динамики? 1) Произведение массы материальной точки и вектора ее ускорения равняется векторной сумме действующих на материальную точку сил. 2) Силы, которые действуют на тело, двигают его ускоренно.	___ 1) ___

	<p>3) Тело движется под действием силы равномерно и прямолинейно.</p> <p>4) Ускорения, которые получает тело, пропорционально действующим силам.</p>	
7	<p>Сила инерции – это:</p> <p>1) сила, возникающая при разгоне или торможении тела;</p> <p>2) сопротивление, возникающее при движении одного шероховатого тела по поверхности другого;</p> <p>3) сила, совпадающая с направлением перемещения;</p> <p>4) сила перпендикулярная направлению перемещения.</p>	___ 1) ___
8	<p>Вектор силы инерции звена направлен центра масс звена.</p> <p>1) по направлению вектора скорости;</p> <p>2) противоположно вектору скорости;</p> <p>3) по направлению вектора ускорения;</p> <p>4) противоположно вектору ускорения.</p>	___ 4) ___
9	<p>Произведение постоянной силы на перемещение точки ее приложения - это:</p> <p>1) работа силы;</p> <p>2) кинетическая энергия;</p> <p>3) мощность;</p> <p>4) количество движения точки.</p>	___ 1) ___
10	<p>Работа силы положительна, если:</p> <p>1) угол между вектором силы и вектором перемещения острый;</p> <p>2) угол между вектором силы и вектором перемещения тупой;</p> <p>3) угол между вектором силы и вектором перемещения прямой.</p>	___ 1) ___
11	<p>Работа силы равна нулю, если:</p> <p>1) угол между вектором силы и вектором перемещения острый;</p> <p>2) угол между вектором силы и вектором перемещения тупой;</p> <p>3) угол между вектором силы и вектором перемещения прямой.</p>	___ 3) ___
12	<p>Отношение полезной работы ($A_{\text{полез.}}$) к полной работе ($A_{\text{полн.}}$) называется:</p> <p>1) мощностью;</p> <p>2) коэффициентом полезного действия;</p> <p>3) трением;</p> <p>4) инерцией.</p>	___ 2) ___
13	<p>Расположение центростремительного ускорения по отношению к траектории:</p> <p>1) направлено по касательной к траектории;</p> <p>2) направлено по нормали к траектории в сторону ее</p>	___ 2) ___

	вогнутости; 3) направлено в сторону выпуклости траектории.	
14	Основные понятия кинематики точки: 1) перемещение, ускорение, скорость; 2) верного ответа нет; 3) скорость, траектория, пройденный путь; 4) сила, масса, ускорение.	___ 1) ___
15	Момент инерции цилиндра относительно оси равен: 1) $J_c = \frac{mR^2}{2}$. 2) $J_c = mR^2$. 3) $J_c = m\rho^2$.	___ 1) ___
16	Укажите формулу для вычисления кинематической энергии тела находящегося в поступательном движении: 1) $E = \frac{mV_c^2}{2}$. 2) $E = \frac{J_z \omega^2}{2}$. 3) $E = \frac{mV_c^2}{2} + \frac{J_z \omega^2}{2}$.	___ 1) ___
17	Изменится ли положение центра тяжести тела, если его повернуть на 90 градусов? 1) да; 2) нет; 3) зависит от массы тела; 4) зависит от габаритных размеров тела.	___ 2) ___
18	В каких случаях проекция вектора равна по значению самому вектору? 1) если вектор перпендикулярен оси; 2) если вектор расположен под углом к оси; 3) если вектор параллелен оси.	___ 3) ___
19	Чему равна проекция силы F на ось OX:  1) $F_x = F \cdot \cos a$ 2) $F_x = F \cdot \sin a$ 3) $F_x = -F \cdot \cos a$	___ 3) ___
20	20. Чему равна проекция силы F на ось OX:  1) $F_x = F \cdot \cos a$ 2) $F_x = F \cdot \sin a$ 3) $F_x = -F \cdot \cos a$	___ 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

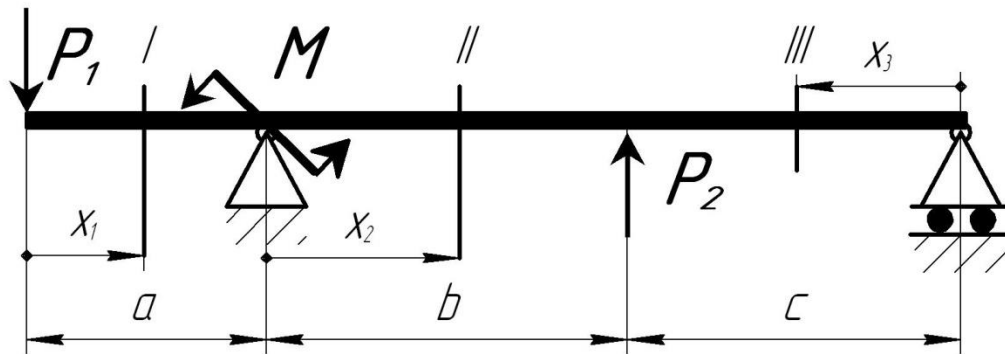
Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тестирование проводится в письменной форме. Тестовые задания формируются по предшествующим дисциплинам в разрезе компетенций, в формировании которых участвует данная дисциплина. Тест-билет включает в себя 20 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 40 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
Тема 10.**



Исходные данные: $P_1=10\text{кН}$, $P_2=30\text{кН}$, $M=20\text{кНм}$
 $a=2\text{м}$, $b=3\text{м}$, $c=2\text{м}$

1. Чему равна реакция на левой опоре?
 I. 6 кН, II. - 6 кН, III. 20 кН, IV. 26 кН
2. Чему равна поперечная сила в сечении I?
 I. - 10 кН, II. 10 кН, III. - 20 кН, IV. 6 кН
3. Чему равна поперечная сила в сечении II?
 I. 6 кН, II. - 8 кН, III. - 4 кН, IV. 16 кН
4. Чему равна поперечная сила в сечении III?
 I. 30 кН, II. - 30 кН, III. - 26 кН, IV. 26 кН
5. Определить изгибающий момент на первом участке при $x_1=0$?
 I. 0 кН·м, II. - 16 кН·м, III. 20 кН·м, IV. - 20 кН·м
6. Определить изгибающий момент на первом участке при $x_1=a$?
 I. 6 кН·м, II. - 6 кН·м, III. -20 кН·м, IV. 26 кН·м
7. Определить изгибающий момент на втором участке при $x_2=0$?
 I. 40 кН·м, II. - 40 кН·м, III. 20 кН·м, IV. - 20 кН·м
8. Определить изгибающий момент на втором участке при $x_2=b$?
 I. 26 кН·м, II. - 26 кН·м, III. 52 кН·м, IV. - 52 кН·м
9. Определить изгибающий момент на третьем участке при $x_3=0$?
 I. 0 кН·м, II. - 16 кН·м, III. 20 кН·м, IV. -20 кН·м
10. Определить изгибающий момент на третьем участке при $x_3=c$?
 I. 26 кН·м, II. - 26 кН·м, III. 20 кН·м, IV. -52 кН·м

Тема 11-18.

1. От каких факторов зависит допускаемое контактное напряжение σ_H ?
 1. Материала. 2. Твердости. 3. Обоих указанных.
2. В каких зубьях напряжение изгиба больше?
 1. В зубьях шестерни. 2. В зубьях колеса. 3. В обоих колесах одинаковы.

3. От чего зависит коэффициент формы зуба Y_F ?
1. Числа зубьев.
 2. Коэффициента коррекции.
 3. Обоих указанных.
4. Как располагаются оси валов в зубчатой передаче?
1. Параллельно.
 2. Пересекаются.
 3. Оба указанных случая.
5. Что определяет габаритные размеры зубчатой передачи?
1. Крутящий момент.
 2. Передаточное число.
 3. Оба указанных.
6. На котором колесе зубчатой передачи редуктора крутящий момент меньше?
1. Большем.
 2. Меньшем.
 3. На обоих одинаковый.
7. На котором зубчатом колесе окружное усилие больше?
1. На меньшем.
 2. На большем.
 3. На обоих одинаково.
8. Какие виды химикотермической обработки применяют для повышения прочности и долговечности зубчатых передач?
1. Цементация.
 2. Нитроцементация.
 3. Азотирование.
 4. Все вышеуказанные.
9. Диаметр делительной окружности равен?
1. $d = m \cdot z$
 2. $d = p \cdot z$
 3. $d = m / z$
10. Модуль зубчатых колес измеряется в
1. мм.
 2. мин^{-1} .
 3. Н·м
 4. Н.
11. Какие окружности ограничивают длину активной линии зацепления?
1. Выступов.
 2. Делительные.
 3. Впадин.
12. Сколько существует степеней точности изготовления зубчатых колес?
1. 7.
 2. 10.
 3. 12.
13. По какой окружности определяют шаг при изготовлении зубчатых колес?
1. Выступов.
 2. Впадин.
 3. Делительной.
14. Диаметр окружности впадин равен
1. $d_f = m \cdot z$
 2. $d_f = d - 2,4m$
 3. $d_f = d + m$
15. Какой вид зацепления зубчатых колес наиболее широко распространен в машиностроении?
1. Зацепление Новикова.
 2. Циклоидальный.
 3. Эвольвентный.
16. Диаметр окружности выступов равен
1. $d_a = m \cdot z$
 2. $d_a = d + 2m$
 3. $d_a = d + m$
17. По какой формуле рассчитывают окружное усилие прямозубых колес?
1. $F_t = 2T / d$
 2. $F_t = 2T / mz$
 3. Обоим указанным.
18. Какое усилие учитывается при расчете зубьев зубчатого колеса на контактную прочность?
1. Окружное.
 2. Нормальное.
 3. Радиальное.
 4. Все вышеуказанные.
19. По какой формуле рассчитывают осевое усилие косозубых цилиндрических передач?
1. $F_a = F_t \cdot \text{tg} \beta$
 2. $F_a = F_t / \text{tg} \beta$
 3. $F_a = F_t / \cos \beta$
20. Что позволяет шевронная передача?
1. Уравновесить осевые силы.
 2. Увеличить угол наклона зубьев.
 3. Оба указанных случая.

21. По какой формуле определяется приведенный модуль упругости материалов зубчатых колес?

1. $E_{np} = \frac{2E_1 \cdot E_2}{E_1 + E_2}$ 2. $E_{np} = \frac{E_1 + E_2}{2E_1 \cdot E_2}$ 3. $E_{np} = \frac{2E_1 \cdot E_2}{E_1 - E_2}$

22. Какое нежелательное явление на рабочей поверхности зуба зубчатого колеса вызывают большие контактные напряжения?

1. Износ. 2. Выкрашивание. 3. Оба указанных.

23. Какая сила действует на рабочие поверхности зубьев?

1. Нормальная. 2. Трения. 3. Обе указанных

24. Что позволяет редуктор?

1. Уменьшить частоту вращения. 2. Увеличить крутящий момент.
3. Оба указанных.

25. У какого типа зубчатых передач оси валов перекрещиваются?

1. Цилиндрической зубчатой. 2. Конической зубчатой. 3. Винтовой.

26. Какие усилия действуют в зацеплении косозубых зубчатых передач?

1. Окружное + радиальное.
2. Окружное + осевое.
3. Окружное + радиальное + осевое.

27. По какой формуле определяется делительный диаметр косозубого цилиндрического колеса через параметры эквивалентного прямозубого цилиндрического колеса?

1. $d_v = d / \cos^2 \beta$ 2. $d_v = d \cdot \cos \beta$ 3. $d_v = d / \cos \alpha$

28. Высота зуба некоррегированного прямозубого цилиндрического колеса равна?

1. $h = 2,25m$ 2. $h = 2m$ 3. $h = 2,5m$

29. Какие значения модуля рекомендуют принимать для силовых зубчатых передач?

1. $m \geq 1,5 \text{ мм}$ 2. $m \geq 3 \text{ мм}$ 3. $m \leq 3 \text{ мм}$

30. Какие факторы вызывают заедание зубьев?

1. Перегрузка. 2. Недостаточная смазка. 3. Оба указанных.

31. Каково базовое число циклов при изгибе для зубчатой передачи из стали?

1. $N_{F0} = 4 \cdot 10^6$ 2. $N_{F0} = 2 \cdot 10^5$ 3. $N_{F0} = 4 \cdot 10^9$

32. Какое число зубьев шестерни рекомендуют брать для уменьшения шума у быстроходных цилиндрических передачах?

1. $z_1 \geq 17$ 2. $z_1 \geq 25$ 3. $z_1 \geq 40$

33. В какой зависимости находятся напряжения шестерни и колеса?

1. $\sigma_{H1} = \sigma_{H2}$ 2. $\sigma_{H1} > \sigma_{H2}$ 3. $\sigma_{H1} < \sigma_{H2}$

34. От каких факторов зависит допускаемое напряжение на изгиб σ_F для зубьев зубчатых колес?

1. Материала. 2. Твердости поверхности зуба. 3. Обоих указанных.

35. Во сколько раз модуль зацепления меньше шага?

1. π 2. $1/\pi$ 3. 2π

36. Какое минимальное число зубьев прямозубых колес при угле зацепления $\alpha_w = 20^\circ$

1. 14. 2. 17. 3. 27.

37. Каково преимущество шестерни изготовленной вместе с валом?
 1. Более точное изготовление. 2. Не нужна шпонка. 3. Оба указанных.
38. Во сколько раз изменится окружное усилие в зубчатой передаче, если модуль уменьшить вдвое, при постоянном крутящем моменте?
 1. Увеличится в 2 раза. 2 Уменьшится в 2 раза. 3. Не изменится.
39. Какое нежелательное явление возникает, если число зубьев меньше минимального допускаемого?
 1. Возникает подрез. 2. Ослабевает ножка зуба. 3. Оба указанных.
40. Во сколько раз изменится шаг зацепления, если модуль увеличится в 2 раза?
 1. Увеличится в 2 раза. 2 Уменьшится в 2 раза. 3. Не изменится.
41. Как определяются коэффициенты $K_{H\beta}$ и $K_{F\beta}$ для зубчатых колес?
 1. По графикам. 2. Расчетом. 3. Берутся из таблиц.
42. У какой зубчатой передачи к.п.д. выше?
 1. Открытой. 2. Закрытой. 3. У обоих одинаково.
43. Какая степень точности указывает на более точное изготовление зубчатого колеса?
 1. 6. 2. 7. 3. 8.
44. Какой угол зацепления чаще применяется в эвольвентном зацеплении?
 1. $\alpha_w = 15^\circ$ 2. $\alpha_w = 20^\circ$ 3. $\alpha_w = 10^\circ$
45. Как определяются коэффициенты K_{HV} и K_{FV} для зубчатых колес?
 1. По графикам. 2. Расчетом. 3. Берутся из таблиц.
46. На каком колесе зубчатой передачи крутящий момент больше?
 1. На большем. 2. На меньшем. 3. На обоих одинаковый.
47. Как изменяются габаритные размеры зубчатой передачи при увеличении числа оборотов без изменения передаваемой мощности?
 1. Увеличиваются. 2. Уменьшаются. 3. Не изменяются.
48. К какой группе передач относится зубчатая передача?
 1. Фрикционной. 2. Зацепления 3. Обоим указанным.
49. Как изменится окружное усилие зубчатой передачи с уменьшением числа зубьев при неизменном модуле?
 1. Уменьшится. 2. Увеличится. 3. Не изменится.
50. Какие виды термической обработки применяют для повышения прочности и долговечности зубчатых передач?
 1. Улучшение. 2. Нормализация. 3. Объемная закалка.
 4. Закалка ТВЧ. 5. Все вышеуказанные.
51. По какой формуле рассчитывают эквивалентное число зубьев зубчатых колес косозубых цилиндрических передач?
 1. $z_v = z / \cos^3 \beta$ 2. $z_v = z \cdot \cos \beta$ 3. $z_v = z / \cos \beta$
52. В каком направлении действует нормальное усилие к рабочим поверхностям зубьев зубчатых колес?
 1. По касательной к делительной окружности.
 2. По линии зацепления.
 3. По радиусу колеса.
53. Радиус какой окружности принимается за плечо действия сил при расчете сил в зацеплении зубчатых колес?

1. Делительной. 2. Выступов. 3. Основной.
54. Какое усилие действует в зацеплении зубьев прямозубых цилиндрических колес?
1. Окружное. 2. Осевое. 3. Оба указанных.
55. Величина окружного усилия на колесе по сравнению с окружным усилием на шестерне
1. Больше. 2. Меньше. 3. Одинаково.
56. По какой формуле рассчитывают радиальное усилие прямозубых цилиндрических колес?
1. $F_r = F_t \cdot \operatorname{tg} \alpha_w$ 2. $F_r = F_t / \cos \alpha_w$ 3. $F_r = F_t \cdot \cos \alpha_w$
57. Модуль упругости материала какого колеса учитывается при расчете зубчатых колес на контактную прочность?
1. Колеса. 2. Шестерни. 3. Приведенный.
58. Как изменяются габаритные размеры зубчатой передачи при уменьшении числа оборотов без изменения передаваемой мощности?
1. Увеличиваются. 2. Уменьшаются. 3. Не изменяются.
59. Каков к.п.д. зубчатой передачи по сравнению с к.п.д. червячной передачи?
1. Меньше. 2. Больше. 3. Одинаковый.
60. Которая из передач меньше нагружает вал при тех же передаваемой мощности и числе оборотов?
1. Ременная. 2. Зубчатая. 3. Цепная.
61. Почему в диске зубчатого колеса делают отверстия?
1. Уменьшение веса. 2. Облегчить изготовление. 3. Оба указанных.
62. Во сколько раз диаметр колеса больше диаметра шестерни при $u=3$?
1. 3. 2. 9. 3. Одинаковы.
63. В зависимости от чего стальные зубчатые колеса разделяют на две основные группы?
1. Твердости. 2. Материала. 3. Размеров колес.
64. Какой параметр зубчатого колеса нормирован?
1. Шаг. 2. Модуль. 3. Оба.
65. С какой целью на практике применяют колеса со срезанными углами зубьев?
1. Для уменьшения ударов.
2. Для уменьшения динамических нагрузок.
3. Для уменьшения опасности поломки зубьев.
66. Полус П зацепления цилиндрических зубчатых колес это
1. Точка касания начальных окружностей.
2. Точка пересечения линии центров колес O_1O_2 с линией зацепления A_1A_2 .
3. Оба указанных.
67. Какое значение угла наклона β обычно применяют для косозубых цилиндрических колес?
1. $\beta=5 \dots 10^\circ$ 2. $\beta=8 \dots 20^\circ$ 3. $\beta=8 \dots 40^\circ$
68. Для непрерывности зацепления хода цилиндрической зубчатой передачи коэффициент торцевого перекрытия ε_α должен быть
1. $\varepsilon_\alpha = 1$ 2. $\varepsilon_\alpha < 1$ 3. $\varepsilon_\alpha > 1$
69. От чего зависит базовое число циклов перемены напряжений N_{H0} ?
1. Твердости НВ. 2. Числа зубьев. 3. Обоих указанных.

70. По какой формуле можно определить высоту зуба?

1. $h = 2,25m$ 2. $h = \frac{d_a - d_f}{2}$ 3. По обеим.

71. С уменьшением числа зубьев z как изменяется толщина зуба у основания и вершины?

1. Уменьшается. 2. Увеличивается. 3. Не изменяется.

72. По каким напряжениям производится проектный расчет закрытых зубчатых передач?

1. По контактным напряжениям. 2. По напряжениям изгиба. 3. По обоим.

73. На сколько групп делятся стальные зубчатые колеса в зависимости от твердости?

1. 1. 2. 2. 3. 3.

74. Какие напряжения, возникающие в зубьях закрытых зубчатых передач являются наиболее опасными?

1. σ_H 2. σ_F 3. Оба указанных.

75. Какая из передач конструктивно предохранена от перегрузки?

1. Зубчатая. 2. Червячная. 3. Ременная.

76. Какие степени точности изготовления зубчатых колес имеют наибольшее распространение?

1. 6, 7, 8, 9. 2. 1, 2, 3, 4. 3. 10, 11, 12.

77. В зависимости от чего выбирается степень точности изготовления зубчатых колес?

1. От назначения. 2. От окружной скорости. 3. Оба указанных.

78. Какой к.п.д. червячной передачи по сравнению с зубчатой?

1. Больше. 2. Меньше. 3. Одинаков.

79. Какова нагрузочная способность прямозубой конической передачи от цилиндрической?

1. 0,85. 2. 1,0. 3. 1,5.

80. Червяком какой формы можно передать большую мощность?

1. Цилиндрической. 2. Глобоидной. 3. Обои одинаково.

81. Из какого материала изготавливают венец червячного колеса?

1. Сталь. 2. Чугун. 3. Бронза. 4. Все вышеуказанные.

82. Какие усилия действуют в червячном зацеплении?

1. Радиальное. 2. Окружное. 3. Осевое. 4. Все вышеуказанные.

83. Как располагаются оси валов в червячной передаче?

1. Параллельно. 2. Пересекаются. 3. Перекрещиваются.

84. Чему равно передаточное число для конических прямозубых колес при $\sum = \delta_1 + \delta_2 = 90^\circ$

1. $u = \operatorname{tg} \delta_2 = \operatorname{ctg} \delta_1$ 2. $u = \operatorname{ctg} \delta_2 = \operatorname{tg} \delta_1$ 3. $u = \operatorname{tg} \alpha$

85. Сколько заходные червяки предусмотрены по стандарту?

1. $z_1 = 1, 2, 3$. 2. $z_1 = 1, 2, 4$. 3. $z_1 = 1, 2, 5$.

86. С какими зубьями получили преимущественное распространение конические зубчатые передачи?

1. Прямыми. 2. Тангенциальными. 3. Круговыми.

87. По какой формуле определяют передаточное число червячной передачи?

1. $u = \frac{n_1}{n_2} = \frac{z_2}{z_1}$ 2. $u = \frac{d_2}{d_1}$ 3. По обоим указанным.

88. По какой формуле определяют передаточное число конической зубчатой передачи?

1. $u = \frac{z_1}{z_2}$ 2. $u = \frac{d_1}{d_2}$ 3. $u = \frac{\sin \delta_2}{\sin \delta_1}$ 4. По всем вышеуказанным.

89. Чему равен в силовых червячных передачах угол обхвата 2δ червяка червячным колесом?

1. $2\delta = 100^\circ$ 2. $2\delta = 60^\circ$ 3. $2\delta = 40^\circ$

90. По какой формуле определяется диаметр делительной окружности червяка?

1. $d_1 = qm$ 2. $d_1 = z_1m$ 3. $d_1 = um$

91. С учетом чего назначается число заходов червяка?

1. Числа зубьев червячного колеса. 2. Величины модуля m
3. Величины передаточного отношения i

92. Что является определяющим при выборе материала обода червячного колеса?

1. Мощность. 2. Передаточное отношение.
3. Скорость скольжения витков червяка по зубьям колеса.

93. Каковы преимущества червячной передачи по сравнению с зубчатой?

1. Большое передаточное число и компактность.
2. Высокий к.п.д. 3. Оба указанных.

94. Каковы недостатки червячной передачи по сравнению с зубчатой?

1. Применение дорогих антифрикционных материалов.
2. Возможность самоторможения. 3. Оба указанных.

95. Какова принята величина угла зацепления в червячной передаче?

1. 15° 2. 20° 3. 40°

96. Какая существует взаимосвязь моментов на червяке и червячном колесе?

1. $T_2 = T_1 i \eta$ 2. $T_1 = T_2 i \eta$ 3. $T_2 = T_1 \eta$

97. Какие червяки применяют в машиностроении?

- 1. Цилиндрические. -2. Глобоидные. +3. Оба указанных.

98. Как изменяется к.п.д. червячной передачи с увеличением числа заходов червяка?

1. Увеличивается. 2. Уменьшается. 3. Не изменяется.

99. Условие самоторможения в червячной паре имеет вид

1. $\gamma \leq \varphi$ 2. $\gamma \geq \varphi$ 3. $\gamma = \varphi$

100. Какие усилия действуют в конической зубчатом зацеплении?

1. Радиальное. 2. Окружное. 3. Осевое. 4. Все вышеуказанные.

101. По какой формуле определяется нагрузка на валы и опоры в ременной передаче?

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.

102. Благодаря чему вращение ведущего шкива преобразуется во вращение ведомого шкива?

1. Трению. 2. Скольжению. 3. Оба указанных.

103. Каковы формы поперечного сечения ремня?

1. Плоские и клиновые. 2. Поликлиновые и круглые.

3. Возможны оба случая.

104. Как классифицируются плоскоременные передачи в зависимости от назначения передачи и взаимного расположения осей валов?

1. Открытые.
2. Перекрестные.
3. Полуперекрестные.
4. Угловые.
5. Все вышеперечисленные.

105. В каких ременных передачах применяют натяжные ролики?

1. Плоскоременных.
2. Клиноременных.
3. Оба случая.

106. Какая передача обладает повышенной тяговой способностью и вписывается в меньшие габариты?

1. Плоскоременная.
2. Клиноременная.
3. Круглоременная.

107. Для передачи каких мощностей в большинстве случаев используют ременные передачи?

1. >100 кВт.
2. 0,3...50 кВт.
3. 50...100 кВт.

108. От чего зависит в основном долговечность ремня?

1. Напряжений изгиба.
2. Частоты пробегов ремня.
3. Обоим указанным.

109. 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.

110. 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.

111. При каких скоростях существенно влияние центробежных сил на работоспособность передачи?

1. Больших.
2. Малых.
3. Оба случая.

112. В какой ветви ремня создаются наибольшие напряжения?

1. Ведущей.
2. Ведомой.
3. Не имеет значения.

113. 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.

114. Каков угол обхвата ремнем малого шкива для плоскоременных передач?

1. $\varphi \geq 150^\circ$
2. $\varphi \geq 120^\circ$
3. $\varphi \geq 180^\circ$

115. Какой из диаметров шкивов клиноременной передачи принимают по ГОСТу?

1. Диаметр меньшего.
2. Диаметр большего.
3. Возможны оба случая.

116. Каков угол обхвата ремнем малого шкива для клиноременной передачи?

1. $\varphi \geq 150^\circ$
2. $\varphi \geq 120^\circ$
3. $\varphi \geq 180^\circ$

117. По какой формуле определяется межосевое расстояние плоскоременной передачи?

1. $a = 2(d_1 + d_2)$
2. $a = cd_2$
3. $a = cd_1$

118. По какой формуле определяется межосевое расстояние клиноременной передачи?

1. $a = 2(d_1 + d_2)$
2. $a = cd_1$
3. $a = 0,55(d_1 + d_2) + h$

119. Какие расчеты обеспечивают требуемую прочность ремней?

1. По тяговой способности.
2. На долговечность.
3. Обоим указанным.

120. Какой расчет ремней является основным?

1. По тяговой способности. 2. На долговечность. 3. Не имеет значение.

121. Как определяется КПД ременной передачи?

1. Расчетом. 2. Экспериментально. 3. Возможны оба случая.

122. Что определяется при расчете клиновых ремней по тяговой способности?

1. Количество ремней. 2. Частота пробегов ремней. 3. Допускаемая мощность.

123. Во сколько раз клиновья форма ремня увеличивает его сцеплением со шкивом?

1. 2. 2. 3. 3. 4.

124. Сколько типов клиновых ремней изготавливают для передач общего назначения?

1. 6. 2. 7. 3. 8.

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 плоскоремной 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 плоскоремной 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 клиноремной передачи?

1. $Z = \frac{P_1}{[P_n]C_Z}$ 2. $Z = \frac{P_1}{[P_n]}$ 3. $Z = \frac{P_1}{[P_0]}$

129. По какой формуле рассчитывают размер малого шкива ?

1. $d_1 = (38...42)\sqrt[3]{T_1}$ 2. $d_1 = (25...30)\sqrt{T_1}$ 3. $d_1 = (15...25)\sqrt[3]{T_1}$

130. Критериями работоспособности и расчета ременной передачи является:

1. Тяговая способность. 2. Долговечность ремня. 3. Оба указанных.

131. На какие группы делятся цепи по назначению?

1. Грузовые. 2. Тяговые. 3. Приводные. 4. На все выше указанные.

132. Какой тип современных приводных цепей является основным?

1. Втулочные. 2. Роликовые. 3. Зубчатые. 4. Все вышеуказанные.

133. Что характеризует цепь?

1. Шаг P_c 2. Ширина B
3. Разрушающая нагрузка Q 4. Все вышеуказанное.

134. Сколько зубьев имеет пластина зубчатой цепи?

1. Один. 2. Два. 3. Три.

135. Какой профиль имеют зубья звездочек роликовой цепи?

1. Выпуклый. 2. Вогнутый. 3. Прямолинейный. 4. Все вышеуказанные.

136. Какие шарниры применяют в зубчатых цепях?

1. Скользящие. 2. Качения. 3. Оба указанных.

137. По какой формуле определяется скорость цепи?

1. $v = \frac{z \cdot P_c \cdot n}{60 \cdot 1000}$ 2. $v = \frac{z \cdot P_c \cdot \omega}{60 \cdot 1000}$ 3. $v = \frac{z \cdot P_c}{\omega}$

138. Каким рекомендуют выбирать число зубьев звездочек?

1. Четным. 2. Нечетным. 3. Безразлично.

139. Каким рекомендуют выбирать число звеньев в цепи?

1. Четным. 2. Нечетным. 3. Безразлично.

140. Рекомендованное максимальное число зубьев звездочек для роликовой цепи?

1. $Z = \text{до } 50 \dots 80$ 2. $Z = \text{до } 100 \dots 120$ 3. $Z = \text{до } 150 \dots 250$

141. На какую величину уменьшают межосевое расстояние цепи «а» (для обеспечения ее провисания)?

1. На $(0,002 \dots 0,004)a$ 2. На $(0,005 \dots 0,008)a$ 3. На $(0,01 \dots 0,02)a$

142. По какой формуле определяется расчетный шаг втулочной и роликовой цепи?

1. $P_u = 2,83 \sqrt{\frac{T_1 K_3}{v \cdot Z_1 [p]}}$ 2. $P_u = 3,33 \sqrt{\frac{T_1 K_3}{v \cdot Z_1 [p]}}$ 3. Можно по первой и второй

143. В зависимости от чего выбирается тип цепи?

1. От передаваемой мощности P_1
2. От предлагаемой скорости V цепи
3. От условий работы
4. Учитывается все вышеперечисленное

144. Как проходит делительная окружность звездочки цепной передачи?

1. Через середину зуба.
2. Через центры шарниров цепи.
3. Безразлично.

145. 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. $F_t = \frac{V}{P_1}$

146. По какой формуле определяется расчетное удельное давление в шарнирах цепи?

1. $P_p = \frac{F_t \cdot K_2}{d \cdot B}$ 2. $P_p = \frac{d \cdot B}{F_t \cdot K_3}$ 3. $P_p = \frac{F_t \cdot B}{K_3 d}$

147. По какой формуле определяется диаметр делительной окружности звездочки?

1. $d = \frac{P_u}{\sin\left(\frac{180}{Z}\right)}$ 2. $d = \frac{\sin\left(\frac{180}{Z}\right)}{P_u}$ 3. $d = \frac{P_u}{\cos\left(\frac{180}{Z}\right)}$

148. По какой формуле определяется передаточное число цепной передачи?

1. $i = \frac{Z_2}{Z_1} = \frac{n_1}{n_2}$ 2. $i = \frac{d_2}{d_1}$ 3. Можно по первой и второй

149. По какой формуле определяется коэффициент запаса прочности?

1. $S = \frac{Q}{F_t \cdot K_g + F_v + F_0}$ 2. $S = \frac{Q}{F_1 + F_2}$ 3. $S = \frac{F_1 + F_2}{Q}$

150. Чему равняется оптимальное межосевое расстояние цепной передачи?

1. $a_{\text{опт}} = 100 P_{\text{ц}}$ 2. $a_{\text{опт}} = (30 \dots 50) P_{\text{ц}}$ 3. $a_{\text{опт}} = 80 P_{\text{ц}}$

**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%

Тестирование проводится в письменной форме. Тестовые задания формируются по разделу 2 сопротивление материалов и разделу 3 детали машин. Каждый тест-билет включает в себя 20 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 40 минут.

По итогам тестирования студенту выставляется количество баллов, равное количеству правильных ответов $\times 0,5$ балла. Максимальное количество баллов 10.

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

Темы курсовых работ

«Не предусмотрено»

Темы курсовых проектов

«Не предусмотрено»

Темы рефератов

«Не предусмотрено»

Задания для выполнения расчетно-графических работ

Задание 1.

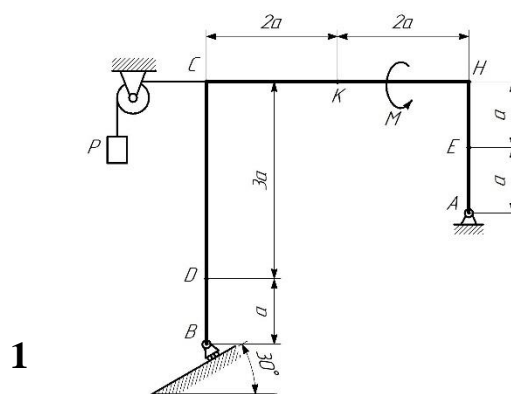
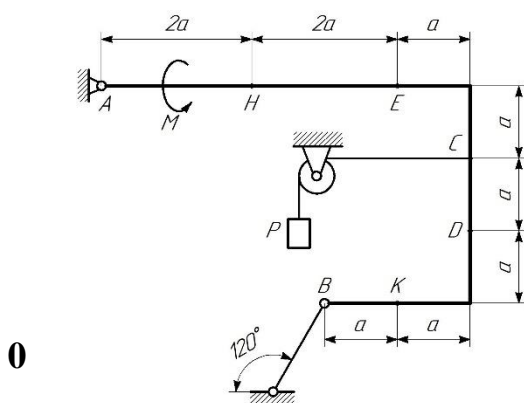
Жесткая рама закреплена в точке A шарнирно, а в точке B прикреплена к невесомому стержню с шарнирами на концах или к шарнирной опоре на катках.

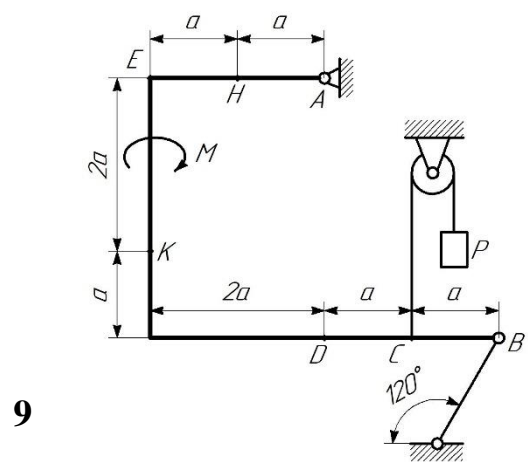
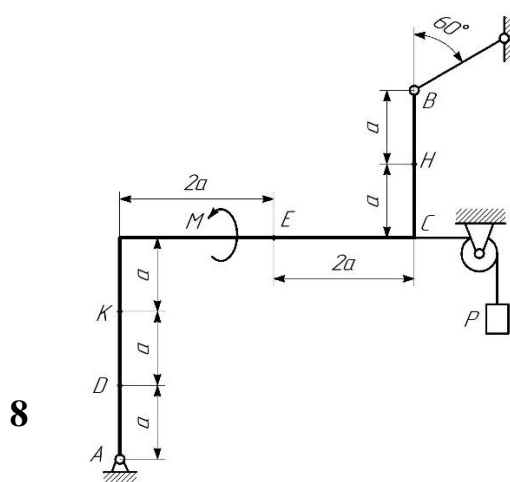
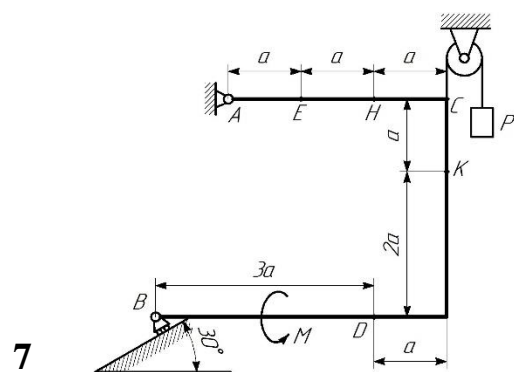
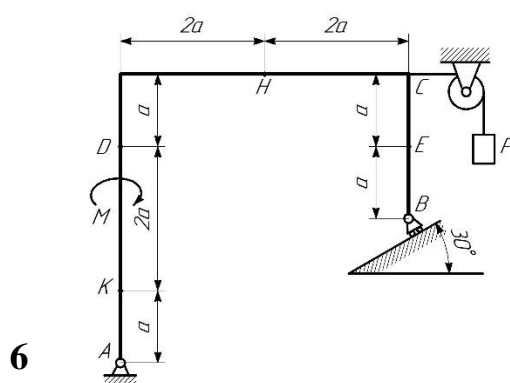
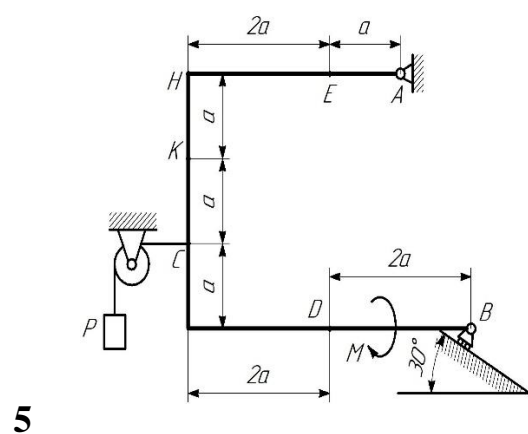
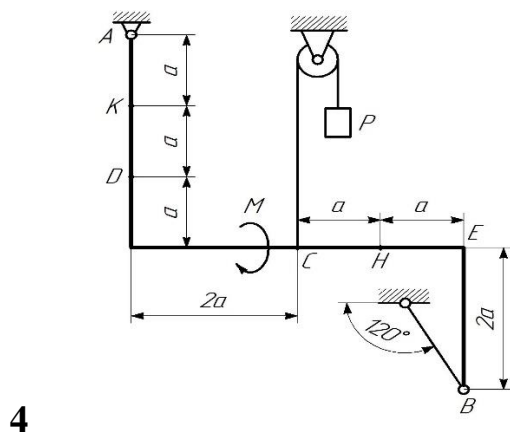
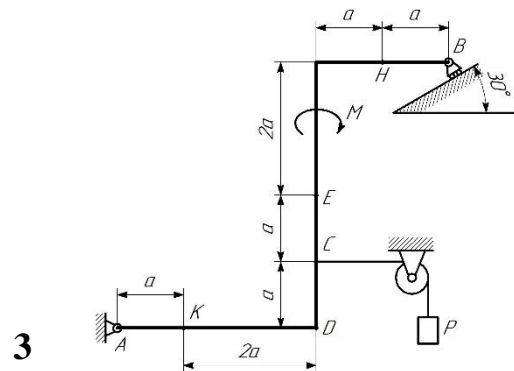
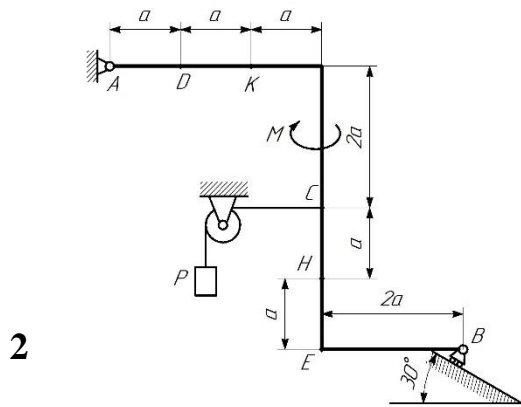
В точке C к раме привязан трос, перекинутый через блок и несущий на конце груз весом $P = 25$ кН. На раму действует пара сил с моментом $M = 60$ кН·м и две силы, величины которых, направления и точки приложения указаны в таблице.

Определить реакции связей в точках A, B , вызываемые действующими нагрузками. При окончательных расчетах принять $a=0,5$ м.

Указания. РГР 1 - на равновесие тела под действием произвольной плоской системы сил. При ее решении учесть, что натяжения обеих ветвей нити, перекинутой через блок, когда трением пренебрегают, будут одинаковыми. Уравнение моментов будет более простым (содержать меньше неизвестных), если брать моменты относительно точки, где пересекаются линии действия двух неизвестных реакций связей. При вычислении момента силы F часто удобно разложить ее на составляющие F' и F'' , для которых плечи легко определяются, и воспользоваться теоремой Вариньона, тогда $M_0F = M_0F' + M_0F''$.

Силы	\vec{F}_1		\vec{F}_2		\vec{F}_3		\vec{F}_4	
	$F_1=10$ кН		$F_2=20$ кН		$F_3=30$ кН		$F_4=40$ кН	
Номер условия	Точка приложения	α_1°	Точка приложения	α_2°	Точка приложения	α_3°	Точка приложения	α_4°
0	H	60	-	-	-	-	K	30
1	-	-	D	45	E	30	-	-
2	K	75	-	-	-	-	E	60
3	-	-	K	45	H	60	-	-
4	D	60	-	-	-	-	E	30
5	-	-	H	60	-	-	D	75
6	E	30	-	-	K	45	-	-
7	-	-	D	15	-	-	H	30
8	H	45	-	-	D	60	-	-
9	-	-	E	15	K	45	-	-





Задание 2.

Точка B движется в плоскости xOy . Закон движения точки задан уравнениями $x=f_1(t)$, $y=f_2(t)$, где x и y выражены в сантиметрах, t - в секундах.

Найти уравнение траектории точки; для момента времени $t = 1$ с определить скорость и ускорение точки, а также ее касательное и нормальное ускорения и радиус кривизны в соответствующей точке траектории.

Зависимость $x=f_1(t)$ указана непосредственно на рисунках, а зависимость $y=f_2(t)$ дана в таблице.

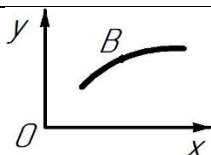
Указания. РГР 3 относится к кинематике точки и решается с помощью формул, по которым определяются скорость и ускорение точки в декартовых координатах (координатный способ задания движения точки), а также формул, по которым определяются касательное и нормальное ускорения точки.

В данной РГР все искомые величины нужно определить только для момента времени $t = 1$ с. В некоторых вариантах задачи при определении траектории или при последующих расчетах (для их упрощения) следует учесть известные из тригонометрии формулы:

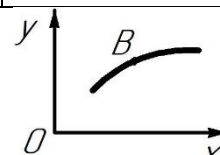
$$\cos 2\alpha = 1 - 2\sin^2 \alpha = 2\cos^2 \alpha - 1; \sin 2\alpha = 2\sin \alpha \cos \alpha; \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha = 1$$

Номер условия	$y=f_2(t)$		
	для шифров, заканчивающихся числами		
	от 00 до 29	от 30 до 69	от 70 до 99
0	$12\sin\left(\frac{\pi}{6}t\right)$	$2t^2+2$	$4\cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)-2$
1	$-4-6\cos\left(\frac{\pi}{3}t\right)$	$8\sin\left(\frac{\pi}{4}t\right)$	$14-16\cos^2\left(\frac{\pi}{3}t\right)$
2	$-3\sin^2\left(\frac{\pi}{6}t\right)$	$(2+t)^2$	$4\cos\left(\frac{\pi}{3}t\right)$
3	$9\sin\left(\frac{\pi}{6}t\right)-4$	$2t^3$	$-10\cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$
4	$3\cos\left(\frac{\pi}{3}t\right)-2$	$2+2\cos\left(\frac{\pi}{4}t\right)$	$-4\cos^2\left(\frac{\pi}{6}t\right)$
5	$-10\sin\left(\frac{\pi}{6}t\right)$	$2-3t^2$	$8-12\cos\left(\frac{\pi}{3}t\right)$
6	$2-6\sin^2\left(\frac{\pi}{6}t\right)$	$2-2\sin\left(\frac{\pi}{4}t\right)$	$3\cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)$
7	$2\sin^2\left(\frac{\pi}{6}t\right)-2$	$(t+1)^3$	$6-8\cos\left(\frac{\pi}{3}t\right)$
8	$9\cos\left(\frac{\pi}{3}t\right)+5$	$2-t^3$	$9\cos\left(\frac{\pi}{6}t\right)-3$
9	$3-8\sin\left(\frac{\pi}{6}t\right)$	$4\cos\left(\frac{\pi}{4}t\right)$	$-6\cos\left(\frac{\pi}{3}t\right)$

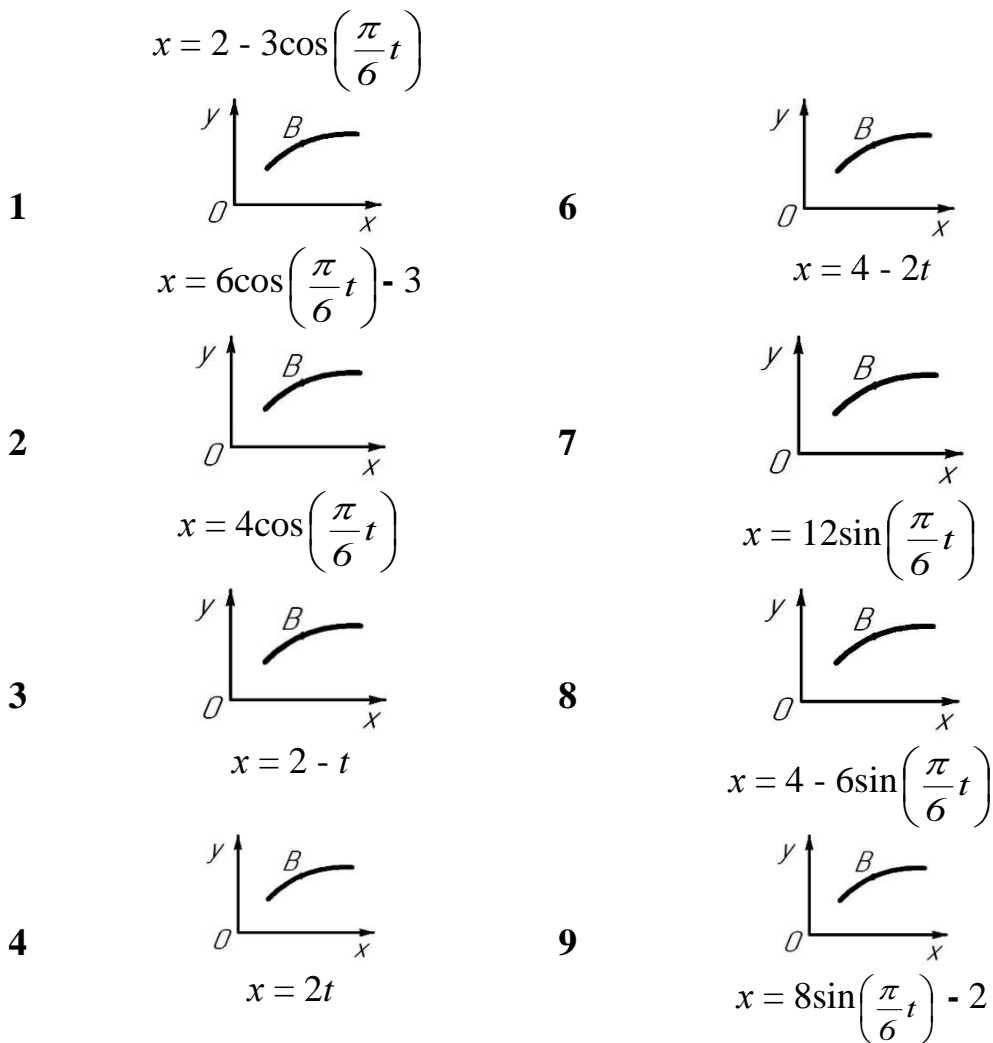
0



5



$$x = t - 4$$



Задание 3.

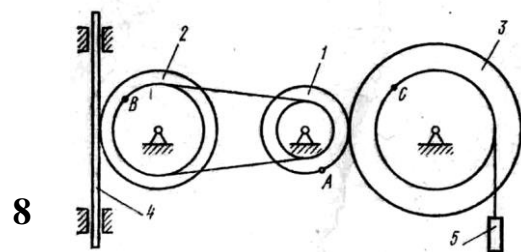
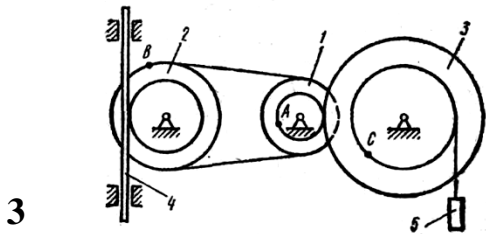
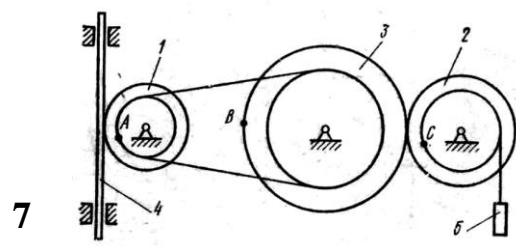
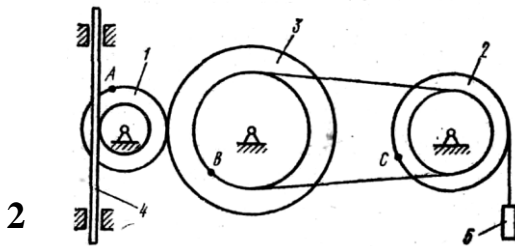
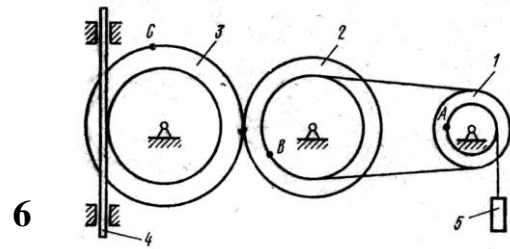
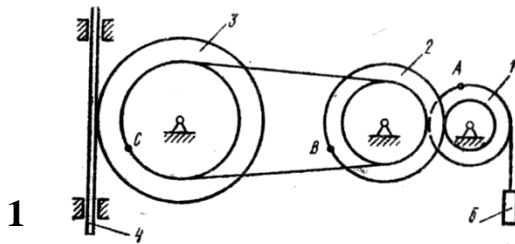
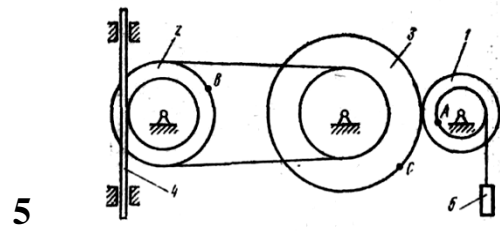
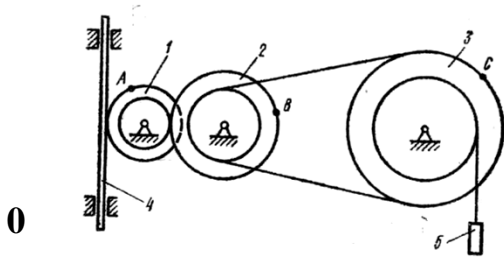
Механизм состоит из ступенчатых колес 1 - 3, находящихся в зацеплении или связанных ременной передачей, зубчатой рейки 4 и груза 5, привязанного к концу нити, намотанной на одно из колес. Радиусы ступеней колес равны соответственно: у колеса 1 - $r_1=2$ см, $R_1=4$ см, у колеса 2 - $r_2 = 6$ см, $R_2=8$ см, у колеса 3 - $r_3 = 12$ см, $R_3= 16$ см. На ободах колес расположены точки A , B и C .

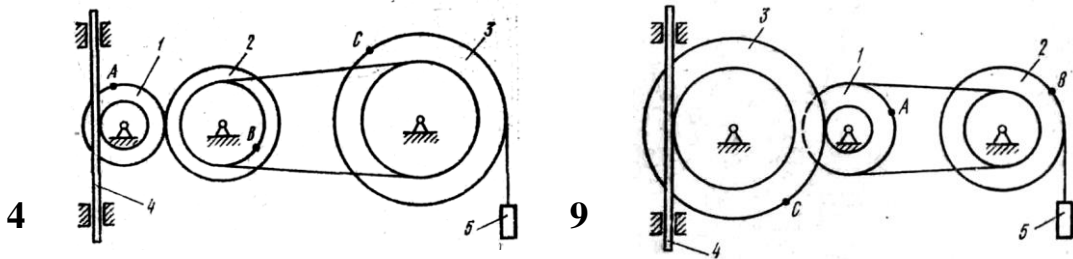
В столбце «Дано» таблицы указан закон движения или закон изменения скорости ведущего звена механизма, где $\varphi_1(t)$ - закон вращения колеса 1, $s_4(t)$ - закон движения рейки 4, $\omega_2(t)$ - закон изменения угловой скорости колеса 2, $V_5(t)$ - закон изменения скорости груза 5 и т. д. (везде φ выражено в радианах, s - в сантиметрах, t - в секундах). Положительное направление для φ и ω против хода часовой стрелки, для s_4 , s_5 и V_4 и V_5 - вниз.

Определить в момент времени $t_1 = 2$ с указанные в таблице в столбцах «Найти» скорости (V - линейные, ω - угловые) и ускорения (a - линейные, ε - угловые) соответствующих точек или тел (V_5 - скорость груза 5 и т. д.).

Указания. РГР №4 - на исследование вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси. При решении задачи учесть, что когда два колеса находятся в зацеплении, скорость точки зацепления имеет у каждого колеса одну и ту же величину, а когда два колеса связаны ременной передачей, то все точки ремня и, следовательно, точки, лежащие на ободу каждого из этих колес, имеют в данный момент времени численно одинаковые скорости; при этом считается, что ремень по ободу колеса не скользит.

Номер условия	Дано	Найти	
		Скорости	Ускорения
0	$s_4 = 4(7t - t^2)$	V_B, V_C	ε_2, a_A, a_5
1	$V_5 = 2(t^2 - 3)$	V_A, V_C	ε_3, a_B, a_4
2	$\varphi_1 = 2t^2 - 9$	V_4, ω_2	ε_2, a_C, a_5
3	$\omega_2 = 7t - 3t^2$	V_5, ω_3	ε_2, a_A, a_4
4	$\varphi_3 = 3t - t^2$	V_4, ω_1	ε_1, a_B, a_5
5	$\varphi_1 = 5t - 2t^2$	V_5, V_B	ε_2, a_C, a_4
6	$\omega_2 = 2(t^2 - 3t)$	V_4, ω_1	ε_1, a_C, a_5
7	$V_4 = 3t^2 - 8$	V_A, ω_3	ε_3, a_B, a_5
8	$s_5 = 2t^2 - 5t$	V_4, ω_2	ε_1, a_C, a_4
9	$\varphi_3 = 8t - 3t^2$	V_5, V_B	ε_2, a_A, a_4



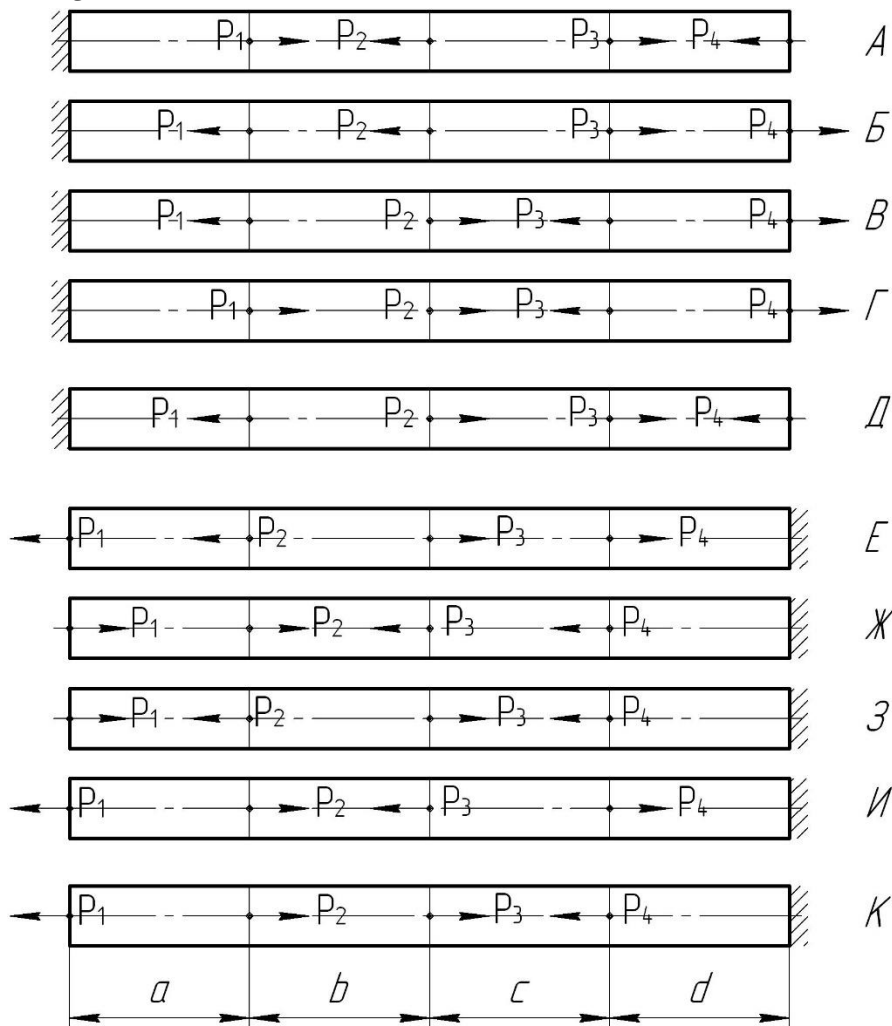


Задание 4.

Чугунный стержень, закрепленный с одной стороны, загружен силами P_1, P_2, P_3, P_4 .

Требуется определить:

- 1) Из условия прочности диаметры поперечных сечений на каждом участке стержня;
- 2) Из условия прочности диаметр круглого, постоянного по всей длине стержня и сравнить массу полученного стержня с массой стержня, полученного в п.1;
- 3) Деформацию ступенчатого стержня, если $E = 1,2 \cdot 10^5$ МПа.
- 4) Деформацию круглого, постоянного по всей длине стержня, и сравнить ее с полученной в п.3.



N	P_1	P_2	P_3	P_4
	кН			

N	a	b	c	d	$[\sigma]_p$	$[\sigma]_{сж}$
	см				МПа	

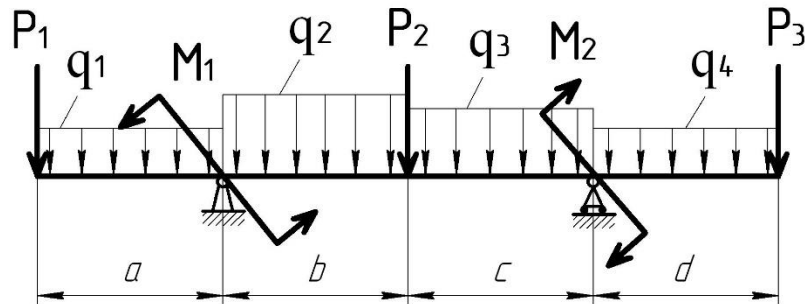
1	10	15	20	25
2	15	20	25	30
3	20	25	30	35
4	25	30	35	40
5	30	35	40	45
6	35	40	45	50
7	40	45	50	55
8	45	50	55	60
9	50	55	60	65
0	55	60	65	70

1	30	25	20	15	30	120
2	25	20	15	10	35	125
3	20	15	10	8	40	130
4	15	10	8	6	45	135
5	10	8	6	12	50	140
6	8	6	12	14	55	145
7	6	12	14	16	60	150
8	12	14	16	18	65	155
9	14	16	18	20	70	160
0	16	18	20	25	75	165

Задание 5.

Для балки, изображенной на рисунке, требуется:

- 1) Начертить ее в масштабе по данным своего шифра;
- 2) Определить реакции опор;
- 3) Построить эпюры изгибающих моментов и поперечных сил;
- 4) Из условия прочности по нормальным напряжениям $[\sigma] = 160$ МПа определить размеры круглого и двутаврового сечений;
- 5) Сравнить массы полученных балок и выбрать вариант с наименьшей материалоемкостью;
- б) Проверить выбранное сечение на касательные напряжения.



№	a	b	c	d
	м			
А	1,8	2,2	0,5	0,5
Б	0,5	1,6	2,2	1,0
В	0,5	2,2	1,8	0,5
Г	0,4	2,4	1,6	0,4
Д	0,6	1,0	3,0	0,8
Е	0,8	3,0	1,0	0,6
Ж	1,2	2,5	1,5	1,2
З	1,2	3,0	1,0	1,5
И	1,0	1,0	3,0	2,0
К	1,6	2,0	2,0	1,4

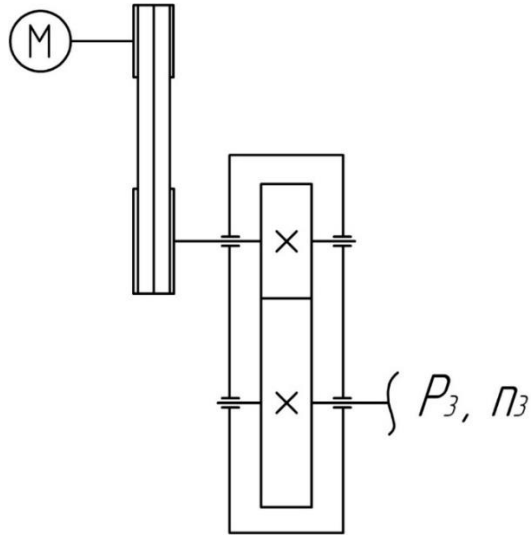
№	P ₁	P ₂	P ₃	M ₁	M ₂
	кН			кН м	
1	0	40	20	10	0
2	10	60	0	0	10
3	20	0	30	4	0
4	40	80	0	0	4
5	32	0	20	8	0
6	0	100	40	0	8
7	20	80	0	0	12
8	80	120	0	12	0
9	60	0	60	1	0
0	0	100	10	0	16

№	q ₁	q ₂	q ₃	q ₄
	кН/м			
1	5	5	0	0
2	0	10	10	0
3	0	0	20	20
4	0	20	20	0
5	10	10	0	0
6	6	0	6	0
7	0	0	8	8
8	0	12	12	0
9	0	0	15	15
0	0	18	18	0

Задание 6.

Вариант 1.

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача клиноременная, редуктор цилиндрический прямозубый, срок службы привода $t = 25000$ ч, нагрузка спокойная.

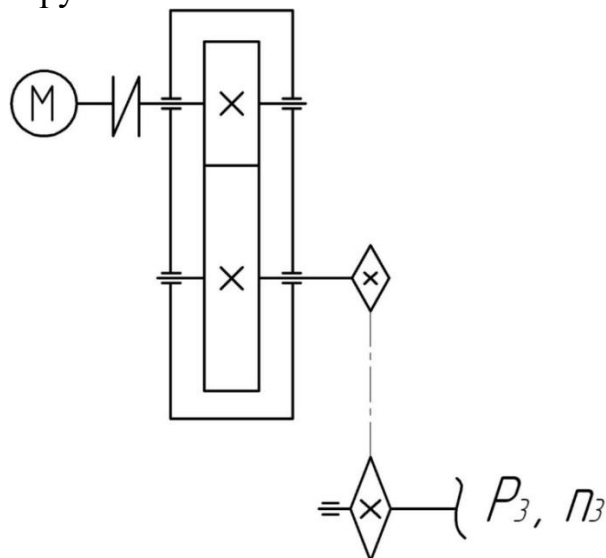


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$P_3, \text{кВт}$	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12	13,5	15	16,5	19
$n_3, \text{мин}^{-1}$	90	80	70	120	110	100	90	80	70	60	50	40

Вариант 2.

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача цепная, редуктор цилиндрический прямозубый, срок службы привода $t = 20000$ ч, работа односменная, нагрузка спокойная.

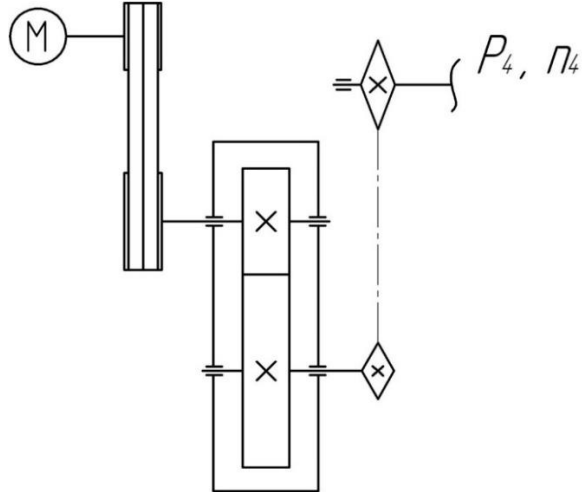


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$P_3, \text{кВт}$	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
$n_3, \text{мин}^{-1}$	95	85	75	125	115	105	95	85	75	65	55	43

Вариант 3.

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.

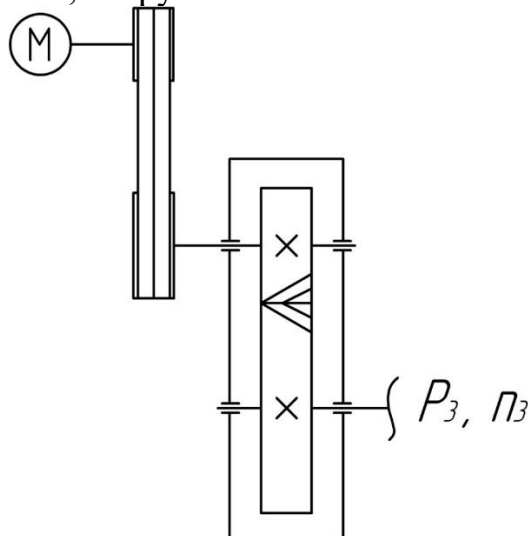


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_4 , кВт	3	5	7	9	11	13	15	17	19	10	8	6
n_4 , мин ⁻¹	60	35	45	50	30	40	20	35	55	25	30	50

Вариант 4.

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача клиноременная, редуктор цилиндрический косозубый, срок службы привода $t = 25000$ ч, работа двухсменная, нагрузка спокойная.

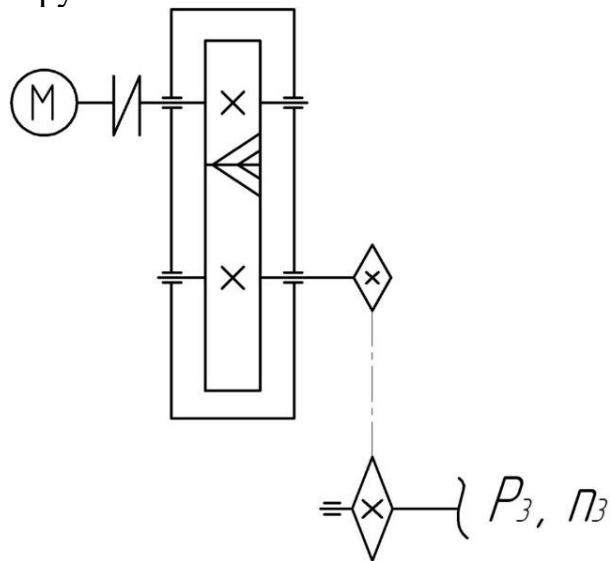


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_3 , кВт	1,5	3,0	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12	13,5	15	16,5	19
n_3 , мин ⁻¹	130	110	90	70	50	40	50	50	75	65	45	35

Вариант 5.

Спроектировать привод к конвейеру по заданной схеме. Открытая передача цепная, редуктор цилиндрический косозубый, срок службы привода $t = 25000$ ч, работа двухсменная, нагрузка спокойная.

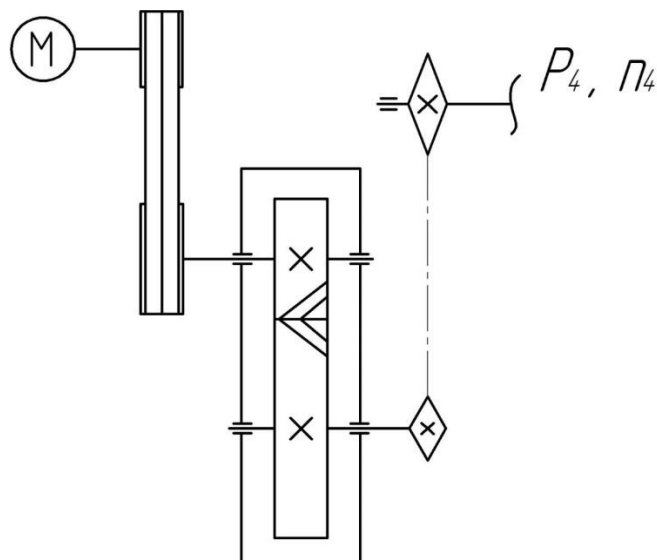


Исходные данные

Величина	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_3 , кВт	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 , мин ⁻¹	90	80	70	120	110	90	80	70	100	60	50	40

Вариант 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 , кВт	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 , мин ⁻¹	65	30	40	55	35	45	25	40	60	30	35	55

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков

по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Задание по расчетно-графической работе выполнено в полном объеме. Студент свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Оформление выполнено аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
«Не зачтено»	Обучающийся не выполнил все задания расчетно-графической работы и не может объяснить полученные результаты.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы.

При выполнении расчетно-графических работ особое внимание нужно обратить на методические указания к решению конкретной задачи и разобраться с приведенным примером по этой теме.

Большое значение для правильного хода решения задачи имеет аккуратный и четкий чертеж, соответствующий условиям данного варианта.

Решение задач необходимо сопровождать краткими пояснениями и подробно излагать весь ход расчетов.

Следующий этап работы студента – это защита своих расчетно-графических работ. В беседе с преподавателем нужно проявить осведомленность о ходе решения рассматриваемой задачи, используемом теоретическом материале и опорных формулах.

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-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	1-40	1-15	1-17

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Аксиомы статики.
2. Система сходящихся сил. Условия равновесия.
3. Момент силы относительно центра и оси.
4. Условия равновесия плоской системы сил.
5. Способы задания движения точки.
6. Траектория, скорость и ускорение точки.
7. Поступательное движение твердого тела.
8. Вращательное движение твердого тела.
9. Задачи курса «Сопротивления материалов».
10. Основные допущения и гипотезы.
11. Классификация деталей машин. Критерии работоспособности деталей машин.
12. Материалы для изготовления деталей машин и особенности расчета деталей машин.
13. Общие сведения о резьбовых соединениях.
14. Механические передачи. Основные кинематические и силовые соотношения.
15. Назначение и основные характеристики цепных передач.
16. Критерии работоспособности и расчете зубчатой передачи.
17. Материалы зубчатых колес и их термообработка.
18. Валы и оси. Назначение, классификация и материалы.
19. Подшипники качения. Назначение и классификация.
20. Соединительные механические муфты. Назначение и классификация.
21. Внешние силы, деформации и перемещения.
22. Метод сечений. Напряжения.
23. Классификация и область применения ременных передач. Кинематические и геометрические параметры ременных передач.
24. Принцип действия и классификация зубчатых передач. Основные геометрические и кинематические параметры зубчатых передач.
25. Геометрический и аналитический способы сложения сходящихся сил.
26. Условия равновесия системы сходящихся сил в аналитическом виде.
27. Условия равновесия плоской системы сил в аналитическом виде.
28. Применение теоремы Вариньона.
29. Аналитический способ задания движения точки. Определение ее траектории, скорости и ускорения в некоторый момент времени.
30. Критерии работоспособности и расчета цепной передачи.
31. Расчет прямозубых цилиндрических передач на прочность.
32. Деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона.
33. Изгиб. Основные понятия. Поперечные силы и изгибающие моменты в сечениях балок.
34. Основные геометрические параметры резьбы. Типы резьб.
35. Геометрические и кинематические параметры конической зубчатой передачи.
36. Геометрические и кинематические параметры червячной передачи.
37. Вычисление момента силы относительно точки для плоской системы сил.
38. Нормальное и касательное ускорения точки. Радиус кривизны.
39. Определение скорости и ускорения точки вращающегося тела.

40. Определение внутренних усилий и напряжений при осевом (центральном) растяжении или сжатии.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

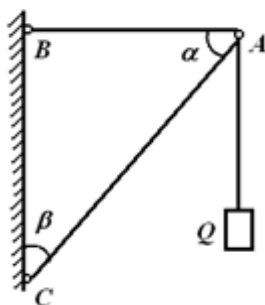
1. Какую линейную скорость имеет точка шнекового конвейера, вращающегося с угловой скоростью 10 с^{-1} , которая отстоит от оси вращения на расстоянии $0,15 \text{ м}$.
2. Чему равна угловая скорость шнекового конвейера, точка которого расположена от оси вращения на расстоянии $0,2 \text{ м}$ и имеет линейную скорость 2 м/с .
3. Определить требуемую мощность электродвигателя конвейера (кВт), если мощность конвейера 5 кВт , КПД привода $0,88$.
4. Определить требуемую мощность электродвигателя конвейера (кВт), если мощность конвейера 10 кВт , КПД привода $0,95$.
5. Определить КПД привода конвейера, если мощность электродвигателя 5 кВт , мощность конвейера $4,5 \text{ кВт}$.
6. Определить крутящий момент (Нм) шнекового пресса, если мощность пресса 3 кВт , быстроходность 100 об/мин .
7. Определить крутящий момент (Нм) шнекового пресса, если мощность пресса 5 кВт , быстроходность 150 об/мин .
8. Определить общее передаточное число двухступенчатого редуктора, если передаточное число первой ступени $U=2$, второй $U=5$.
9. Определить угловую скорость (с^{-1}) шнекового пресса, если его быстроходность 100 об/мин .
10. Определить общее передаточное число трехступенчатого редуктора, если передаточное число первой ступени $U=2$, второй $U=4$, третий $U=5$.
11. Чему равно (по модулю) передаточное отношение зубчатой пары редуктора, если обороты ведущего колеса равны 1000 об/мин , а ведомого - 2000 об/мин ?
12. Чему равно (по модулю) передаточное отношение зубчатой пары редуктора, если скорость ведущего колеса равна 1000 об/мин , а ведомого - 500 об/мин ?
13. Чему равно (по модулю) передаточное отношение зубчатой пары редуктора, если скорость ведущего колеса равна 1000 об/мин , а ведомого - 100 об/мин ?
14. Числа зубьев колес одноступенчатой зубчатой передачи редуктора равны: $z_1=20, z_2=80$ Чему равно отношение угловых скоростей ω_1/ω_2 ?
15. Числа зубьев колес одноступенчатой зубчатой передачи редуктора равны: $z_1=20, z_2=120$ Чему равно отношение угловых скоростей ω_1/ω_2 ?

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Задача №1. Задача на равновесие системы сходящихся сил.

Для механической системы найти усилия в опорных стержнях АВ и АС.

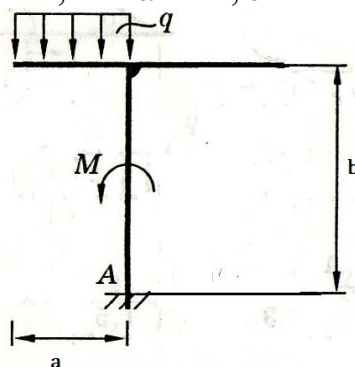
Груз Q имеет вес P. Стержни, тросы невесомы.



Исходные данные: $\alpha=30^\circ$, $P=10$ кН.

Задача №2. Задача на равновесие плоской системы сил.

Определить реакции в заделке невесомой балки, находящейся под действием пары сил с моментом $M=6$ кН·м и равномерно распределенной нагрузки с интенсивностью $q=2$ кН/м, учитывая, что $a=2$ м, $b=4$ м.

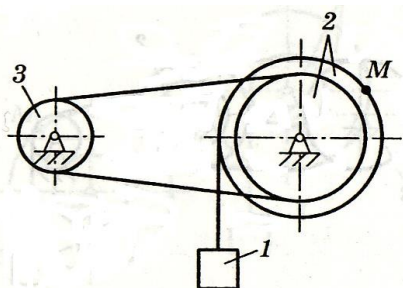


Задача №3. Определение кинематических характеристик движущейся точки.

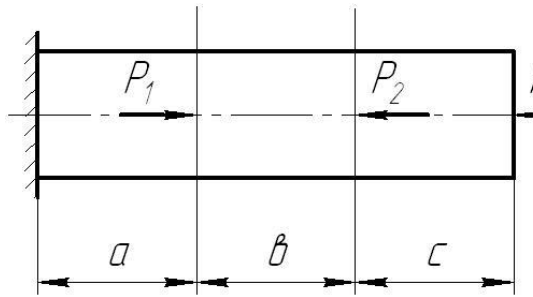
В соответствии с заданными уравнениями движения $x=4\cos(t)$; $y=4\sin(t)$ определить траекторию движения точки. Для заданного момента времени $t=\pi/3$ найти положение точки на траектории, ее скорость и ускорение (показать их на рисунке), а также радиус кривизны траектории в соответствующей точке. Координаты x и y даны в метрах, время в секундах.

Задача №4. Определение кинематических характеристик точек вращающегося тела.

Для изображенного на рисунке механизма по заданному уравнению движения вала $3\varphi_3=0,5t^3-2t^2$ рад определить и показать на рисунке скорость точки **М** и скорость груза **1** в момент времени $t=2$ с. Исходные данные: $R_2=20$ см, $r_2=15$ см, $R_3=10$ см.



Задача №5. Чугунный стержень, закрепленный с одной стороны загружен силами:



Дано:

$$P_1 = 100 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

$$P_2 = 30 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

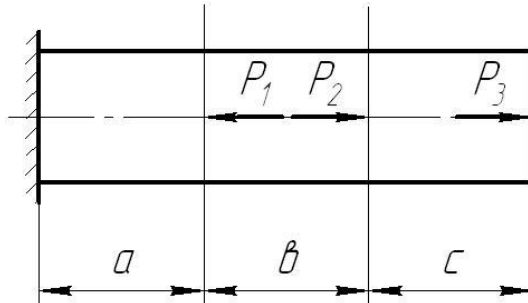
$$P_3 = 200 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

$$[\sigma]_p = 10 \text{ МПа},$$

$$[\sigma]_c = 40 \text{ МПа}$$

Требуется: построить эпюру продольных сил и из условия прочности найти диаметр круглого стержня.

Задача №6. Чугунный стержень, закрепленный с одной стороны загружен силами:



Дано:

$$P_1 = 80 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

$$P_2 = 15 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

$$P_3 = 30 \text{ кН}\cdot\text{м}$$

$$[\sigma]_p = 40 \text{ МПа},$$

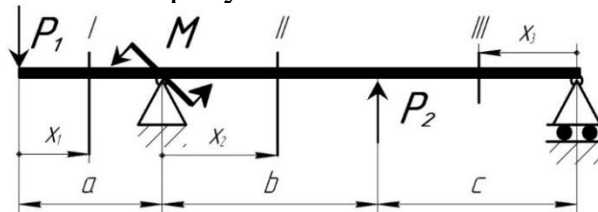
$$[\sigma]_c = 160 \text{ МПа}$$

$$E = 1,4 \cdot 10^5 \text{ МПа}$$

$$a = 0,5 \text{ м}, b = 1 \text{ м}, c = 0,8 \text{ м}$$

Требуется: определить деформацию стержня

Задача №7. Для балки, загруженной сосредоточенными силами P_1 , P_2 и сосредоточенным моментом M требуется:



$$P_1 = 10 \text{ кН}, P_2 = 30 \text{ кН}, M = 20 \text{ кНм}$$

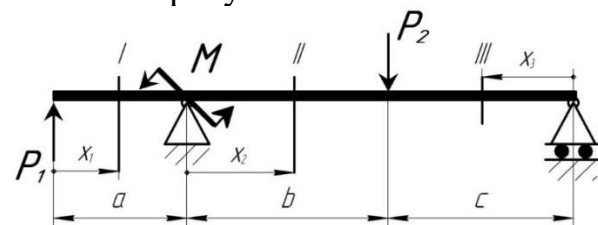
$$a = 2 \text{ м}, b = 3 \text{ м}, c = 2 \text{ м}$$

1. Определить опорные реакции

2. Построить эпюры Q и M

3. Подобрать, исходя из условия прочности ($[\sigma] = 150 \text{ МПа}$), номер двутавра.

Задача №8. Для балки, загруженной сосредоточенными силами P_1 , P_2 и сосредоточенным моментом M требуется:



$$P_1 = 10 \text{ кН}, P_2 = 30 \text{ кН}, M = 20 \text{ кНм}$$

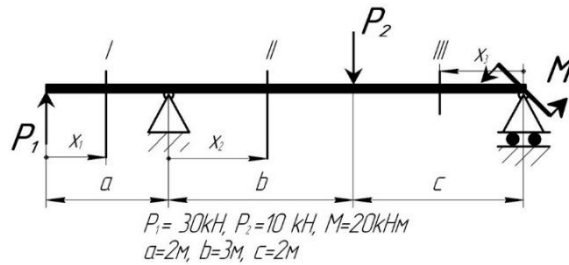
$$a = 2 \text{ м}, b = 3 \text{ м}, c = 2 \text{ м}$$

1. Определить опорные реакции

2. Построить эпюры Q и M

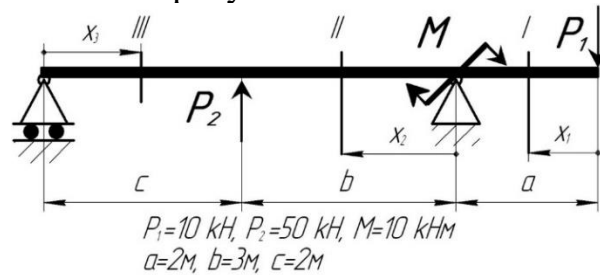
3. Подобрать, исходя из условия прочности ($[\sigma] = 150 \text{ МПа}$), номер двутавра.

Задача №9. Для балки, загруженной сосредоточенными силами P_1 , P_2 и сосредоточенным моментом M требуется:



1. Определить опорные реакции
2. Построить эпюры Q и M
3. Подобрать, исходя из условия прочности ($[\sigma] = 150 \text{ МПа}$), номер двутавра.

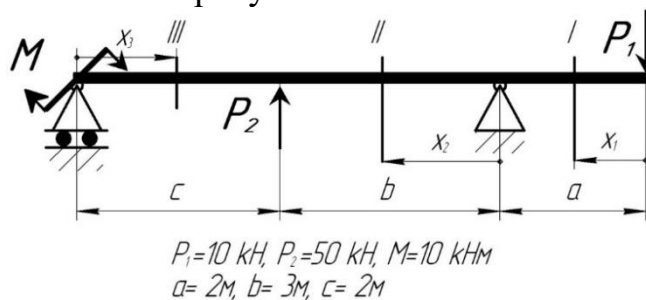
Задача №10. Для балки, нагруженной сосредоточенными силами P_1, P_2 и сосредоточенным моментом M требуется:



1. Определить опорные реакции
2. Построить эпюры Q и M
3. Подобрать, исходя из условия прочности ($[\sigma] = 150 \text{ МПа}$), номер двутавра.

Задача №11

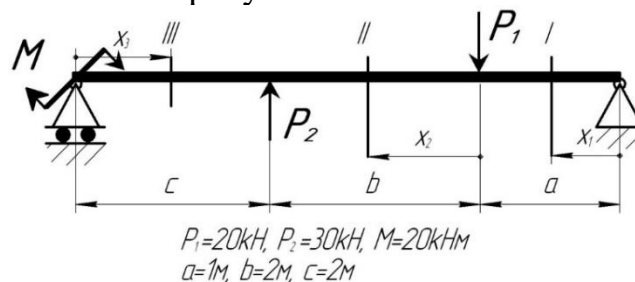
Для балки, нагруженной сосредоточенными силами P_1, P_2 и сосредоточенным моментом M требуется:



1. Определить опорные реакции
2. Построить эпюры Q и M
3. Подобрать, исходя из условия прочности ($[\sigma] = 150 \text{ МПа}$), номер двутавра.

Задача №12

Для балки, нагруженной сосредоточенными силами P_1, P_2 и сосредоточенным моментом M требуется:



1. Определить опорные реакции
2. Построить эпюры Q и M
3. Подобрать, исходя из условия прочности ($[\sigma] = 150 \text{ МПа}$), номер двутавра.

Задача №13. 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 скорректировано.

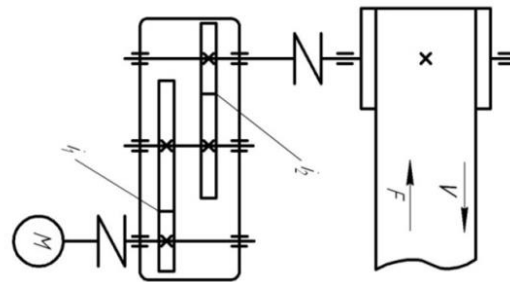
Задача №14. Для прямозубой цилиндрической зубчатой передачи известно: $a_w=200$ мм, $m=4$ мм, $i=4$, $z_1=20$, $\omega_1=100$ рад/с. Определить делительные диаметры d_1 и d_2 , угловую скорость ω_2 ведомого вала.

Задача №15. 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 скорректировано.

Задача №16. 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 скорректировано.

Задача №17. Дана кинематическая схема привода ленточного конвейера. Определить потребляемую мощность электродвигателя и крутящие моменты на валах передачи, если известно: тяговое усилие ленты $P=6$ кН, скорость движения ленты $V=0,8$ м/с диаметр барабана $D_6=400$ мм, передаточное число первой ступени $i_1=5$, второй ступени $i_2=4$.

Все валы установлены на подшипниках качения. КПД пары зубчатых колес $\eta_1=0,98$; КПД учитывающий потери в одной паре подшипников $\eta_2=0,99$; КПД, учитывающий потери в компенсирующей муфте $\eta_3=0,98$.



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

	<p>систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине</p>
«Хорошо»	<p>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</p>
«Удовлетворительно»	<p>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</p>
«Неудовлетворительно»	<p>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</p>

	применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

На промежуточной аттестации – зачете с оценкой студент получает экзаменационный билет с двумя теоретическими вопросами и одной задачей. Подготовка к зачету с оценкой 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-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Какие усилия действуют в зацеплении косозубых зубчатых передач?</p> <p>1) окружное + радиальное; 2) Окружное + осевое; 3) Окружное + радиальное + осевое; 4) радиальное + осевое.</p> <p>Ответ:</p> <p style="text-align: center;">3)</p> <p>Обоснование: В зацеплении косозубых зубчатых передач действуют три усилия – окружное, радиальное и осевое.</p>	3)
2	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Передачи трением по сравнению с передачами зацеплением имеют ...</p> <p>1) большую плавность, меньший шум;</p>	1)

	<p>2) больший КПД, меньшие габариты; 3) большую долговечность и стоимость; 4) меньшие размеры, большую надёжность. Ответ: 1)</p> <p>Обоснование: Передачи трением по сравнению с передачами зацеплением большую плавность, меньший шум</p>	
3	<p>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)</p> <p>Обоснование: Передаточное отношение привода, состоящего из нескольких последовательно расположенных передач равно произведению передаточных отношений всех его передач</p>	2)
4	<p>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</p> <p>Обоснование:</p>	36

	Оси валов конструктивно перекрещиваются в винтовой и червячной передач	
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов. Какая из передач конструктивно предохранена от перегрузки: 1) зубчатая цилиндрическая; 2) червячная; 3) клиноременная; 4) цепная; 5) плоскоременная; 6) коническая. Ответ:</p> <p style="text-align: center;">35</p> <p>Обоснование: Конструктивно предохранены от перегрузки клиноременная и плоскоременные передачи за счет возможного проскальзывания ремня</p>	35

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>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:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Расположение валов</th> <th colspan="2">Тип передачи</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <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> </tbody> </table>	Расположение валов		Тип передачи		1	Параллельные	А	конические	2	Пересекаются	Б	червячные	3	Перекрещиваются	В	цилиндрические	4	Полуперекрестные	Г	плоскоременные			Д	зубчатая рейка	1	2	3	4	В	А	Б	Г	1В2А3Б4Г
Расположение валов		Тип передачи																																
1	Параллельные	А	конические																															
2	Пересекаются	Б	червячные																															
3	Перекрещиваются	В	цилиндрические																															
4	Полуперекрестные	Г	плоскоременные																															
		Д	зубчатая рейка																															
1	2	3	4																															
В	А	Б	Г																															

7	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Проведите соответствие между видом сечения ремня и его типом</p>	1Б2А3Д4В
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------

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

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):




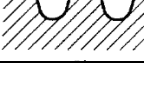
1	2	3	4
Б	А	Д	В

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:

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

1Г2В3Б4Д

	использован только один раз):																																	
	<table border="1"> <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>	1	2	3	4	Г	В	Б	Д																									
1	2	3	4																															
Г	В	Б	Д																															
9	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Проведите соответствие между силой в зубчатой передаче и ее направлением К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Сила</th> <th colspan="2">Направление</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	Сила		Направление		1	осевая	А	Вдоль линии зацепления	2	радиальная	Б	по радиусу к центру колеса	3	окружная	В	вдоль оси вала	4	нормальная	Г	По касательной к радиусу колеса			Д	Перпендикулярно линии зацепления	1	2	3	4	В	Б	Г	А	1В2Б3Г4А
Сила		Направление																																
1	осевая	А	Вдоль линии зацепления																															
2	радиальная	Б	по радиусу к центру колеса																															
3	окружная	В	вдоль оси вала																															
4	нормальная	Г	По касательной к радиусу колеса																															
		Д	Перпендикулярно линии зацепления																															
1	2	3	4																															
В	Б	Г	А																															
10	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Проведите соответствие между силовыми и скоростными характеристиками привода и их размерностями К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид движения</th> <th colspan="2">Звено</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый</p>	Вид движения		Звено		1	крутящий момент	А	мин ⁻¹	2	мощность	Б	с ⁻¹	3	обороты	В	кВт	4	угловая скорость	Г	Нм			Д	Н/м	1Г2В3А4Б								
Вид движения		Звено																																
1	крутящий момент	А	мин ⁻¹																															
2	мощность	Б	с ⁻¹																															
3	обороты	В	кВт																															
4	угловая скорость	Г	Нм																															
		Д	Н/м																															

	элемент правого столбца может быть использован только один раз):									
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td>В</td> <td>А</td> <td>Б</td> </tr> </table>	1	2	3	4	Г	В	А	Б	
1	2	3	4							
Г	В	А	Б							
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности										
11	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Правильный порядок проведения кинематического расчета привода:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </table>	4	2	3	1	4231				
4	2	3	1							
12	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Правильный порядок коэффициента полезного действия передачи по его возрастанию:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) зубчатая; 2) подшипник качения; 3) ременная; 4) червячная. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>	4	3	1	2	4312				
4	3	1	2							
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Правильный порядок последовательности проведения расчета клиноременной передачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Запишите соответствующую</p>	524316								

	последовательность цифр слева направо: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>5</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>6</td> </tr> </table>	5	2	4	3	1	6	
5	2	4	3	1	6			
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Правильный порядок диаметров зубчатого колеса по их возрастанию:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) делительный; 2) основной; 3) начальный; 4) окружности впадин зубьев; 5) окружности вершин зубьев. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> </table>	4	2	1	3	5	42135	
4	2	1	3	5				
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Правильный порядок внутреннего диаметра подшипника по его возрастанию:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 307; 2) 7205; 3) 200; 4) 1208. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>3</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>4</td> </tr> </table>	3	2	1	4	3214		
3	2	1	4					
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом								
16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>По каким видам напряжения выполнятся проверочный расчет зубчатой передачи?</p> <p>Ответ:</p> <p>Проверочный расчет зубчатой передачи выполнятся по контактным напряжениям и напряжениям изгиба зуба</p>	По контактным напряжениям и напряжениям изгиба зуба						
17	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Какие нагрузки называются статическими?</p> <p>Ответ:</p> <p>Статическими называются нагрузки, которые изменяют свою величину или точку приложения (или направление) с очень небольшой скоростью, так что возникающими при этом ускорениями можно пренебречь.</p>	Нагрузки, которые изменяют свою величину или точку приложения (или направление) с очень небольшой скоростью, так что возникающими при этом ускорениями можно пренебречь.						
18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p>	Прочность, жесткость, износостойкость,						

	<p>Назовите основные критерии работоспособности и расчета деталей машин</p> <p>Ответ:</p> <p>Основные критерии работоспособности и расчета деталей машин: прочность, жесткость, износостойкость, виброустойчивость, теплостойкость, коррозионная стойкость и надежность.</p>	<p>виброустойчивость, теплостойкость, коррозионная стойкость и надежность.</p>
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Определить крутящий момент зубчатого колеса (Т, Нм), если радиус колеса R=40 мм, а окружная сила F=500 Н.</p> <p>Ответ:</p> <p>Крутящий момент зубчатого колеса определится</p> $F = 2T / d$ $d = 2R$ $T = F \cdot d / 2 = 5000 \cdot 40 / 1000 = 20 \text{ Нм}$	20
20	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>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 $\eta_1=0,98$; к.п.д. подшипниках качения $\eta_2=0,99$; к.п.д., муфте $\eta_3=0,98$. Привод состоит последовательно из: электродвигателя, муфты, редуктора двухступенчатого и ленточного конвейера.</p> <p>Ответ:</p> <p>Потребная мощность электродвигателя определится</p> $P = Ft \cdot V = 10000 \cdot 0,75 = 7,5 \text{ кВт}$ $P_n = P / \eta = 7,5 / 0,91 = 8,2 \text{ кВт}$ $\eta = \eta_3 \cdot \eta_1^2 \cdot \eta_2^3 = 0,98 \cdot 0,98^2 \cdot 0,99^3 = 0,91$	8,2

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	Правильно – полное совпадение с верным ответом

	ответов считается верным, если правильно указана(ы) цифра(ы) и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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, обоснова 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.19 Теория вероятности и математическая статистика

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Форма обучения очная, заочная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024 г.

Волгоград
2025

Автор:

Доцент
должность

Д.И.Нестеренко
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель
образовательной программы,

Доцент
должность

Ю.И. Ханин
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Высшая математика»

Протокол № 10 от 29.04.2025 г.г.

Заведующий кафедрой
должность

Ю.В.Клочков
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	Найдите значение выражения $5:0,2 - 13$ 1) $-10,5$; 2) -3 ; 3) 12 ; 4) $1,2$.	3
2	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
3	Найдите h из равенства $E=mgh$, если $g=9,8$, $m=5$, $E=4,9$. 1) 0,1; 2) 1; 3) 10; 4) $-45,9$.	1
4	Для ремонта квартиры требуется 48 рулонов обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея рассчитана на 5 рулонов? 1) 5; 2) 48; 3) 10; 4) 9.	3
5	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
6	Найдите корень уравнения $4 - 2x = -4x + 5$ 1) -1 ; 2) 0,5; 3) 2; 4) 1.	2
7	Найдите значение выражения $7 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^{-1}$ 1) 758; 2) 20000; 3) 7508; 4) 7500,8.	4
8	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
9	Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с ребрами a, b, c можно найти по формуле $S = 2(ab + ac + bc)$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с ребрами 1, 3, 7 . 1) 31; 2) 33; 3) 62; 4) 66.	3
10	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
11	Найти матрицу $(3A + 2B)$, если $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$	1

	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) $\begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$	
12	Определитель $\begin{vmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$ равен 1) 10 2) 16 3) -18 4) 18	3
13	Решение системы линейных уравнений $\begin{cases} x - 3y = 0 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$ имеет вид 1) (1; 3) 2) (3; 1) 3) (-3; -1) 4) (-1; -3)	2
14	Укажите сумму элементов побочной диагонали определителя $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & -6 & -1 \\ 0 & 5 & -1 \\ 2 & 0 & 0 \end{vmatrix}$ 1) 6 2) 7 3) 5 4) 0	1
15	Вычислить $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3x^2 - 14x + 8}{2x^2 - 7x + 12}$ 1) 1,5 2) -2 3) 0 4) -1,5	3
16	Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 14x + 8}{2x^2 - 7x + 12}$ 1) 1,5 2) -2 3) 0 4) -1,5	1
17	Предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x + 1}{x^2 - 5x + 3}$ равен ... $\frac{1}{3}$ 1) 2 2) $\frac{1}{3}$ 3) 0 4) ∞	1
18	Производная функции $y = 2\sqrt{x} + x^3 - 1$ равна ... 1) $\frac{1}{\sqrt{x}} + 3x^2$ 2) $\frac{1}{\sqrt{x}} + 3x^2 - 1$ 3) $\frac{2}{\sqrt{x}} + 3x^2$ 4) $\frac{4}{3}\sqrt{x^3} + \frac{x^4}{4} - x$	1
19	Производная второго порядка функции $y = \sin 2x$ равна ... 1) $-4 \sin 2x$ 2) $4 \sin 2x$ 3) $2 \cos 2x$ 4) $-2 \sin 2x$	1
20	Достаточным условием убывания функции $y(x)$ на интервале (a, b) является 1) $y'' > 0$ на (a, b) 2) $y' < 0$ на (a, b) 3) $y'' < 0$ на (a, b) 4) $y' \leq 0$ на (a, b)	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:

- 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 пытайтесь 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 2-6. Основные теоремы теории вероятностей. Основные формулы теории вероятностей. Дискретная и непрерывная случайные величины. Дискретный и непрерывный вариационные ряды.

Вариант 1

Задание 1. Производится бросание двух игральных костей. Определить вероятность следующих событий: а) сумма выпавших очков равна 9; б) сумма выпавших очков не превышает 9.

Задание 2. Азотное удобрение поступает на склад хозяйства из пункта 1 и пункта 2, причем из 1-го пункта в 2 раза больше, чем из 2-го. Вероятность того, что удобрение из 1-го пункта удовлетворяет стандарту, равна 0,9, а соответствующая вероятность для 2-го пункта равна 0,7. Определить вероятность того, что взятое для пробы на складе хозяйства удобрение удовлетворяет стандарту.

Задание 3. Дана вероятность p появления события A в каждом из n независимых испытаний. Найти вероятность того, что в этих испытаниях событие A появится не менее k_1 раз и не более k_2 раз.

$$n = 360; p = 0,8; k_1 = 280; k_2 = 300.$$

Задание 4. Задан закон распределения дискретной случайной величины X (в первой строке указаны возможные значения величины X , во второй строке даны вероятности p этих значений). Найти:

- а) математическое ожидание $M(X)$;
- б) дисперсию $D(X)$;
- в) среднее квадратическое отклонение $\sigma(X)$.

X	8	4	6	5
p	0,1	0,3	0,2	0,4

Задание 5. Непрерывная случайная величина X задана интегральной функцией распределения $F(x)$. Найти:

- а) дифференциальную функцию распределения $f(x)$;
- б) математическое ожидание $M(X)$;
- в) дисперсию $D(X)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0, \\ x^2 & \text{при } 0 \leq x \leq 1, \\ 1 & \text{при } x > 1. \end{cases}$$

Вариант 2

Задание 1. Устройство состоит из 5 элементов, из которых два изношены. При включении устройства включаются случайным образом 2 элемента. Найти вероятность того, что включенными окажутся неизношенные элементы.

Задание 2. Строительная бригада получает железобетонные перекрытия от 3-х ДСК: от 1-го – 30%, от 2-го – 55%, от 3-го – 15% перекрытий. Брак продукции 1-го ДСК составляет 5%, 2-го ДСК – 6%, а 3-го ДСК – 10%. Полученные перекрытия хранятся на общем складе. Наугад для контроля проверенное перекрытие оказалось браком. Какова вероятность того, что бракованное перекрытие изготовлено на 1-ом ДСК?

Задание 3. Дана вероятность p появления события A в каждом из n независимых испытаний. Найти вероятность того, что в этих испытаниях событие A появится не менее k_1 раз и не более k_2 раз.

$$n = 490; p = 0,6; k_1 = 320; k_2 = 350.$$

Задание 4. Задан закон распределения дискретной случайной величины X (в первой строке указаны возможные значения величины X , во второй строке даны вероятности p этих значений). Найти:

- а) математическое ожидание $M(X)$;
- б) дисперсию $D(X)$;
- в) среднее квадратическое отклонение $\sigma(X)$.

X	23	25	27	29
p	0,2	0,1	0,3	0,4

Задание 5. Непрерывная случайная величина X задана интегральной функцией распределения $F(x)$. Найти:

- а) дифференциальную функцию распределения $f(x)$;

б) математическое ожидание $M(X)$;

в) дисперсию $D(X)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 2, \\ x - 2 & \text{при } 2 \leq x \leq 3, \\ 1 & \text{при } x > 3. \end{cases}$$

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.

Вопросы для собеседования

Тема 1. Комбинаторика. Классическое определение вероятности

1. Что изучает комбинаторика?
2. Чем отличается сочетание от размещения?
3. Дайте определение случайному событию.
4. Дайте определение вероятности случайного события.
5. Виды случайных событий

Тема 3. Формула полной вероятности. Теорема Байеса

1. Что такое гипотеза?
2. Сформулируйте правило Байеса?
3. Дайте определение полной группе событий.

Тема 4. Повторные независимые испытания

1. Дайте определение повторным независимым испытаниям.
2. Формула Бернулли. В каких случаях ее трудно использовать.
3. Локальная теорема Лапласа.
4. Интегральная теорема Лапласа.

Тема 5. Случайные величины

1. Понятие случайной величины.
2. Виды случайных величин.
3. Основные характеристики непрерывных и дискретных случайных величин.
4. Закон распределения.
5. Функция и плотность распределения случайной величины.

Тема 6. Дискретный вариационный ряд

1. Определение дискретного вариационного ряда. Частота.
2. Полигон частот. Кумулятивная кривая. Огива.
3. Функция распределения.
4. Числовые характеристики выборки. Мода. Медиана.

Тема 8. Проверка статистических гипотез

1. Что такое теоретическая частота?
2. Как определить число степеней свободы в выборке?
3. Критерий Пирсона.
4. Нахождение критических точек распределения.
5. Анализ результатов расчета.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся отвечает на большинство предложенных вопросов. В ответах видно, что он достаточно хорошо ориентируется в сути предмета обсуждения, может задавать уточняющие вопросы и делать объективные выводы.
«Не зачтено»	Обучающийся не ответил на большинство вопросов, которые были подробно рассмотрены на лекционном занятии. Путается в определениях и терминах.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию.

Обучающемуся необходимо внимательно изучить лекционный материал, ознакомиться с рекомендованной литературой.

Индивидуальные домашние задания

Тема 2. Основные теоремы теории вероятностей

Вариант 1

1. 15 шаров произвольно раскладываются по 5 ящикам. Чему равна вероятность того, что в первом ящике окажется 1 шар, во втором – 2, в третьем – 3, в четвертом – 4 и в пятом – 5 шаров?
2. 5 зенитных пулеметов ведут огонь по 4 самолетам противника. Каждый пулемет выбирает объект обстрела наугад. Какова вероятность того, что все 5 пулеметов вдут огонь по одному и тому же самолету?

3. Две подруги условились встретиться в Москве у памятника А. С. Пушкину между 12 и 13 часами. Пришедшая первой ждет вторую в течение α минут ($\alpha < 60$), после чего уходит. Чему равна вероятность встречи?
4. Бросают три монеты. Чему равна вероятность появления хотя бы одного орла?
5. Из заготовленной для посева пшеницы зерно первого сорта составляет 40%, второго сорта – 50%, третьего сорта – 10%. Вероятность того, что взойдет зерно первого сорта, равна 0,8; второго – 0,5; третьего – 0,3. Найти вероятность того, что взойдет зерно второго сорта.
6. Игральная кость бросается 16 раз. Найти наивероятнейшее число k_0 появлений числа очков, кратного трем. Найти вероятность $P_{16}(k_0)$?

Вариант 2.

1. На 5 карточках написано по одной цифре из набора 1, 2, 3, 4 и 5. Наугад выбираются одна за другой две карточки. Какова вероятность того, что число на второй карточке больше, чем на первой?
2. Замок содержит на общей оси 4 диска, каждый из которых разделен на 6 секторов, отмеченных цифрами. Замок может быть открыт только в том случае, если все диски занимают определенные положения относительно корпуса замка, их цифры образуют определенное число, составляющее «секрет» замка. Какова вероятность открыть замок, установив произвольную комбинацию цифр?
3. На тепловой электростанции 15 сменных инженеров, из которых 3 женщины. В смену занято 3 человека. Найти вероятность того, что в случайно выбранную смену мужчин окажется не менее 2
4. На участке две бригады. Вероятность выполнения плана первой бригадой равна 0,8, а вероятность выполнения плана второй – 0,9. Найти вероятность того, что: а) участок выполнит план; б) план выполнит только одна бригада участка; в) хотя бы одна бригада участка выполнит план.
5. Вероятность выживания бактерий после радиоактивного облучения равна 0,004. Найти вероятность того, что после облучения из 500 бактерий останется не менее 3 бактерий.
6. На тракторном заводе рабочий за смену изготавливает 400 деталей. Вероятность того, что деталь окажется первого сорта равна 0,8. Какова вероятность, что деталей первого сорта будет 330 штук.

Вариант 3

1. Какова вероятность того, что при случайном распределении 6 шариков по 6 гнездам одно гнездо окажется пустым?
2. Из букв А, А, И, Л, М, Н разрезной азбуки выбирают наудачу по одной и ставят в ряд. Найти вероятность того, что получится слово: а) МИНА; б) НАЛИМ; в) МАЛИНА?
3. Наудачу выбирают два числа из промежутка $[0,1]$. Какова вероятность того, что их сумма заключена между $\frac{1}{4}$ и 1?
4. Три охотника стреляют по кабану. Вероятность попадания в цель первым стрелком равна 0,6, вторым – 0,7, третьим – 0,8. Найти вероятность того, что при одном выстреле попадут в цель: а) все три стрелка; б) попадет хотя бы один из них.
5. В некотором водоеме карпы составляют 80%. Найти вероятность того, что из 5 выловленных в этом водоеме рыб окажется: а) 4 карпа; б) не менее 4 карпов.
6. Семена содержат 0,1% сорняков. Какова вероятность при случайном отборе 2000 семян обнаружить 5 семян сорняков?

Вариант 4

1. Какова вероятность того, что произвольно взятое двузначное число делится на 3?
2. Два железнодорожных состава должны подойти к одной и той же платформе. Моменты времени прихода обоих составов независимы и равно возможны в течение данных суток. Найти вероятность того, что одному из железнодорожных составов придется ожидать освобождения платформы, если время стоянки первого состава – 0,3 часа, а второго – 0,5 часа.

3. В корзине 7 красных и 9 синих шара. Наугад вынимают один шар, рассматривают его на свету и кладут его обратно в корзину. Опять наугад вынимают один шар. Какова вероятность того, что оба шара красные?
4. У рыбака есть три любимых места рыбалки. Эти места он посещает с одинаковой вероятностью. Вероятность того, что рыба клюнет в первом месте, равна $1/3$, во втором – $1/2$, в третьем – $1/4$. Известно, что рыбак забросил удочку 3 раза, а вытащил только одну рыбу. Какова вероятность того, что он рыбачил в первом из любимых мест?
5. В городе 1900 жителей. Какова вероятность того, что в году есть 4 дня, когда ни один житель города не отмечает свой день рождения?
6. В НИИ земледелия проверяется всхожесть кукурузы. Сколько семян необходимо посеять с вероятностью всхожести 0,99, чтобы частота всхожести отличалась бы от 0,95 меньше чем на 0,01?

Вариант 5

1. Какова вероятность того, что произвольно взятое трехзначное число делится на 9?
2. Из 4 видов открыток наудачу выбираются 3 открытки. Найти вероятность того, что все отобранные открытки будут разными.
3. Вероятность того, что смерть человека произойдет на 25-м году жизни примерно 0,006. Застраховано 1000 двадцатичетырехлетних. Годовой взнос 1500 рублей с каждого. В случае смерти застрахованного его родственникам выплачивается 120000 рублей. Какова вероятность того, что в конце года выплата по страховкам превысит сумму страховых взносов?
4. 80% изделий, поступающих в магазин со склада, высшего сорта. Сколько изделий придется взять со склада для контрольной проверки, чтобы с вероятностью 0,99 можно было бы утверждать: в магазине изделий высшего сорта от 75% до 80%?
5. Некачественные сверла составляют 2% всей продукции фабрики. Изготовленные сверла упаковывают в ящики по 100 штук. Какова вероятность того, что: а) в ящике не окажется некачественных сверл; б) в ящике окажется не больше 3 некачественных сверл? Сколько сверл необходимо упаковать в ящик, чтобы с вероятностью не меньше 0.9 в ящике было 100 доброкачественных сверл?
6. Путешественник может купить билет в одной из трех касс железнодорожного вокзала. Вероятность того, что он направится к первой кассе, равна $1/2$, ко второй – $1/3$, к третьей – $1/6$. Вероятности того, что билетов уже нет в кассах, примерно такие: в первой кассе – $1/5$, во второй – $1/6$, в третьей – $1/8$. Путешественник обратился в одну из касс и получил билет. Определите вероятность того, что он направился к первой кассе.

Тема 7. Интервальный вариационный ряд

Требуется:

1. Составить интервальный вариационный ряд.
2. Изобразить его графически.
3. Найти и построить эмпирическую функцию распределения.
4. Вычислить числовые характеристики.

Вариант 1

В результате наблюдений получены данные времени (мин.), затраченном на обработку 1 детали каждым из 50 рабочих механического цеха:

9,5	10,4	8,6	10,3	9,8	9,9	9,4	7,7	9,1	8,6
10,5	9,7	10,0	9,1	10,5	9,3	8,2	9,5	9,1	9,5
10,2	10,3	10,6	9,5	9,9	9,7	9,3	9,6	9,2	8,5
9,9	10,0	8,9	10,1	9,6	9,3	9,3	8,7	8,9	9,5

9,0	9,0	9,6	9,5	9,8	10,3	8,7	9,5	8,3	10,7
-----	-----	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	------

Вариант 2

В результате наблюдений получены данные времени (мин.), затраченном на обработку 1 детали каждым из 50 рабочих механического цеха:

12,2	15,2	15,7	15,2	16,9	15,7	17,7	16,6	15,5	12,8
11,5	12,3	19,8	17,8	13,6	13,9	18,5	12,8	12,6	18,7
14,5	14,6	15,1	15,5	16,3	16,8	17,9	16,3	14,5	14,9
13,6	15,4	16,9	15,4	14,3	15,5	11,3	15,5	17,1	16,8
14,2	15,5	14,3	14,5	20,0	17,8	9,2	17,8	19,5	11,8

Вариант 3

В результате наблюдений получены данные времени (мин.), затраченном на обработку 1 детали каждым из 50 рабочих механического цеха:

6,5	7,0	6,1	6,8	7,7	7,2	7,4	7,1	6,1	7,8
6,5	6,8	7,0	8,0	7,2	7,6	6,5	5,3	6,0	6,5
6,5	5,8	7,4	6,0	6,9	7,3	7,2	6,9	7,0	7,0
6,9	7,0	6,6	6,6	7,3	7,8	6,9	7,2	7,6	7,3
7,7	6,9	7,8	7,1	8,1	7,8	5,1	6,8	6,6	7,6

Вариант 4

В результате наблюдений получены данные времени (мин.), затраченном на обработку 1 детали каждым из 50 рабочих механического цеха:

9,4	8,2	8,8	9,6	10,0	9,6	9,0	9,5	9,5	9,5
10,0	8,0	8,5	10,0	10,0	10,1	11,0	9,4	9,3	10,0
9,6	8,5	9,7	9,7	9,0	8,0	9,6	9,0	8,8	9,6
10,3	9,0	9,0	10,2	11,0	10,8	10,8	10,9	11,0	11,9
9,6	8,7	7,1	8,2	10,2	8,7	9,6	9,6	9,1	10,2

Вариант 5

В результате наблюдений получены данные времени (мин.), затраченном на обработку 1 детали каждым из 50 рабочих механического цеха:

9,9	10,0	8,9	10,1	9,6	9,3	9,3	8,7	8,9	9,5
-----	------	-----	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

9,0	9,0	9,6	9,5	9,8	10,3	8,7	9,5	8,3	10,7
10,5	9,7	10,0	9,1	10,5	9,3	8,2	9,5	9,1	9,5
9,5	10,4	8,6	10,3	9,8	9,9	9,4	7,7	9,1	8,6
10,2	10,3	10,6	9,5	9,9	9,7	9,3	9,6	9,2	8,5

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненных индивидуальных домашних заданий**

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 индивидуальных домашних заданий.

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. Работа должна быть выполнена в тетради в клетку. На внешней обложке тетради должны быть ясно написаны: название дисциплины, направление, номер группы, фамилия и инициалы обучающегося; 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.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Расчетно-графическая работа

Задание 1. На первом заводе из каждых 100 деталей производится в среднем 90 стандартных, на втором – 95, на третьем – 85, а продукция этих заводов составляет соответственно 50, 30 и 20% всех деталей, поставляемых в магазины данного района. Найти вероятность приобретения стандартной детали.

Задание 2. Задан закон распределения дискретной случайной величины X :

X	4	1	3	5
P	0,2	0,1	0,5	0,2

- Найти: 1) математическое ожидание $M(X)$;
2) дисперсию $D(X)$;
3) среднее квадратическое отклонение $\sigma(X)$.

Задание 3. Непрерывная случайная величина X задана интегральной функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0; \\ x^5 & \text{при } 0 \leq x \leq 1; \\ 1 & \text{при } x > 1. \end{cases}$$

- Найти: 1) дифференциальную функцию распределения $f(x)$;
2) математическое ожидание $M(X)$;
3) дисперсию $D(X)$.

Задание 4. В результате эксперимента получены данные, записанные в виде статистического ряда.

Требуется:

- записать значения результатов эксперимента в виде вариационного ряда;
- найти размах варьирования и разбить его на 9 интервалов;
- построить полигон частот, гистограмму относительных частот и график эмпирической функции распределения;
- найти числовые характеристики выборки \bar{x} , D_g ;
- приняв в качестве нулевой гипотезу H_0 : генеральная совокупность, из которой извлечена выборка, имеет нормальное распределение, проверить ее, пользуясь критерием Пирсона при уровне значимости $\alpha = 0,025$;
- найти доверительные интервалы для математического ожидания и среднего квадратического отклонения при надежности $\gamma = 0,95$.

44,8	46,2	45,6	44,0	46,4	45,2	46,7	45,4	45,3	46,1
44,3	45,3	45,6	46,7	44,5	46,0	45,7	45,0	46,4	45,9
44,4	45,4	46,1	43,4	46,5	45,9	43,9	45,7	47,1	44,9
43,8	45,6	45,2	46,4	44,2	46,5	45,7	44,7	46,0	45,8
44,3	45,5	46,7	44,9	46,2	46,7	44,6	46,0	45,4	45,0
45,4	45,3	44,1	46,6	44,8	45,6	43,7	46,8	45,2	46,1
44,5	45,4	45,1	46,2	44,2	46,4	45,7	43,9	47,2	45,0
43,9	45,6	44,9	44,5	46,2	46,7	44,3	46,1	47,7	45,8
45,6	45,2	44,2	46,0	44,7	46,5	43,5	45,4	47,1	44,0
46,2	44,2	45,5	46,0	45,7	46,4	44,6	47,0	45,2	46,9

Задание 5. Дана таблица распределения 100 автомашин по затратам на перевозки X (ден. ед.) и по протяженности маршрутов перевозок Y (км.). Известно, что между X и Y существует линейная корреляционная зависимость. Требуется:

- найти уравнение прямой регрессии y на x ;
- построить уравнение эмпирической линии регрессии и случайные точки выборки (X, Y) .

		j	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		Y	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0		m_{xj}
i	X											
1	60	2	4	3	10	4	–	–	–	–	–	23
2	90	–	–	6	14	5	–	–	–	–	–	25
3	120	–	–	–	–	17	5	4	–	–	–	26
4	150	–	–	–	–	–	8	3	2	–	–	13
5	180	–	–	–	–	–	4	3	1	–	–	8
6	210	–	–	–	–	–	2	1	2	–	–	5
7	m_{yj}	2	4	9	24	26	19	11	5	–	–	100

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

- Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
- Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
- Выпишите ваш вариант задания.
- Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
- В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.
- Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
- Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
- 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.

Задания для выполнения контрольной работы

Темы 1-5. Комбинаторика. Классическое определение вероятности. Основные теоремы теории вероятностей. Формула полной вероятности. Теорема Байеса. Повторные независимые испытания. Случайные величины.

Вариант №1

1.1. На сельскохозяйственные работы из трех бригад выделяют по одному человеку. Известно, что в первой бригаде 15 человек, во второй – 12, в третьей – 10 человек. Определить число возможных групп по 3 человека, если известно, что на сельскохозяйственные работы может быть отправлен каждый рабочий.

2.1. Из пяти букв разрезной азбуки составлено слово «песня». Ребенок, не умеющий читать, рассыпал буквы и затем собрал в произвольном порядке. Найти вероятность того, что у него снова получится слово «песня».

3. 1. В телестудии три телевизионные камеры. Вероятности того, что в данный момент камера включена, равны соответственно 0,9; 0,8; 0,7. Найти вероятность того, что в данный момент включены: а) две камеры; б) не более одной камеры; в) три камеры.

4. 1. 20% приборов монтируется с применением микромодулей, остальные - с применением интегральных схем. Надежность прибора с применением микромодулей - 0,9, интегральных схем - 0,8. Найти: а) вероятность надежной работы наугад взятого прибора; б) вероятность того, что прибор - с микромодулем, если он был исправлен.

5. 1. Всхожесть семян некоторого растения составляет 80%. Найти вероятность того, что из 6 посеянных семян взойдут: а) три; б) не менее трех; в) четыре.

6. 1. Вероятность появления событий в каждом из независимых испытаний равна 0,25. Найти вероятность того, что событие наступит 50 раз в 243 испытаниях.

7. 1. Найти закон распределения указанной дискретной СВ X и ее функцию распределения $F(X)$. Вычислить математическое ожидание $M(x)$, дисперсию $D(X)$ и среднее квадратическое отклонение $\sigma(X)$. Построить график функции распределения $F(X)$. Автомобиль должен проехать по улице, на которой установлено четыре независимо работающих светофора. Каждый светофор с интервалом в 2 мин подает красный и зеленый сигналы; СВ X – число остановок автомобиля на этой улице.

8. 1. Дана функция распределения $F(x)$ СВ X . Найти плотность распределения вероятностей $f(x)$, с математическое ожидание $M(X)$, дисперсию $D(X)$ и вероятность попадания СВ X на отрезок $[a,b]$. Построить графики функций $F(x)$ и $f(x)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ \frac{1}{8}x^3 & \text{при } 0 \leq x \leq 2, \quad a = 0, \quad b = 1 \\ 1 & \text{при } x > 2 \end{cases}$$

Вариант №2

1.2. Пять пассажиров садятся в электропоезд, состоящий из 10 вагонов. Каждый пассажир с одинаковой вероятностью может сесть в любой из 10 вагонов. Определить число всех возможных вариантов размещения пассажиров в поезде.

- 2.2. Куб, все грани которого окрашены, распилен на тысячу кубиков одинакового размера. Полученные кубики тщательно перемешаны. Определить вероятность того, что наудачу извлеченный кубик будет иметь две окрашенные грани.
- 3.2. На железобетонном заводе изготавливают панели, 90 % из которых – высшего сорта. Какова вероятность того, что из трех наугад выбранных панелей высшего сорта будут: а) три панели; б) хотя бы одна панель; в) не более одной панели?
- 4.2. Детали попадают на обработку на один из трех станков с вероятностями, равными соответственно 0,2; 0,3; 0,5. Вероятность брака на первом станке равна 0,02, на втором – 0,03, на третьем – 0,01. Найти: а) вероятность того, что случайно взятая после обработки деталь – стандартная; б) вероятность обработки наугад взятой детали на втором станке, если она оказалась стандартной.
- 5.2. В семье четверо детей. Принимая равновероятным рождение мальчика и девочки, найти вероятность того, что мальчиков в семье: а) три; б) не менее трех; в) два.
- 6.2. Вероятность появления события в каждом из независимых испытаний равна 0,8. Найти вероятность того, что в 144 испытаниях событие наступит 120 раз.
- 7.2. Найти закон распределения указанной дискретной СВ X и ее функцию распределения $F(X)$. Вычислить математическое ожидание $M(x)$, дисперсию $D(X)$ и среднее квадратическое отклонение $\sigma(X)$. Построить график функции распределения $F(X)$. Производятся три выстрела по мишени. Вероятность поражения мишени первым выстрелом равна 0,4, вторым – 0,5, третьим – 0,6; СВ X – число поражений мишени.
8. Дана функция распределения $F(x)$ СВ X . Найти плотность распределения вероятностей $f(x)$, математическое ожидание $M(X)$, дисперсию $D(X)$ и вероятность попадания СВ X на отрезок $[\]$. Построить графики функций $F(x)$ и $f(x)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ \frac{1}{33}(2x^2 + 5x) & \text{при } 0 \leq x \leq 3, \quad a = 1, \quad b = 2 \\ 1 & \text{при } x > 3 \end{cases}$$

Вариант №3

- 1.3. Студенты данного курса изучают 12 дисциплин. В расписание занятий каждый день включаются по 3 предмета. Сколькими способами может быть составлено расписание занятий на каждый день?
- 2.3. Из партии втулок, изготовленных за смену токарем, случайным образом отбирается для контроля 10 штук. Найти вероятность того, что среди отобранных втулок две – второго сорта, если во всей партии 25 втулок первого и 5 – второго.
- 3.3. В блок входят три радиолампы. Вероятности выхода из строя в течение гарантийного срока для них равны соответственно 0,3; 0,2; 0,4. Какова вероятность того, что в течение гарантийного срока выйдут из строя: а) не менее двух радиоламп; б) ни одной радиолампы; в) хотя бы одна радиолампа?
- 4.3. Среди поступивших на сборку деталей 30% - с завода № 1, остальные – с завода № 2. Вероятность брака для завода № 1 равна 0,02, для завода № 2 – 0,03. Найти: а) вероятность того, что наугад взятая деталь стандартная; б) вероятность изготовления наугад взятой детали на заводе № 1, если она оказалась стандартной.
- 5.3. Среди заготовок, изготавливаемых рабочим, в среднем 4 % не удовлетворяют требованиям стандарта. Найти вероятность того, что среди 6 заготовок, взятых для контроля, требованиям стандарта не удовлетворяют: а) не менее пяти; б) не более пяти; в) две.
- 6.3. Вероятность появления события в каждом из независимых испытаний равна 0,2. Найти вероятность того, что событие наступит 25 раз в 100 испытаниях.
- 7.3. Найти закон распределения указанной дискретной СВ X и ее функцию распределения $F(X)$. Вычислить математическое ожидание $M(x)$, дисперсию $D(X)$ и среднее квадратическое отклонение $\sigma(X)$. Построить график функции распределения $F(X)$. Вероятность безотказной работы в течение гарантийного срока для телевизоров первого типа равна 0,9, второго типа – 0,7, треть-

его типа – 0,8; СВ X – число телевизоров, проработавших гарантийный срок, среди трех телевизоров разных типов.

8. Дана функция распределения $F(x)$ СВ X . Найти плотность распределения вероятностей $f(x)$, математическое ожидание $M(X)$, дисперсию $D(X)$ и вероятность попадания СВ X на отрезок $[\]$. Построить графики функций $F(x)$ и $f(x)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ \frac{1}{9}x^2 & \text{при } 0 \leq x \leq 3, \\ 1 & \text{при } x > 3 \end{cases} \quad a = 0, \quad b = 1$$

Вариант №4

1.4. Восемь человек договорились ехать в одном поезде, состоящем из восьми вагонов. Сколькими способами можно распределить этих людей по вагонам, если в каждый вагон сядет по одному человеку?

2.4. В лифт шестиэтажного дома на первом этаже вошли 3 человека. Каждый из них с одинаковой вероятностью выйдет на любом из этажей, начиная со второго. Найти вероятность того, что все пассажиры выйдут на четвертом этаже.

3.4. В первом ящике 20 деталей, 15 из них – стандартные, во втором ящике 30 деталей, 25 из них – стандартные. Из каждого ящика наугад берут по одной детали. Какова вероятность того, что: а) обе детали будут стандартными; б) хотя бы одна деталь стандартная; в) обе детали нестандартные?

4.4. Три автомата изготавливают однотипные детали, которые поступают на общий конвейер. Производительности первого, второго и третьего автоматов соотносятся как 2:3:5. Вероятность того, что деталь с первого автомата – высшего качества, равно 0,8, для второго – 0,6, для третьего – 0,7. Найти вероятность того, что: а) наугад взятая с конвейера деталь окажется высшего качества; б) взятая наугад деталь высшего качества изготовлена первым автоматом.

5.4. Вероятность выигрыша по одной облигации трехпроцентного займа равна 0,25. Найти вероятность того, что из восьми купленных облигаций выигрышными окажутся: а) три; б) две; в) не менее двух. (Ответ: а) три; б) две; в) не менее двух.

6.4. Вероятность появления события в каждом из 1200 независимых испытаний равна 0,7. Найти вероятность того, что событие наступит не менее 1470 раз и не более 1500 раз.

7.4. Найти закон распределения указанной дискретной СВ X и ее функцию распределения $F(X)$. Вычислить математическое ожидание $M(x)$, дисперсию $D(X)$ и среднее квадратическое отклонение $\sigma(X)$. Построить график функции распределения $F(X)$. Вероятность поражения цели при одном выстреле равна 0,6; СВ X – число поражений цели при четырех выстрелах.

8. Дана функция распределения $F(x)$ СВ X . Найти плотность распределения вероятностей $f(x)$, математическое ожидание $M(X)$, дисперсию $D(X)$ и вероятность попадания СВ X на отрезок $[\]$. Построить графики функций $F(x)$ и $f(x)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ \frac{1}{24}(x^2 + 2x) & \text{при } 0 \leq x \leq 4, \\ 1 & \text{при } x > 4 \end{cases} \quad a = 0, \quad b = 1$$

Вариант 5

1.5. В шахматном турнире участвовало 14 шахматистов, каждый из них сыграл с каждым по одной партии. Сколько всего сыграно партий?

2.5. В группе спортсменов 7 лыжников и 3 конькобежца. Из нее случайным образом выделены три спортсмена. Найти вероятность того, что все выбранные спортсмены окажутся лыжниками.

3.5. Вероятность поражения цели первым стрелком равна 0,9, вторым – 0,7. Оба стрелка сделали по одному выстрелу. Какова вероятность того, что цель поражена: а) хотя бы один раз; б) два раза; в) один раз?

4.5. Комплектовщик получает для сборки 30% деталей с завода № 1, 20 % - с завода № 2, остальные – с завода № 3. Вероятность того, что деталь с завода № 1 – высшего качества, равна 0,9, для деталей с завода № 2 – 0,8, для деталей с завода № 3 – 0,6. Найти вероятность того, что: а) случайно взятая деталь – высшего качества; б) наугад взятая деталь высшего качества изготовлена на заводе № 2.

5.5. Вероятность успешной сдачи студентом каждого из пяти экзаменов равна 0,7. Найти вероятность успешной сдачи: а) трех экзаменов; б) двух экзаменов; в) не менее двух экзаменов.

6.5. Вероятность производства бракованной детали равна 0,008. Найти вероятность того, что из взятых на проверку 1000 деталей 10 бракованных.

7.5. Найти закон распределения указанной дискретной СВ X и ее функцию распределения $F(X)$. Вычислить математическое ожидание $M(x)$, дисперсию $D(X)$ и среднее квадратическое отклонение $\sigma(X)$. Построить график функции распределения $F(X)$. Вероятность выпуска прибора, удовлетворяющего требованиям качества, равна 0,9. В контрольной партии – 3 прибора; СВ X – число приборов, удовлетворяющих требованиям качества.

8. Дана функция распределения $F(x)$ СВ X . Найти плотность распределения вероятностей $f(x)$, с математическое ожидание $M(X)$, дисперсию $D(X)$ и вероятность попадания СВ X на отрезок $[\]$. Построить графики функций $F(x)$ и $f(x)$.

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x < 0 \\ \frac{1}{10}(x^3 + x) & \text{при } 0 \leq x \leq 2, \quad a = 0, \quad b = 1 \\ 1 & \text{при } x > 2 \end{cases}$$

Темы 6-8. Дискретный вариационный ряд. Интервальный вариационный ряд. Проверка статистических гипотез.

Для исследования полученных данных необходимо выполнить следующее:

1. Составить интервальный статистический ряд значений признака X , разбив весь диапазон наблюдаемых значений на 5 – 7 интервалов.
2. Построить гистограмму и полигон относительных частот полученных измерений.
3. Найти эмпирическую функцию распределения и построить её график.
4. Вычислить среднее арифметическое выборки, выборочную дисперсию, выборочное среднее квадратическое отклонение, выборочные коэффициенты асимметрии и вариации, эксцесс.
5. Сделать предварительный выбор закона распределения случайной величины X .
6. Проверить согласие эмпирической функции распределения с выбранным законом распределения с помощью критерия согласия.
7. Найти интервальные оценки параметров нормального закона распределения с доверительной вероятностью 0,95.
8. Найти необходимый объём выборки для уменьшения предельной ошибки в два раза, учитывая, что проводилась случайная повторная выборка.

Вариант 1. Приведены цены на лекарственный препарат «NNN» в различных аптечных киосках, руб.:

42,2	41,9	41,7	41,8	41,9	42,8	41,4	40,9	42,0	41,9
40,4	40,1	42,8	43,8	41,9	42,5	43,4	40,8	42,6	41,3

41,8	40,3	44,1	42,0	41,1	41,3	41,4	41,7	41,8	41,3
40,8	42,3	43,5	41,3	41,8	42,1	41,9	42,8	42,7	41,9
42,7	42,8	41,3	42,8	43,7	41,9	42,4	41,7	42,7	43,5

Вариант 2. Приведены результаты проверки скорости чтения (знаков в минуту) у первокурсников:

138	140	139	140	136	138	137	138	141	137
140	139	142	138	141	137	141	136	141	140
138	142	140	139	137	141	141	138	137	141
138	140	141	142	136	138	137	142	142	138
140	141	138	138	139	139	142	138	136	139

Вариант 3. Определена себестоимость единицы продукции, руб.:

4,25	4,89	4,55	4,55	4,70	4,20	4,32	4,21	4,68	4,65
4,12	4,39	4,83	4,45	4,51	4,85	4,40	4,85	4,58	4,82
4,40	4,65	4,51	4,84	4,13	4,38	4,57	4,29	4,59	4,67
4,53	4,59	4,57	4,35	4,34	4,55	4,41	4,68	4,57	4,80
4,65	4,55	4,02	4,95	4,95	4,73	4,73	4,53	4,59	5,00

Вариант 4. Определены затраты на транспортировку единицы продукции, тыс. руб.:

6,5	6,8	7,0	8,0	7,2	7,6	6,5	5,3	6,0	6,5
6,5	5,7	7,4	6,0	6,9	7,3	7,2	6,9	7,0	7,0
6,9	7,0	6,6	6,5	7,3	7,3	6,9	7,2	7,6	7,3
7,7	6,9	7,8	7,1	8,1	7,8	5,1	6,8	6,6	7,6
6,5	7,0	6,1	6,8	7,7	7,2	7,4	7,1	6,1	7,8

Вариант 5. Приведены данные о числе первокурсников в группах по институту в целом:

25	20	21	22	23	25	25	29	21	24
20	21	25	24	25	21	21	25	23	23
21	21	25	25	23	25	26	27	23	21
23	23	23	22	24	23	25	24	21	23
25	24	23	26	21	24	23	23	24	21

**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.

**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 задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания	Вопросы 1-20	Задания 1-10	Задания 1-10

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. События. Виды событий. Испытания. Формулы комбинаторики
2. Частота и вероятность события. Классическое определение вероятности.
3. Теорема сложения вероятностей. Полная группа событий. Противоположные события. Принцип практической невозможности маловероятных событий.
4. Произведение событий. Теоремы умножения вероятностей. Независимые события. Вероятность появления хотя бы одного события. Следствия теорем умножения.
5. Формула полной вероятности. Вероятность гипотез. Формула Байеса.
6. Повторение испытаний. Формула Бернулли. Локальная теорема Лапласа. Интегральная теорема Лапласа.
7. Случайная величина. Схема Бернулли. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Числовые характеристики дискретных случайных величин.
8. Функция распределения вероятностей. Свойства и применение.
9. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины. Нахождение функции по плотности. Свойства плотности распределения. Нормальное распределение.
10. Распределения вероятностей непрерывных случайных величин: равномерное, нормальное, показательное. Вычисление числовых характеристик.
11. Распределения, связанные с нормальным распределением случайной величины, их характеристики.
12. Понятие многомерной случайной величины. Нормальный закон распределения случайной величины на плоскости, его числовые характеристики.
13. Понятие случайной функции, случайного поля, случайного процесса. Цепь Маркова, вычисление вероятностей ее состояний.
14. Понятие потока событий. Пуассоновский и простейший потоки событий. Марковский процесс с дискретными состояниями и непрерывным временем. Уравнения Колмогорова-Чепмена.
15. Непрерывный во времени Марковский процесс, развивающийся на множестве невозвратных и поглощающих состояний, вычисление вероятностей текущих и предельных вероятностей состояний.
16. Основные понятия математической статистики. Генеральная совокупность. Случайная выборка. Вариационный статистический ряд. Выборочная функция распределения случайной величины и теорема Бернулли.
17. Выборочные характеристики случайной величины.
18. Основные распределения математической статистики, их числовые характеристики.
19. Ранги и ранжирование. Критерий знаков. Критерий Манна-Уитни.
20. Проверка гипотез, связанных с параметрами нормального распределения, для одной и двух выборок.
21. Задачи однофакторного анализа, критерий Краскера-Уоллиса и критерий Джонкхерна.
20. Задачи линейного регрессионного анализа. Модели линейной регрессии, их построение.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. У мамы 2 яблока и 3 груши. Каждый день в течение 5 дней подряд она выдает по одному фрукту. Сколькими способами это может быть сделано? (Ответ: 10)
2. Предприятие может предоставить работу по одной специальности 4 женщинами, по другой - 6 мужчинам, по третьей - 3 работникам независимо от пола. Сколькими способами можно заполнить вакантные места, если имеются 14 претендентов: 6 женщин и 8 мужчин? (Ответ: 1680)

3. В пассажирском поезде 9 вагонов. Сколькими способами можно рассадить в поезде 4 человека, при условии, что все они должны ехать в различных вагонах? (Ответ: 3024)
4. Абонент забыл последнюю цифру номера телефона и поэтому набирает её наугад. Определить вероятность того, что ему придётся звонить не более чем в 3 места. (Ответ: 0,3)
5. Шесть шаров случайным образом раскладывают в три ящика. Найти вероятность того, что во всех ящиках окажется разное число шаров, при условии, что все ящики не пустые. (Ответ: 0,6).
6. Группу из 20 студентов нужно разделить на 3 бригады, причем в первую бригаду должны входить 3 человека, во вторую — 5 и в третью — 12. Сколькими способами это можно сделать. (Ответ: 7054320).
7. Для участия в команде тренер отбирает 5 мальчиков из 10. Сколькими способами он может сформировать команду, если 2 определенных мальчика должны войти в команду? (Ответ: 56).
8. В шахматном турнире принимали участие 15 шахматистов, причем каждый из них сыграл только одну партию с каждым из остальных. Сколько всего партий было сыграно в этом турнире? (Ответ 105)
9. Случайная величина X принимает три значения: 2, 4 и 6. Найти вероятности этих значений, если $M(X)=4,2$, $D(X)=1,96$.
10. Бросают 4 игральные кости. Найти математическое ожидание суммы числа очков, которые выпадут на всех гранях. (Ответ: 14)

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Ребенок имеет на руках 5 кубиков с буквами: А, К, К, Л, У. Какова вероятность того, что ребенок соберет из кубиков слово "кукла"?
2. В пачке 20 перфокарт, помеченных номерами 101, 102, ... , 120 и произвольно расположенных. Перфораторщица наудачу извлекает две карты. Найти вероятность того, что извлечены перфокарты с номерами 101 и 120.
3. Пятитомное собрание сочинений расположено на полке в случайном порядке. Какова вероятность того, что книги стоят слева направо в порядке нумерации томов (от 1 до 5)?
4. Случайно выбранная кость в игре домино оказалась не дублем. Найти вероятность того, что вторую также взятую наудачу кость домино можно приставить к первой.
5. Бросаются две игральные кости. Определить вероятность того, что: а) сумма числа очков не превосходит N ; б) произведение числа очков не превосходит N ; в) произведение числа очков делится на N . ($N=8$)
6. Устройство, состоящее из пяти независимо работающих элементов, включается за время T . Вероятность отказа каждого из них за это время равна 0,2. Найти вероятность того, что откажут:
 - а) три элемента;
 - б) не менее четырех элементов;
 - в) хотя бы один элемент.
7. Сколько следует сыграть партий в шахматы с вероятностью победы в одной партии, равной $1/3$, чтобы наивероятнейшее число побед было равно 5?
8. С базы в магазин отправлено 4000 тщательно упакованных доброкачественных изделий. Вероятность того, что изделие повредится в пути, равна 0.0005. Найти вероятность того, что из 4000 изделий в магазин придут 3 испорченных изделия.

9. В банк отправлено 4000 пакетов денежных знаков. Вероятность того, что пакет содержит недостаточное или избыточное число денежных знаков, равна 0,0001. Найти вероятность того, что при проверке будет обнаружено: а) три ошибочно укомплектованных пакета; б) не более трех пакетов.

10. Экспедиция издательства отправила газеты в три почтовых отделения. Вероятность своевременной доставки газет в первое отделение равна 0,95, во второе - 0,9, в третье - 0,8. Найти вероятность следующих событий:

- а) только одно отделение получит газеты вовремя;
- б) хотя бы одно отделение получит газеты с опозданием.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры; правильно решает практические задачи и анализирует полученный результат. 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»	Выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе; правильно решает практические задачи без анализа полученного результата. 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»	Выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; практические задачи решаются не в полном объеме. 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»	Выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя

	получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. 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 решать задачи профессиональной деятельности применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания	

Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Чему равна вероятность достоверного события?</p> <p>1) 1 2) 100% 3) 0 4) 50%</p> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p>	1 Вероятность находиться в [0;1].
2	<p>Назовите формулы, с помощью которых можно переоценить вероятности гипотез после того, как становится известным результат испытания, в итоге которого появилось событие А.</p> <p>1) Формулы Бернулли 2) Формулы Байеса 3) Формулы Лапласа 4) Формулы полной вероятности</p> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p>	2 Определение вероятности события при заданном условии
3	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Симметричную монету бросают один раз. Тогда вероятность выпадения решки равна</p> <p>1) 1 2) 0,5 3) 0 4) 0,1</p> <p>Ответ:</p> <p>Обоснование:</p>	2 Используем классическое определение вероятности: вероятностью события называется отношение числа случаев, благоприятствующих этому событию (один вариант), к общему числу случаев (два варианта). $p = m/n$. Значит, вероятность равна $\frac{1}{2}$

4	<p>Если вероятность наступления события А в каждом испытании равна 0,25, то для нахождения вероятности того, что событие А наступит от 215 до 300 раз в 1000 испытаниях, вы воспользуетесь:</p> <p>1) Интегральной формулой Лапласа; 2) Формулой Бернулли; 3) Локальной теоремой Лапласа 4) Формулой Муавра</p> <p>Ответ:</p>	<p>1</p> <p>Вычисление интеграла на указанном промежутке</p>
Обоснование:		

5	<p>В продукции фабрики изделия второго составляют 15%. Магазин получил 1000 изделий этой фабрики. Какова вероятность того, что в полученной партии изделия второго сорта будут находиться в границах $15\% \pm 2\%$.</p> <p>1) -0,926; 2) 4; 3) 0,9235; 4) 0.</p> <p>Ответ:</p>	<p>3</p> <p>Интегральная формула Лапласа. Находим интегралы, используя таблицу неопределенных интегралов и формулу Ньютона-Лейбница.</p>
Обоснование:		

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между формулами и их значениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Формула</th> <th colspan="2">Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 65%;">0!</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">А</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>C_3^1</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>5!</td> <td style="text-align: center;">В</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>C_5^2</td> <td style="text-align: center;">Г</td> <td style="text-align: center;">120</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Д</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">1</th> <th style="width: 25%;">2</th> <th style="width: 25%;">3</th> <th style="width: 25%;">4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Формула		Значение		1	0!	А	10	2	C_3^1	Б	3	3	5!	В	1	4	C_5^2	Г	120			Д	0	1	2	3	4					<p>1В2Б3Г4А</p> <p>Находим значения, используя формулы:</p> $n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot n$ $C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$
Формула		Значение																																
1	0!	А	10																															
2	C_3^1	Б	3																															
3	5!	В	1																															
4	C_5^2	Г	120																															
		Д	0																															
1	2	3	4																															

7	<p>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:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вероятность события</th> <th colspan="2">Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">1</td> <td style="width: 65%;">достоверного</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">А</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">0,5</td> </tr> </tbody> </table>	Вероятность события		Значение		1	достоверного	А	0,5	<p>1Б2Г3В4А</p> <p>Классификация событий. Опр. вероятности события.</p>
Вероятность события		Значение								
1	достоверного	А	0,5							

	2	невозможного	Б	1																																	
	3	случайного	В	0,8																																	
	4	Выпадения «Решки» при бросании монеты	Г	0																																	
			Д	2																																	
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):																																					
	1	2	3	4																																	
8	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между формулой и ее названием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Формула</th> <th colspan="2">название</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>$P_n(m) = C_n^m p^m q^{n-m}$</td> <td>А</td> <td>Локальная теорема Лапласа</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$P_n(m) = \frac{\lambda^m}{m!} e^{-\lambda}$</td> <td>Б</td> <td>Бернулли</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$P_n(m) = \frac{\varphi(x)}{\sqrt{npq}}$</td> <td>В</td> <td>Пуассона</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>$P_n = n!$</td> <td>Г</td> <td>Полной вероятности</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>Перестановка из n элементов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Формула		название		1	$P_n(m) = C_n^m p^m q^{n-m}$	А	Локальная теорема Лапласа	2	$P_n(m) = \frac{\lambda^m}{m!} e^{-\lambda}$	Б	Бернулли	3	$P_n(m) = \frac{\varphi(x)}{\sqrt{npq}}$	В	Пуассона	4	$P_n = n!$	Г	Полной вероятности			Д	Перестановка из n элементов	1	2	3	4					1Б2В3А4Д Основные формулы вероятности событий
Формула		название																																			
1	$P_n(m) = C_n^m p^m q^{n-m}$	А	Локальная теорема Лапласа																																		
2	$P_n(m) = \frac{\lambda^m}{m!} e^{-\lambda}$	Б	Бернулли																																		
3	$P_n(m) = \frac{\varphi(x)}{\sqrt{npq}}$	В	Пуассона																																		
4	$P_n = n!$	Г	Полной вероятности																																		
		Д	Перестановка из n элементов																																		
1	2	3	4																																		
9	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между вероятностью события и ее решением при бросании игрового кубика К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Задача</th> <th colspan="2">решение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Выпадения числа 5</td> <td>А</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Выпадение четного числа</td> <td>Б</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Выпадение числа 7</td> <td>В</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Выпадение целого числа</td> <td>Г</td> <td>1/6</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Задача		решение		1	Выпадения числа 5	А	0	2	Выпадение четного числа	Б	0,5	3	Выпадение числа 7	В	1	4	Выпадение целого числа	Г	1/6			Д	7	1	2	3	4					1Г2Б3А4В Классическое определение вероятности события.
Задача		решение																																			
1	Выпадения числа 5	А	0																																		
2	Выпадение четного числа	Б	0,5																																		
3	Выпадение числа 7	В	1																																		
4	Выпадение целого числа	Г	1/6																																		
		Д	7																																		
1	2	3	4																																		

10	Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между задачей и ответом. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:		1Б2Г3А4В Классическое определение вероятности события.		
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">Интеграл</td> <td style="width: 50%;">Значение</td> </tr> </table>		Интеграл		Значение	
Интеграл	Значение				
1	Вероятность события равна 0,3. Вероятность противоположного события равна...	А		1/6	
2	Вероятность выпадения «орла» при бросании монеты...	Б		0,7	
3	Вероятность выпадения числа 2 при бросании игровой кости...	В		1/3	
4	В урне 12 шаров: 3 белых, 5 зеленых, а остальные красные. Вероятность того, что случайно достанут красный шар...	Г		0,5	
		Д		0,3	
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	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов вычисления среднего квадратического отклонения σ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Извлечь квадратный корень из дисперсии. 2) Найти дисперсию $D(x)$. 3) Найти математическое ожидание $M(x)$. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table>				321										
12	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов решения задачи: из 20 студентов 12 юношей. Для дежурства случайным образом выбирают 2 студентов. Какова вероятность, что среди них будет 1 девушка и 1 юноша.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Найти произведение $C_{20}^{12}C_{20}^8$ 2) Найти отношение $C_{20}^{12}C_{20}^8$ к C_{20}^2 3) Найти количество девушек. 4) Найти сочетание из 20 по 12. 5) Найти сочетание из 20 по 8. 6) Найти сочетание из 20 по 2. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					643512									
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 20%;">x_i</td> <td style="width: 20%;">2</td> <td style="width: 20%;">4</td> <td style="width: 20%;">8</td> <td style="width: 20%;">10</td> </tr> <tr> <td>p_i</td> <td>0,4</td> <td>p_2</td> <td>0,1</td> <td>0,3</td> </tr> </table> <p>Укажите последовательность этапов вычисления дисперсии:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Найти математическое ожидание $M(x^2)$. 2) Найти дисперсию. 3) Найти математическое ожидание $M(x)$. 4) Найти вероятность p_2. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> </table>	x_i	2	4	8	10	p_i	0,4	p_2	0,1	0,3				4312
x_i	2	4	8	10											
p_i	0,4	p_2	0,1	0,3											

14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов нахождения сочетания из 8 элементов по 3. 1) найти разность чисел 8 и 3 2) найти факториал числа 3 3) найти отношение $8!$ на произведение $3!5!$ 4) найти факториал числа 8. 5) найти произведение $3!$ и $5!$ 6) найти $5!$ Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="304 510 1173 551"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							241653
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность этапов построения гистограммы частот непрерывного вариационного ряда: 1) Разбить на интервалы значения выборки. 2) Найти размах вариации. 3) Определить частоту попадания значений выборки в каждый интервал. 4) Найти шаг интервалов. 5) Нанести на координатную плоскость оси значений выборки и частот. Построить гистограмму. 6) Найти максимальное и минимальное значение выборки. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="304 1375 1173 1415"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>							624135
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом								

16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Чему равна вероятность достоверного события?</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>1 или 100%</p> <p>Событие называется достоверным, если оно обязательно наступит в результате данного опыта. Поэтому его вероятность равна 1 или 100%.</p>										
17	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <table border="1" data-bbox="306 779 1166 880"> <tr> <td>x_i</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>p_i</td> <td>0,4</td> <td>0,3</td> <td>0,1</td> <td>p_4</td> </tr> </table> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	x_i	2	4	8	10	p_i	0,4	0,3	0,1	p_4	<p>0,2</p> <p>Для нахождения вероятности p_4 нужно от 1 отнять сумму всех указанных вероятностей.</p>
x_i	2	4	8	10								
p_i	0,4	0,3	0,1	p_4								
18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>В результате тестирования группа из 10 человек набрала баллы:</p> <p style="text-align: center;">5, 6, 8, 9, 2, 3, 5, 9, 5, 5.</p> <p>Чему равна мода вариационного ряда, полученного из этих данных?</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>5.</p> <p>Мода - это наиболее часто встречающееся значение варьирующего признака в вариационном ряду.</p>										
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>В результате тестирования группа из 11 человек набрала баллы:</p> <p style="text-align: center;">8, 6, 8, 7, 2, 9, 5, 9, 5, 3, 6.</p>	<p>7</p> <p>Размах вариации – это разность между наибольшим и наименьшим значением признака в изучаемой сово-</p>										

	Чему равен размах вариационного ряда, полученного из этих данных? Ответ:	купности: $R = X_{max} - X_{min}$, где X_{max} – наибольшее значение признака; X_{min} – наименьшее значение признака.				
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Найти математическое ожидание случайной величины x	7	Находим произведение x_i и p_i . Складываем полученные значения.			
	x_i	2	4	8	10	
	p_i	0,4	0,3	0,1	0,2	
	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 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none">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 Теоретические основы электротехники

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025

Автор:

Доцент

должность

О.А. Иванова

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И. Ханин

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы

Протокол № 9 от 03 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Д.С. Гапич

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

**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	<p>Два одинаковых источника соединены последовательно. Если их соединить параллельно, то сила тока короткого замыкания...</p> <p>1) увеличится в 2 раза; 2) увеличится в 4 раза; 3) уменьшится в 2 раза; 4) не изменится</p>	1
2	<p>Какое направление имеет вектор силы F, действующей со стороны магнитного поля на движущийся положительный электрический заряд, если направление вектора v скорости заряда совпадает с направлением вектора B индукции магнитного поля?</p> <p>1) Совпадает с направлением вектора B. 2) Противоположно вектору B. 3) Перпендикулярен вектору B 4) $F=0$</p>	4
3	<p>Какие схемы замещения четырехполюсников существуют?</p> <p>1) Т-образная и П-образная; 2) Т-образная и Н-образная; 3) А-образная и П-образная; 4) Т-образная и У-образная</p>	1
4	<p>Величина, обратная сопротивлению, называется...</p> <p>1) удельное сопротивление 2) проводимость 3) период 4) напряжение</p>	2
5	<p>Часть цепи между двумя узлами называется:</p> <p>1) контур 2) участок цепи 3) ветвь 4) электрическая цепь</p>	3
6	<p>Максимальный ток и минимальное входное сопротивление являются признаками...</p> <p>1) резонанса токов 2) резонанса напряжений</p>	2

	3) любого резонанса 4) режима короткого замыкания	
7	Совокупность магнитодвижущих сил ферромагнитных и неферромагнитных тел, по которым замыкается магнитный поток, называется: 1) Магнитной цепью 2) Цепью постоянного тока 3) Цепью переменного тока 4) Цепью несинусоидального переменного тока	1
8	Выберите величину, не характеризующую магнитное поле: 1) Магнитная индукция 2) Напряженность магнитного поля 3) Намагниченность 4) Постоянная индукция	4
9	Режим электрической цепи или отдельных источников, при котором ток в них равен нулю (при бесконечно большом сопротивлении), называется... 1) режимом короткого замыкания 2) режимом холостого хода 3) нормальным режимом 4) рабочим режимом	2
10	Определение какого принципа звучит следующим образом: Ток в любой к-той ветви сколь угодно сложной электрической цепи равен алгебраической сумме токов, вызванных в этой ветви каждой из ЭДС схемы в отдельности. 1) Принцип сложения 2) Принцип наложения 3) Принцип неизменности 4) Принцип согласованности	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

Прежде всего следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся.

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.

Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

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 студент 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.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для собеседования

Тема 1. Электрические цепи постоянного тока.

1. Что называется в электрической цепи ветвью, узлом, контуром?
2. Что называется источником ЭДС? Приведите примеры.
3. Что принимается за положительное направление тока, напряжения, ЭДС?
4. Сформулируйте и докажите принцип наложения для электрических цепей.

Тема 2. Потенциальная диаграмма. Баланс мощности. Метод контурных токов. Метод узловых потенциалов

1. Докажите справедливость уравнения энергетического баланса для электрической цепи.
2. Как начертить потенциальную диаграмму?
3. Что служит признаком правильности построения потенциальной диаграммы?

Тема 3. Основные свойства линейных электрических цепей и преобразований в них. Теорема об активном двухполюснике и ее применение

1. Сформулируйте и докажите принцип взаимности.
2. Сформулируйте теорему об активном двухполюснике. В каких случаях ее особенно целесообразно применять для расчета?
3. Напишите формулу для определения входного сопротивления схемы относительно зажимов второй ветви, если сопротивления известны.

Тема 4. Нелинейные цепи постоянного тока и их расчеты

1. Какие электрические цепи являются нелинейными?
2. Дайте определение нелинейного сопротивления.
3. Приведите примеры управляемых и неуправляемых нелинейных сопротивлений.
4. Возможен ли расчет нелинейных цепей методом наложения?
5. Возможен ли аналитический расчет нелинейных цепей?
6. Подчиняются ли нелинейные цепи первому и второму законам Кирхгофа?
7. Приведите примеры использования нелинейных сопротивлений в технике.
8. ВАХ нелинейного сопротивления имеет максимум при токе 2А и напряжении 100В. Чему равны при этом статическое и дифференциальное сопротивления?
9. Перечислите графические методы расчета неразветвленных цепей с нелинейными сопротивлениями.

Тема 5. Магнитные цепи постоянного тока

1. Из каких элементов состоит простейшая магнитная цепь?
2. Какими величинами характеризуют режим работы магнитной цепи?
3. Что называется напряженностью магнитного поля?

Тема 6. Однофазные цепи синусоидального тока

Тема 7. Цепи при параллельном и смешанном соединении R, L, C-элементов

Тема 8. Комплексный метод расчета. Мощности в цепях синусоидального тока

1. Определить действующие значения напряжений $u_1 = 141 \sin 314 t$; $u_2 = 100 \sin(314t + 60^\circ)$. Какой сдвиг по фазе между этими напряжениями?

2. В последовательной цепи ток в сопротивлении равен $i = 14,1 \sin(314 t + 30^\circ)$, напряжение на сопротивлении $u = 70,5 \sin(314 t - 30^\circ)$. Определите Z , γ , x , P , S и $\cos\varphi$?

Тема 9. Топографические и круговые диаграммы. Круговая диаграмма для двухполюсника

1. Напишите уравнение окружности в комплексной форме.

2. При постоянстве каких величин для цепей, рассмотренных в работе, строятся круговые диаграммы?

3. Как определяются масштабы мощностей для круговой диаграммы, как использовать эти масштабы?

4. Объясните порядок построения топографических и векторных диаграмм для неразветвленных цепей методом засечек.

Тема 10. Резонанс токов и резонанс напряжений. Пути повышения коэффициента мощности

1. Сформулируйте условия резонанса токов.

2. По каким признакам можно судить о существовании в цепи резонанса токов?

3. Чему равно входное сопротивление и ток в неразветвленной части цепи при резонансе токов, если активными сопротивлениями пренебречь?

4. Напишите формулу для резонансной угловой частоты в параллельной цепи.

5. Начертите частотные характеристики параллельного контура.

6. Сформулируйте различие между резонансами токов и напряжений.

Тема 11. Цепи при несинусоидальных токах и напряжениях

1. Какие существуют формы записи для гармонического ряда?

2. Как связана частота первой гармоники с периодом несинусоидальной функции?

3. Как определить составляющие ряда Фурье, если известен график (например, осциллограмма) несинусоидальной периодической функции?

4. Напишите разложение в ряд Фурье кривой, симметричной относительно оси абсцисс.

5. Напишите разложение в ряд Фурье кривой, симметричной относительно оси ординат.

6. Как выполняется расчет электрической цепи, в которой действует несинусоидальная э. д. с.?

7. Ток в цепи равен $i = 14,1 \sin(314t + 30^\circ)$. Что показывает амперметр магнитоэлектрической системы?

8. Ток в цепи $i = 5 + 10\sin\omega t - 10 \sin 2\omega t$. Что показывает амперметр электромагнитной системы?

9. Зависит ли действующее значение несинусоидального напряжения или тока от начальных фаз отдельных гармоник?

10. Чему равны коэффициенты амплитуды, формы, искажения?

11. Для чего в настоящей лабораторной работе необходимо определять масштаб напряжения на экране осциллографа m_U ?

12. В каких случаях постоянная составляющая ряда Фурье равна среднему по модулю значению функции?

Тема 12. Индуктивно связанные элементы

1. В каком случае входное сопротивление цепи последовательном встречном или последовательном согласном соединениях индуктивно связанных катушек?
2. Как определить X_M , если известны реактивные сопротивления цепи при согласном $X_{\text{согл}}$ и $X_{\text{встр}}$ соединениях?
3. Определить показание вольтметра, включенного параллельно одной катушке при последовательном встречном их соединении.
4. Постройте векторную диаграмму воздушного трансформатора, если нагрузка имеет емкостный характер.
5. Вычислите мощность, передаваемую из первичной обмотки во вторичную в режиме короткого замыкания воздушного трансформатора.

Тема 13. Трансформатор без ферромагнитного сердечника

1. Что собой представляет трансформатор без ферромагнитного сердечника?
2. Схема замещения трансформатора без ферромагнитного сердечника.
3. Как определяется входное сопротивление трансформатора?

Тема 14. Трехфазные цепи

1. Каковы преимущества многофазных цепей перед однофазными? Почему наибольшее практическое применение получили трехфазные цепи?
2. Какая многофазная система ЭДС, напряжений или токов называется симметричной?
3. При каких условиях симметричная система ЭДС вызывает симметричную систему токов в трехфазных цепях?
4. Каковы соотношения между линейными и фазными напряжениями и токами при соединении нагрузки звездой и равномерной нагрузке?
5. Какова роль нейтрального провода? Каким должно быть его сопротивление?
6. Как определить ток в нейтральном проводе графически и расчетным путем?
7. Как выразить активную, реактивную и полную мощности симметричной трехфазной цепи через линейные напряжения и токи?
8. Когда и как можно измерить активную мощность трехфазной системы одним ваттметром?

Тема 15. Расчет трехфазных цепей при несимметрии питающих напряжений

1. Что понимают под прямой / обратной последовательностью фаз?
2. В чем особенности расчета трехфазных цепей при несимметрии питающих напряжений?

Тема 16. Магнитные поля

1. Какое магнитное поле называют однородным?
2. Что служит источником магнитного поля?

Тема 17. Нелинейные цепи переменного тока

1. В чем заключаются особенности нелинейных цепей при переменных токах?
2. Перечислите основные типы характеристик нелинейных элементов в цепях переменного тока
3. Какие типы характеристик используются в цепях переменного тока для описания нелинейных элементов?

4. В каких случаях допустимо использование при расчетах идеальных ВАХ вентиляей?
5. Почему нельзя потокосцепление рассеяния катушки представить как произведение числа ее витков и потока рассеяния?
6. Как косвенным путем можно определить амплитуду индукции магнитного поля, сцепленного с катушкой?

Тема 18. Феррорезонансы, триггерные эффекты

Каковы условия возникновения феррорезонанса в цепях переменного тока?

При каких условиях возникнет феррорезонанс токов / напряжений в цепях переменного тока?

В чем заключается триггерный эффект?

Тема 19. Переходные процессы

1. Почему состояние электрической цепи не может измениться мгновенно?
2. Что такое коммутация?
3. Что такое идеальный ключ?
4. Почему ток в индуктивном элементе не может измениться скачкообразно?
5. Почему напряжение на ёмкостном элементе не может измениться скачкообразно?
6. Что такое начальные условия?

Тема 20. Переходные процессы в RL; RC; RLC-цепях

1. В какой форме ищут решение дифференциального уравнения, описывающего переходный процесс в цепи?
2. Что такое свободная составляющая решения?
3. Как получить характеристическое уравнение?
4. Какой вид имеют слагаемые свободной составляющей решения при различных корнях характеристического уравнения?
5. Как определяют постоянные интегрирования?
6. Чему равна постоянная времени RL и RC цепи?

Тема 21. Расчет переходных процессов

1. Какие параметры определяют характер переходного процесса при разрядке?
2. Как протекает переходный процесс при апериодической разрядке конденсатора?
3. Как происходит преобразование энергии, накопленной в электрическом поле конденсатора, при апериодической разрядке через катушку индуктивности?
4. Как протекает переходный процесс при колебательном характере переходного процесса разрядки конденсатора?

Тема 22. Понятия о четырехполюсниках, их коэффициенты и основные уравнения

1. Какие четырехполюсники называются пассивными, активными и симметричными? Приведите примеры.
2. В каком случае четырехполюсник является заданным?
3. Как выполняются опыты холостого хода и короткого замыкания четырехполюсника?

4. Может ли ток холостого хода быть больше по величине, чем ток короткого замыкания?
5. Каков порядок построения круговой диаграммы четырехполюсника для активной нагрузки?
6. Какие величины можно определить по круговой диаграмме четырехполюсника?

Тема 23. Схемы замещения, параметры и режимы работы пассивных четырехполюсников

1. Как определяется входное сопротивление четырехполюсника?
2. Что показывает уравнение связи между коэффициентами четырехполюсника A-формы записи?

Тема 24. Электрические фильтры типа-К, их назначение, основные типы и характеристики

1. Приведите классификацию электрических фильтров. Как по схеме фильтра можно судить о его назначении?
2. Что такое частота среза, зона затухания и прозрачности?
3. Объясните сущность коэффициентов затухания и фазы, назовите единицы их измерения.
4. Что такое характеристическое сопротивление фильтра? Какой характер оно имеет в полосе затухания и пропускания?
5. На каких частотах согласуются фильтры нижних и верхних частот?
6. Почему коэффициент затухания реального фильтра не равен нулю во всей полосе пропускания?
7. Начертите схемы полосового и заграждающего фильтров.

Тема 25. Режимы однородной линии при гармонических напряжениях и токах.

1. Как определяется входное сопротивление однородной линии при гармонических напряжениях и токах?
2. Параметры режима холостого хода и короткого замыкания?

Тема 26. Линия без искажений при согласованной нагрузке; линия без потерь: режимы работы, стоячие волны, переходные процессы в линиях без потерь.

1. Какую линию называют линией без искажений?
2. Какую линию называют линией без потерь?
3. Чем характеризуются такие линии?
4. Режим х.х в однородной линии без потерь.

Тема 27. Основные уравнения электромагнитного поля

1. Запишите основные уравнения электромагнитного поля в интегральной форме.
2. Запишите основные уравнения электромагнитного поля в дифференциальной форме.
3. Граничные условия?

Тема 28. Электростатическое поле

1. Описать методику построения силовых линий электростатического поля.
2. Связь между напряженностью электрического поля и потенциалом.
3. Описать методику построения эквипотенциальных линий электромагнитного поля.

4. Связь между напряженностью электрического поля, магнитным потенциалом и магнитной индукцией.
 5. Механическое воздействие магнитного поля.
- Тема 29. Электрическое поле постоянного тока.
1. Перечислите свойства электрического поля постоянного тока
- Тема 30. Магнитное поле постоянного тока.
1. Перечислите свойства магнитного поля постоянного тока
- Тема 31. Переменное электромагнитное поле в неподвижной среде.
1. Что называют фронтом волны?
 2. Какие соотношения существуют между углами падения, отражения) и преломления?

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. В среднем, подготовка к устному опросу по одному занятию занимает от 2 до 3 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации студентом своей самостоятельной работы. Опрос предполагает устный ответ студента на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ студента должен представлять собой развернутое, 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.

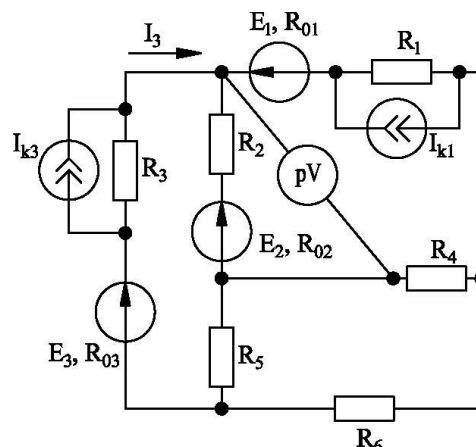
3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения расчетно-графических работ

Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока

Для заданной электрической цепи и данным таблицы требуется:

1. Составить систему уравнений для расчета токов во всех ветвях методом уравнений Кирхгофа.
2. Рассчитать все токи двумя методами: методом контурных токов и методом узловых потенциалов.
3. Результаты расчетов свести в таблицу и сравнить их.
4. Составить баланс мощностей в цепи.
5. Определить ток, указанный на схеме, методом активного двухполюсника.
6. Начертить потенциальную диаграмму для любого замкнутого контура, включающего в себя два ЭДС.
7. Определить показания вольтметра, используя: данные расчетов; потенциальную диаграмму.

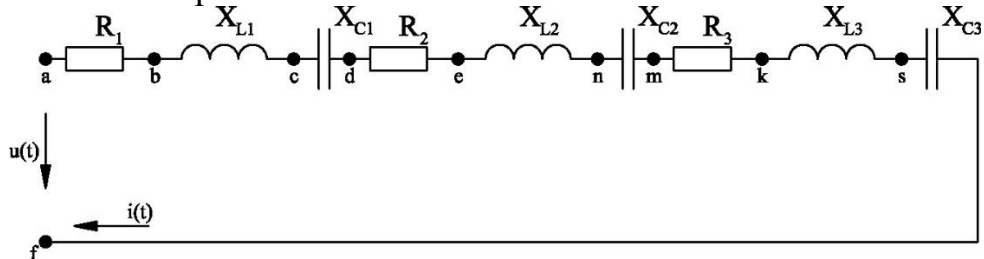


Раздел 5. Линейные электрические цепи трехфазного переменного тока

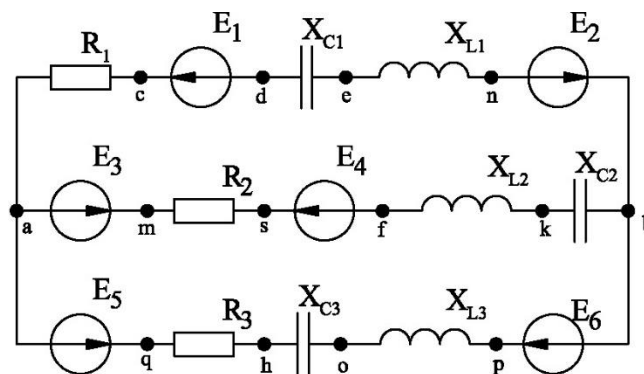
Для заданной электрической цепи (рисунок), на зажимы которой подано напряжение $u(t)$, изменяющееся по синусоидальному закону с амплитудой U_m и частотой f , по данным приложения требуется:

1. Вычертить расчетную схему замещения цепи согласно варианта.
2. Определить действующее значение тока в цепи и записать выражение для его мгновенного значения.

3. Определить действующие значения напряжений на отдельных участках цепи.
4. Построить векторную (топографическую) диаграмму напряжений и векторную диаграмму токов.
5. Определить активную, реактивную, полную мощности и значение коэффициента мощности цепи.
6. Составить уравнение баланса мощности в цепи.
7. По данным пунктов 2 и 3 определить показания ваттметра, включенного в цепь на участке согласно варианта.



- Для заданной электрической цепи (рисунок) по данным приложений требуется:
1. Вычертить расчетную схему замещения цепи согласно варианта.
 2. Определить действующие значения токов на всех участках цепи и проверить правильность полученных результатов по первому закону Кирхгофа.
 3. Определить действующие значения напряжений на отдельных участках цепи.
 4. Построить векторную (топографическую) диаграмму напряжений и векторную диаграмму токов.
 5. Составить уравнение баланса мощностей.
 6. Построить круговую диаграмму для тока в ветви с сопротивлением, величина которого меняется от 0 до ∞ согласно варианта.
 7. Определить по круговой диаграмме ток в этой ветви для указанного значения изменяемого сопротивления и сравнить его с результатом расчета (пункт 2).
 8. По данным пунктов 2 и 3 определить показания ваттметра, включенного в цепь согласно варианта



Раздел 8. Четырехполюсники при синусоидальных токах и напряжениях

На вход фильтра подается напряжение U_1 при частоте f . К выходу фильтра подключена нагрузка Z_n , согласованная с фильтром на одной частоте.

Задание 1. Определить:

1. Частотные характеристики фильтра.

1.1. Начертить схему фильтра с указанием величины каждого конденсатора и каждой катушки индуктивности;

1.2. Написать формулы, по которым определяются частотные характеристики фильтра $Z_c(\omega)$, $a(\omega)$, $b(\omega)$;

1.3. Рассчитать и построить частотные характеристики фильтра.

Задание 2. Определение параметров L и C фильтра по заданной частоте и сопротивлению нагрузки

2.1. По заданной частоте, считая ее резонансной, и сопротивлению нагрузки. Согласованному с характеристическим сопротивлением, определить параметры L и C фильтра.

2.2. Начертить схему фильтра с полученными числовыми данными параметров.

Задание 3. Расчет режимов работы фильтра

3.1. Написать формулы, по которым вычисляются токи и напряжения во всех ветвях электрической схемы фильтра.

3.2. Рассчитать все указанные в п. 3.1 величины для заданного фильтра.

3.3. Построить векторную диаграмму токов и напряжений для заданных режимов работы фильтра типа К.

Тема 26. Линия без искажений при согласованной нагрузке; линия без потерь: режимы работы, стоячие волны, переходные процессы в линиях без потерь.

Однородная линия длиной L подключена к источнику синусоидального напряжения с частотой f. Напряжение в конце линии $U_2 = 10 \cdot n$ В.

Задание 1. Требуется рассчитать:

1) Реальную линию с распределенными параметрами

2) Идеальную линию с распределенными параметрами

3) Линию без искажений

Задание 2. Определить:

а) Вторичные параметры реальной линии: $Z_c, \gamma, \alpha, \beta, v_{ф}, \lambda$;

б) Написать выражение для мгновенных значений напряжения и тока в начале линии, считая, что линия нагружена на сопротивление $Z_{н.} = Z_c$;

в) построить годографы комплексных действующих значений напряжения, тока и кривые распределения действующих значений напряжений и токов вдоль линии (для построения этих кривых произвести вычисления через 5-6 равных интервалов и свести в таблицу);

г) определить входное сопротивление линии при холостом ходе и коротком замыкании, при $L = \lambda/4$ и $L = \lambda/2$;

д) считая данную линию идеальной, вычислить её вторичные параметры, длину волны и фазовую скорость. Результаты вычислений сравнить с данными реальной линии (пункт а) в табличной форме;

е) написать выражения для мгновенных значений напряжения и тока в начале идеальной линии. Задание 3. Построить годографы комплексных действующих значений напряжения, тока и построить кривые распределения действующих значений напряжений и тока вдоль линии, считая, что линия нагружена на сопротивление $Z_{н.} = Z_c$;

ж) определить входные сопротивления при холостом ходе и коротком замыкании, при $L = \lambda/4$ и $L = \lambda/2$;

з) рассчитать и построить кривые распределения действующих значений напряжения и тока вдоль линии при х.х. к.з. (стоячие волны);

и) для расчета линии без искажений проверить, соблюдается ли условие Хэвисайда для заданной реальной линии;

к) при несоблюдении условия Хэвисайда путем изменения индуктивности, а затем емкости (определить их) определить напряжение и ток в начале линии при согласованной нагрузке и рассчитать вторичные параметры линии без искажений для измененных значений L и C ;

л) сделать выводы по расчетам.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Расчетно-графическая работа выполнена самостоятельно и отчитана преподавателю полностью без замечаний. В расчетах отсутствуют ошибки, допускается небольшое замечание. Соблюдены все требования к оформлению.
«Не зачтено»	Обнаружены грубые ошибки в расчетах. Работа выполнена несамостоятельно. Работа не представлена в срок.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы

Курс «Теоретические основы электротехники» является основной теоретической дисциплиной в системе подготовки бакалавра. Курс базируется на знаниях, полученных студентами в результате изучения физики и высшей математики.

Основная задача курса – дать необходимую теоретическую подготовку по главным вопросам исследования и расчета электрических цепей.

Одним из основных видов занятий по курсу является выполнение расчетно-графической работы. Целью выполнения задания является проверка степени усвоения студентом раздела курса и оценка приобретенных им навыков использования основных инженерных методов расчета цепей; четко и кратко излагать свои мысли.

Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта.

К выполнению расчетно-графической работы следует приступить после изучения соответствующих разделов курса, разбора решения задач, рекомендованных в качестве примеров и самостоятельного решения ряда подобных задач.

Работа выполняется в виде пояснительной записки на листах формата А4(297×210).

Текстовая часть отчета выполняется в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД (общие требования к текстовым документам) и ГОСТ 7.32-81 (отчеты по научно-исследовательской работе) на писчей бумаге. Титульный лист желательно оформлять на плотной чертежной бумаге, а графики и диаграммы на миллиметровой. 1.5. Формулы, текст и числовые выкладки должны быть написаны чернилами четко и аккуратно.

Электрические схемы вычерчиваются карандашом при помощи чертежных принадлежностей согласно установленным правилам (ГОСТ 2.702-75; 2.705-70; 2.722-68; 2.723-74; 2.728-74; 2.730-73; 2.710-81).

Все необходимые графики и диаграммы выполняются карандашом при помощи чертежных принадлежностей. На координатных осях приводятся равномерные шкалы с применением стандартных масштабов из ряда $(1,2 \text{ или } 5) \times 10^{\pm n}$, где n -целое число. Все единицы измерений должны соответствовать Международной системе единиц (СИ).

При выполнении вычислений необходимо записать расчетную формулу, подставить в нее все необходимые величины в порядке их следования в формуле, записать числовое значение результата с точностью до трех значащих цифр и указанием единицы измерения. При этом решение не следует перегружать приведением всех алгебраических преобразований и арифметических расчетов.

Решение должно сопровождаться вычерчиванием всех промежуточных эквивалентных схем и сопровождаться краткими, но четкими пояснениями (указать законы, на основании которых составлены уравнения, раскрыть смысл преобразований в схемах и формулах, последовательность действий, прокомментировать полученные результаты).

При решении задачи разными методами все напряжения и токи должны сохранять свои буквенные обозначения и направления.

Студент выполняет работу строго по своему варианту, который определяется: по двум последним цифрам номера зачетной книжки. Сдавая оформленную работу на кафедру, студент обязательно должен на заглавном листе пояснительной записки указать вариант и данные этого варианта. При несоблюдении данного пункта работа студенту не зачитывается и назад не возвращается.

В конце работы необходимо указать использованную литературу, примерные затраты времени на выполнение задания, поставить подпись и дату.

На рецензию работа должна быть представлена студентами заочного обучения не позднее дня начала экзаменационной сессии, а очного обучения - в срок, установленный ведущим преподавателем. Работы, отвечающие данным требованиям и не содержащие принципиальных ошибок, допускаются к собеседованию, которое проводится на кафедре в индивидуальном порядке во время экзаменационной сессии. Зачтенной считается работа, прошедшая собеседование. Если работа не допущена к собеседованию или не зачтена, то студент выполняет работу над ошибками в той же пояснительной записке после подписи рецензента, добавляя нужное число листов. Какие-либо исправления в тексте, уже проверенном рецензентом, не допускаются.

Задания для выполнения контрольных работ

См. задания для расчетно-графических работ.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
------------------	-----------------

«Зачтено»	Контрольная работа выполнена самостоятельно и отчитана преподавателю полностью без замечаний. В расчетах отсутствуют ошибки, допускается небольшое замечание. Соблюдены все требования к оформлению.
«Не зачтено»	Обнаружены грубые ошибки в расчетах. Работа выполнена самостоятельно. Работа не представлена в срок.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Целью выполнения задания является проверка степени усвоения студентом раздела курса и оценка приобретенных им навыков использования основных инженерных методов расчета цепей; четко и кратко излагать свои мысли.

Изучение курса должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта.

К выполнению контрольной работы следует приступить после изучения соответствующих разделов курса, разбора решения задач, рекомендованных в качестве примеров и самостоятельного решения ряда подобных задач.

Работа выполняется в виде пояснительной записки на листах формата А4(297×210).

Текстовая часть отчета выполняется в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД (общие требования к текстовым документам) и ГОСТ 7.32-81 (отчеты по научно-исследовательской работе) на писчей бумаге. Титульный лист желательно оформлять на плотной чертежной бумаге, а графики и диаграммы на миллиметровой. 1.5. Формулы, текст и числовые выкладки должны быть написаны чернилами четко и аккуратно.

Электрические схемы вычерчиваются карандашом при помощи чертежных принадлежностей согласно установленным правилам (ГОСТ 2.702-75; 2.705-70; 2.722-68; 2.723-74; 2.728-74; 2.730-73; 2.710-81).

Все необходимые графики и диаграммы выполняются карандашом при помощи чертежных принадлежностей. На координатных осях приводятся равномерные шкалы с применением стандартных масштабов из ряда $(1,2 \text{ или } 5) \times 10^{\pm n}$, где n -целое число. Все единицы измерений должны соответствовать Международной системе единиц (СИ).

При выполнении вычислений необходимо записать расчетную формулу, подставить в нее все необходимые величины в порядке их следования в формуле, записать числовое значение результата с точностью до трех значащих цифр и указанием единицы измерения. При этом решение не следует перегружать приведением всех алгебраических преобразований и арифметических расчетов.

Решение должно сопровождаться вычерчиванием всех промежуточных эквивалентных схем и сопровождаться краткими, но четкими пояснениями (указать законы, на основании которых составлены уравнения, раскрыть смысл преобразований в схемах и формулах, последовательность действий, прокомментировать полученные результаты).

При решении задачи разными методами все напряжения и токи должны сохранять свои буквенные обозначения и направления.

Студент выполняет работу строго по своему варианту, который определяется: по двум последним цифрам номера зачетной книжки. Сдавая оформленную работу на кафедру, студент обязательно должен на заглавном листе пояснительной записки указать вариант и данные этого варианта. При несоблюдении данного пункта работа студенту не зачитывается и назад не возвращается.

В конце работы необходимо указать использованную литературу, примерные затраты времени на выполнение задания, поставить подпись и дату.

На рецензию работа должна быть представлена студентами заочного обучения не позднее дня начала экзаменационной сессии, а очного обучения - в срок, установленный ведущим преподавателем. Работы, отвечающие данным требованиям и не содержащие принципиальных ошибок, допускаются к собеседованию, которое проводится на кафедре в индивидуальном порядке во время экзаменационной сессии. Зачтенной считается работа, прошедшая собеседование. Если работа не допущена к собеседованию или не зачтена, то студент выполняет работу над ошибками в той же пояснительной записке после подписи рецензента, добавляя нужное число листов. Какие-либо исправления в тексте, уже проверенном рецензентом, не допускаются.

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 использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	1-128	129-188	189-220

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. Входные и взаимные проводимости и сопротивления.
11. Теорема (свойство) взаимности.
12. Линейные соотношения между напряжениями и токами в электрических цепях постоянного тока.
13. Понятие о двухполюснике. Теорема (принцип) компенсации.
14. Теорема об активном двухполюснике. (Метод эквивалентного генератора).

15. Передача энергии от активного двухполюсника нагрузке в цепях постоянного тока.
16. Основные определения, относящиеся к нелинейным цепям постоянного тока.
17. Статическое и дифференциальное сопротивление.
18. Основные величины, характеризующие магнитное поле постоянного тока. Характеристики ферромагнитных материалов.
19. Магнитные цепи и их классификация. Магнитодвижущая сила.
20. Основные законы магнитных цепей постоянного тока.
21. Вебер-амперные характеристики и их построение.
22. Понятие о переменных токах. Синусоидальный ток, напряжение и ЭДС (основные понятия).
23. Средние и действующие значения синусоидального изменяющихся токов, напряжений и ЭДС.
24. Изображение синусоидального изменяющихся величин векторами на комплексной плоскости.
25. Общее понятие о комплексных числах. Действие над комплексными числами.
26. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности в цепях синусоидального тока.
27. Цепь синусоидального тока с идеализированным активным сопротивлением.
28. Цепь синусоидального тока с идеализированным индуктивным сопротивлением.
29. Цепь синусоидального тока с идеализированным емкостным сопротивлением.
30. Цепь синусоидального тока при последовательном, соединении идеализированных сопротивлений R , L , C . Треугольники сопротивлений, напряжений, мощностей.
31. Реальные элементы схем замещения цепей синусоидального тока.
32. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Выражение мощности в комплексной форме записи.
33. Применение векторных диаграмм при расчете цепей синусоидального тока.
34. Резонанс напряжений.
35. Резонанс токов.
36. Коэффициент мощности, его экономическое значение. Пути его повышения.
37. Комплексные уравнения прямой и окружности.
38. Круговая диаграмма для неразветвленной цепи синусоидального тока.
39. Круговая диаграмма для активного двухполюсника.
40. Круговая диаграмма для разветвленной цепи синусоидального тока.
41. Использование круговых диаграмм при анализе цепей синусоидального тока.
42. Основные понятия об индуктивно-связанных элементах электрической цепи синусоидального тока.
43. Последовательное соединение индуктивно-связанных элементов электрической цепи синусоидального тока.
44. Параллельное соединение индуктивно-связанных элементов электрической цепи синусоидального тока.
45. Воздушный трансформатор, его схема замещения и векторная диаграмма.

46. Основные понятия о несинусоидальных периодических функциях. Величины, на которые реагируют приборы различных систем.
47. Разложение несинусоидальных периодических функций в тригонометрический ряд 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. Замена периодических несинусоидальных функций эквивалентными синусоидальными.
51. Расчет линейных электрических цепей несинусоидального тока.
52. Искажающее действие емкости и сглаживающее действие индуктивности, биения и модуляции в цепях несинусоидального тока.
53. Общие сведения о трехфазных цепях.
54. Трехфазная система ЭДС и её получение.
55. Основные схемы соединения трехфазных цепей.
56. Линейные, фазные токи и напряжения и соотношения между ними.
57. Активная, реактивная, полная и мгновенная мощность в трехфазных цепях.
58. Круговые и линейные диаграммы в трехфазных цепях.
59. Магнитное поле катушки с синусоидальным током.
60. Двухфазное и трехфазное вращающееся магнитное поле.
61. Принцип действия асинхронного и синхронного двигателей.
62. Разложение не симметричной трехфазной системы на симметричные составляющие.
63. Сопротивление трехфазной цепи для токов различных последовательностей.
64. Возникновение переходных процессов. Законы коммутации.
65. Принудительный и свободный режимы работы линейных электрических цепей.
66. Приведение задачи о переходном процессе и решение линейных уравнений с помощью коэффициентов.
67. Короткое замыкание в RL-цепи.
68. Короткое замыкание в RC-цепи.
69. Включение на постоянное напряжение RL-цепи.
70. Включение на постоянное напряжение RC-цепи.
71. Свободный процесс в последовательной RLC-цепи.
72. Аперiodический разряд конденсатора в RLC-цепи.
73. Периодический разряд конденсатора в RLC-цепи.
74. Критический разряд конденсатора в RLC-цепи.
75. Разряд конденсатора в идеальной RLC-цепи.
76. Включение на постоянное напряжение аперiodического RLC-контура.
77. Включение на постоянное напряжение колебательного RLC-контура.
78. Изображения напряжения на емкости и индуктивности.
79. Закон Ома в операторной форме.
80. Законы Кирхгофа в операторной форме.
81. Понятие о четырехполюсниках. Основные уравнения четырехполюсника.

82. Вывод уравнения в А-форме. Запись в А-форме при питании со стороны первичных и вторичных зажимов.
83. Определение коэффициентов четырехполюсника по опытам холостого хода и короткого замыкания.
84. Режим работы четырехполюсника под нагрузкой.
85. Схемы замещения пассивного четырехполюсника.
86. Электрические фильтры. Их назначение и основные схемы.
87. Фильтры низкой частоты.
88. Фильтры высокой частоты.
89. Полосовые и заграждающие фильтры.
90. Безиндукционные RC-фильтры.
91. Многозвенные фильтры.
92. Основные понятия о линиях с распределенными параметрами.
93. Дифференциальные уравнения однородной линии с р. п.
94. Установившийся режим в однородной линии с р. п. при синусоидальном напряжении источника питания.
95. Падающие и отраженные волны в линии с р. п. (бегущие волны).
96. Первичные и вторичные параметры однородной линии с р. п.
97. Фазовая скорость и длина волны.
98. Уравнение линии с р. п. в гиперболических функциях:
 - а) при заданных U_1 и I_1 ;
 - б) при заданных U_2 и I_2 .
99. Линии с р. п. без искажений.
100. Линии без потерь.
101. Входное сопротивление линии без потерь в режимах:
 - а) холостого хода;
 - б) короткого замыкания.
102. Стоячие волны в линиях без потерь (общие положения).
103. Стоячие волны в линиях без потерь:
 - а) при $X = X_0$;
 - б) при $K = 3$;
 - в) при чисто реактивной нагрузке.
104. Бегущие, стоячие и смешанные волны в линиях.
105. Линия с р. п. как четырехполюсник.
106. Возникновение переходных процессов в электрических цепях с р. п.
107. Определение электромагнитного поля. Основные понятия об электростатическом поле. Закон Кулона.
108. Напряженность и потенциал электростатического поля.
109. Потенциальный характер электростатического поля.
110. Графическое изображение электростатического поля.
111. Выражение напряженности электростатического поля.
112. Дифференциальный оператор Гамильтона.
113. Свободные и связанные заряды. Поляризация вещества.
114. Вектор электрической индукции.
115. Теорема Гаусса в интегральной форме (три способа записи).
116. Теорема Гаусса в дифференциальной форме (три способа записи).

117. Уравнения Пуассона и Лапласа.
118. Проводящее тело в электростатическом поле. Граничные условия в электростатике. Теорема единственности решения.
119. Поле заряженной оси.
120. Поле двух параллельных заряженных осей.
121. Поле двухпроводной линии.
122. Понятие емкости. Емкость двухпроводной линии.
123. Метод зеркальных изображений. Использование его для определения параметров электростатического поля воздушной ЛЭП. Потенциальные коэффициенты.
124. Распределение потенциалов и зарядов в системе проводящих тел. 1-ая, 2-ая и 3-я группа уравнений Максвелла.
125. Поле и емкость плоского однослойного конденсатора.
126. Поле и емкость плоского многослойного конденсатора.
127. Поле и емкость плоского цилиндрического однослойного конденсатора.
128. Электрическое поле постоянного тока в проводящей среде (основные понятия, плотность тока, сила тока).

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

129. Применение законов Кирхгофа для расчета разветвленных цепей постоянного тока.
130. Метод контурных токов. Расчет электрических цепей постоянного тока контурным методом.
131. Метод узловых потенциалов. Расчет электрических цепей постоянного тока методом узловых потенциалов,
132. Метод двух узлов. Расчет электрических цепей постоянного тока методом двух узлов.
133. Принцип наложения. Расчет электрических цепей постоянного тока принципом наложения.
134. Эквивалентные преобразования в линейных электрических цепях постоянного тока.
135. Эквивалентные преобразования «треугольника» сопротивлений в «звезду».
136. Эквивалентная замена параллельных ветвей, содержащих ЭДС, одной ветвью.
137. Определение коэффициентов линейных соотношений между токами и напряжениями в цепях постоянного тока.
138. Применение теоремы об активном двухполюснике при расчете электрических цепей постоянного тока.
139. Расчет неразветвленных нелинейных цепей постоянного тока.
140. Расчет разветвленных нелинейных цепей постоянного тока.
141. Расчет нелинейных цепей постоянного тока при смешанном соединении.
142. Расчет нелинейных цепей постоянного тока методом эквивалентного генератора.
143. Расчет нелинейных цепей постоянного тока методом двух узлов.

144. Эквивалентная замена нескольких параллельных ветвей содержащих нелинейные элементы, одной ветвью.
145. Расчет неразветвленных магнитных цепей постоянного тока.
146. Расчет разветвленных магнитных цепей постоянного тока.
147. Расчет магнитных цепей постоянного тока методом двух узлов.
148. Основы комплексного метода расчета цепей синусоидального тока.
149. Расчет неразветвленных цепей синусоидального тока.
150. Расчет разветвленных цепей синусоидального тока.
151. Расчет электрических цепей синусоидального тока при наличии взаимной индуктивности.
152. Определение взаимной индуктивности экспериментальным путем.
153. Графоаналитический метод определения гармонических составляющих ряда Фурье.
154. Расчет трехфазных цепей при схеме соединения нагрузки в звезду.
 - a) При симметричной нагрузке;
 - b) При не симметричной нагрузке;
 - c) При несимметрии источника питания.
155. Расчет трехфазных цепей при схеме соединения нагрузки в треугольник.
 - a) При симметричной нагрузке;
 - b) При не симметричной нагрузке;
 - c) При несимметрии источника питания.
156. Расчет трехфазной цепи при смешанном соединении нагрузки.
157. Измерение активной мощности в трехфазных цепях.
158. Измерение реактивной мощности в трехфазных цепях.
159. Расчет симметричных трехфазных цепей при несимметрии питающего напряжения методом симметричных составляющих.
160. Особенности расчета трехфазных цепей при несинусоидальных токах и напряжениях.
161. Общая методика расчета переходных процессов классическим методом.
162. Алгебраизация дифференциальных уравнений для свободных составляющих. Способы составления характеристических уравнений.
163. Понятие об операторном методе расчета переходных процессов.
164. Порядок расчета переходных процессов операторным методом.
165. Применение формулы разложения для перехода от изображения к оригиналу.
166. Характеристическое сопротивление и коэффициент передачи симметричного четырехполюсника.
167. Единицы измерения коэффициента затухания.
168. Уравнение четырехполюсника в гиперболических функциях.
169. Круговая диаграмма четырехполюсника (теоретическое обоснование).
170. Методика построения круговой диаграммы четырехполюсника и пользование ей.
171. Цепные схемы четырехполюсника заданного затухания.
172. Основные положения теории К- фильтров.

173. Общие замечания к теории К- фильтров.
174. Режимы работы длинной линии. Коэффициент отражения.
175. Входное сопротивление длинной линии.
176. Решение дифференциальных уравнений однородной линии с р. п. для переходных процессов.
177. Электромагнитные процессы при движении прямоугольной волны по линии с р. п.
178. Схема замещения для исследования волновых процессов в линиях с р. п.
179. Подключение разомкнутой на конце линии с р. п. к источнику постоянного напряжения.
180. Законы Ома в дифференциальной форме.
181. Законы Кирхгофа в дифференциальной форме. Закон Джоуля-Ленца в дифференциальной форме.
182. Уравнение Лапласа для электрического поля в проводящей среде.
183. Граничные условия на поверхности раздела двух проводящих тел.
184. Аналогия между полем постоянного тока в проводящей среде и электростатическим полем.
185. Соотношение между проводимостью и емкостью.
186. Ток утечки кабеля. Сопротивление изоляции кабеля.
187. Расчет электрического поля заземлителя.
188. Основные величины и соотношения, характеризующие магнитное поле.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

189. Определить взаимные проводимости ветвей, содержащих ЭДС.
190. Определить токи в ветвях методом двух узлов.
191. Определить токи в ветвях, пользуясь методом уравнений Кирхгофа.
192. Из графика определить коэффициенты линейных соотношений между токами.
193. Определить показания прибора магнитоэлектрической системы, используя преобразования сопротивлений.
194. Определить показания приборов, используя метод наложения.
195. Пользуясь принципом компенсации, определить значение E_2 , при котором приведенные схемы будут тождественны друг другу.
196. Определить показания приборов электромагнитной и магнитоэлектрической системы. Рассчитать полную мощность данной цепи.
197. Определить параметры эквивалентного генератора относительно зажимов а и в схемы.
198. Определить ток в цепи методом эквивалентного генератора.
199. Определить значение тока через переменное сопротивление с помощью круговой диаграммы.
200. Для заданной электрической схемы записать уравнение дуги окружности.
201. С помощью круговой диаграммы определить, при каком значении Z_2 в цепи выделяется максимальная активная и реактивная мощности.

202. Для заданной электрической цепи на основании законов Кирхгофа составить систему уравнений для определения токов в следующих формах записи:

- а) классической;
- б) дифференциальной;
- в) комплексной.

203. Разложить заданную функцию $i(t)$ в тригонометрический ряд Фурье с точностью до 4-ой гармоники.

204. К зажимам цепи, комплексное сопротивление которой задано, приложено напряжение u . Определить \tilde{S}, P, Q цепи.

205. Записать выражение мгновенного значения тока в цепи, если задано: $u, R, \omega L, 1/\omega C$.

206. Определить ток и коэффициент мощности в заданной цепи. Построить треугольники сопротивлений, напряжений и мощностей.

207. Определить активную, реактивную и полную мощности в цепи, если известно напряжение, приложенное к ее зажимам, и ток, протекающий в ней.

208. Определить показания приборов в трехфазной цепи при схеме соединения нагрузки в треугольник.

209. Три катушки индуктивности присоединены звездой к трехфазной линии. Определить токи в катушках, построить векторную топографическую диаграмму напряжений и токов.

210. Для трехфазной цепи, соединенной звездой, с известным фазным напряжением генераторов, определить токи. Построить векторную топографическую диаграмму

211. Параллельная LC-цепь включена на постоянное напряжение. Определить закон изменения тока через индуктивность. Задачу решить классическим методом.

212. Электрическая цепь включена на постоянное напряжение. Найти выражение тока и напряжения на конденсаторе. Построить кривые тока и напряжения на конденсаторе. Вычислить предельные значения сопротивления, при котором процесс сохраняет еще колебательный характер.

213. Индуктивная катушка, соединенная последовательно с резистором и включенная в цепь постоянного тока, мгновенно замыкается накоротко. Определить переходный ток в катушке.

214. В цепь постоянного тока включается последовательный RC-контур. Определить закон изменения напряжения на емкости операторным методом.

215. Для линии с распределенными параметрами известно: волновое (характеристическое) сопротивление, коэффициент распространения; частота; длина линии. Определить: коэффициент затухания и коэффициент фазы; длину волны и фазовую скорость.

216. Для заданного фильтра определить частоту среза и постоянную передачи.

217. Определить полосу прозрачности и характеристическое сопротивление ФНЧ, собранное по П-образной схеме. Определить коэффициент передачи фильтра.

218. Даны две катушки индуктивности и два конденсатора. Вычертить T-образную схему ФВЧ. Определить частоту среза и характеристическое сопротивление.
219. Найти комплексное сопротивление П-образной схемы, эквивалентной четырехполюснику, коэффициенты которого заданы.
220. Найти коэффициенты несимметричного T-образного четырехполюсника, предварительно вычислив сопротивления холостого хода и короткого замыкания со стороны первичных и вторичных выводов.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	<p>Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал контрольные работы заочной формы обучения, аттестован по курсовой работе, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>
«Хорошо»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал контрольные работы заочной формы обучения, аттестован по курсовой работе, дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>
«Удовлетворительно»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов.</p>

	<p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал контрольные работы заочной формы обучения, аттестован по курсовой работе, 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</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения НЕ выполнил в полном объеме и/или НЕ отчитал контрольные работы заочной формы обучения, НЕ аттестован по курсовой работе, дал НЕ верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Главная задача зачетов и экзаменов – проверка качества усвоения содержания дисциплины.

Форма проведения экзамена определяется РПД текущего учебного года, возможно с применением дистанционных технологий.

Готовиться к этапам промежуточной аттестации необходимо последовательно, с учетом контрольных вопросов, разработанных ведущим преподавателем кафедры. Для обеспечения полноты ответа на контрольные вопросы и лучшего теоретического материала рекомендуется составлять план ответа на контрольный вопрос. А подготовке к практической части промежуточной аттестации, потренироваться в решении задач, изученных на практических занятиях.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации и при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

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 использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Какой величиной на некотором участке цепи называют разность потенциалов между крайними точками этого участка</p> <p>1) Напряжение 2) Потенциал 3) Напряженность</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование:</p>	1. Разность потенциалов между крайними точками этого участка называют напряжением
2	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Дайте определение принципа наложения</p> <p>1) Напряжение на любом участке электрической цепи равно алгебраической сумме произведений тока и сопротивления.</p> <p>2) Ток в любой k-той ветви сколь угодно сложной электрической цепи равен алгебраической сумме токов, вызванных в этой ветви каждой из ЭДС схемы в отдельности</p> <p>3) это явление увеличения амплитуды гармонических колебаний энергии в цепи, наблюдаемое при совпадении частоты собственных колебаний с частотой вынужденных колебаний</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование:</p>	2. Ток в любой k-той ветви сколь угодно сложной электрической цепи равен алгебраической сумме токов, вызванных в этой ветви каждой из ЭДС схемы в отдельности
3	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Признаками какого явления являются максимальный ток и минимальное входное сопротивление?</p> <p>1) Резонанса напряжений</p>	1. Признаками резонанса напряжений являются максимальный ток и минимальное входное сопротивление

	<p>2) Резонанса токов 3) Триггерного эффекта</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование:</p>			
4	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Назовите пассивные элементы электрических цепей</p> <p>1) Резистор, индуктивность и источник тока 2) ЭДС, индуктивность и емкость 3) Резистор, индуктивность и емкость</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование:</p>	3. Резистор, индуктивность и емкость		
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Как называют условное графическое изображение реальной электрической цепи, при этом каждый элемент цепи обозначается своим условным знаком?</p> <p>1) Схемой замещения цепи 2) Расчетной схемой</p> <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование:</p>	1. Условное графическое изображение реальной электрической цепи, при этом каждый элемент цепи обозначается своим условным знаком, называется схемой замещения цепи		
Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия				
6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Установить соответствие между контролируемой величиной и измерительным прибором К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="371 2033 1062 2078"> <tr> <td>Понятие</td> <td>Определение</td> </tr> </table>	Понятие	Определение	1 – б; 2 – в; 3 – а; 4 – г
Понятие	Определение			

	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>сопротивление</td> <td>А</td> <td>амперметр</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>напряжение</td> <td>Б</td> <td>омметр</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>сила тока</td> <td>В</td> <td>вольтметр</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>мощность</td> <td>Г</td> <td>ваттметр</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	сопротивление	А	амперметр	2	напряжение	Б	омметр	3	сила тока	В	вольтметр	4	мощность	Г	ваттметр	1	2	3						
1	сопротивление	А	амперметр																							
2	напряжение	Б	омметр																							
3	сила тока	В	вольтметр																							
4	мощность	Г	ваттметр																							
1	2	3																								
7	<p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствие между формулой общего сопротивления и схемой соединения проводников</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Последовательное соединение</td> <td>А</td> <td>$R_{06}=R_1R_2/(R_1+R_2)$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Параллельное соединение</td> <td>Б</td> <td>$R_{06}=R_1+R_2+R_3$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Понятие		Определение		1	Последовательное соединение	А	$R_{06}=R_1R_2/(R_1+R_2)$	2	Параллельное соединение	Б	$R_{06}=R_1+R_2+R_3$	1	2					1 – б; 2 – а						
Понятие		Определение																								
1	Последовательное соединение	А	$R_{06}=R_1R_2/(R_1+R_2)$																							
2	Параллельное соединение	Б	$R_{06}=R_1+R_2+R_3$																							
1	2																									
8	<p>Прочитайте текст и установите соответствие</p> <p>Установите соответствия между понятиями и определениями:</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Понятие</th> <th colspan="2">Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Ампер</td> <td>А</td> <td>проводимость</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Сименс</td> <td>Б</td> <td>напряжение</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Вт·с</td> <td>В</td> <td>мощность</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Вольт</td> <td>Г</td> <td>работа</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Ватт</td> <td>Д</td> <td>сила тока</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент</p>	Понятие		Определение		1	Ампер	А	проводимость	2	Сименс	Б	напряжение	3	Вт·с	В	мощность	4	Вольт	Г	работа	5	Ватт	Д	сила тока	1 – д; 2 – а; 3 – г; 4 – б, 5 – в
Понятие		Определение																								
1	Ампер	А	проводимость																							
2	Сименс	Б	напряжение																							
3	Вт·с	В	мощность																							
4	Вольт	Г	работа																							
5	Ватт	Д	сила тока																							

	<p>правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	1	2	3	4	5														
1	2	3	4	5																
9	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствие между прибором и сопротивлением, которое они создают. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Понятие</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 активное</td> <td>А конденсатор</td> </tr> <tr> <td>2 емкостное</td> <td>Б катушка</td> </tr> <tr> <td>3 индуктивное</td> <td>В электрическая лампочка накаливания</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Понятие	Определение	1 активное	А конденсатор	2 емкостное	Б катушка	3 индуктивное	В электрическая лампочка накаливания	1	2	3				1 – в; 2 – а; 3 – б				
Понятие	Определение																			
1 активное	А конденсатор																			
2 емкостное	Б катушка																			
3 индуктивное	В электрическая лампочка накаливания																			
1	2	3																		
10	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Установите соответствия между понятиями и определениями: К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Понятие</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 индукция</td> <td>А тесла</td> </tr> <tr> <td>2 магнитный поток</td> <td>Б генри</td> </tr> <tr> <td>3 энергия магнитного поля</td> <td>В вебер</td> </tr> <tr> <td>4 индуктивность</td> <td>Г джоуль</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>	Понятие	Определение	1 индукция	А тесла	2 магнитный поток	Б генри	3 энергия магнитного поля	В вебер	4 индуктивность	Г джоуль	1	2	3	4					1 – А; 2 – Г; 3 – Б; 4 – В
Понятие	Определение																			
1 индукция	А тесла																			
2 магнитный поток	Б генри																			
3 энергия магнитного поля	В вебер																			
4 индуктивность	Г джоуль																			
1	2	3	4																	
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности																				
11	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Для составления уравнений по второму закону Кирхгофа необходимо:</p> <p>1) задаться направлением обхода контуров</p>	213																		

	<p>2) задаться условно положительным направлением токов во всех ветвях цепи</p> <p>3) составить уравнения</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> </tr> </table>					
12	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Порядок расчета методом узловых потенциалов:</p> <p>1) Принимаем потенциал любого узла равным нулю</p> <p>2) На основании 1-го закона Кирхгофа составляем уравнения</p> <p>3) Задаем условно положительными направлениями токов в ветвях</p> <p>4) На основании закона Ома выразим ток каждой ветви и решаем полученную систему относительно потенциалов узлов</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> </tr> </table>					3124
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Последовательность расчета трехфазных цепей при схеме соединения в звезду</p> <p>1) Определяем напряжение на фазах приемника и фазные токи</p> <p>2) Задаем векторами напряжений источника энергии на комплексной плоскости</p> <p>3) Задаем условно положительными направлениями токов на всех участках цепи</p> <p>4) Определим напряжение смещения нейтрали</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> <td style="width: 25%; height: 15px;"></td> </tr> </table>					2341
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Порядок расчета симметричных трехфазных цепей при несимметрии питающего напряжения (метод симметричных составляющих)</p> <p>1) Определим результирующий ток фазы А как результат совместного действия всех составляющих</p>	2314				

	<p>2) Разложим графически или аналитически заданную несимметричную систему питающих напряжений на ее симметричные составляющие</p> <p>3) Вычислим ток фазы А, вызванный действием каждой из симметричных составляющих в отдельности с учетом сопротивления цепи токам соответствующей последовательности</p> <p>4) Токи в остальных фазах находятся через их симметричные составляющие</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="387 667 1075 712"> <tr> <td style="width: 25px; height: 20px;"></td> <td style="width: 25px; height: 20px;"></td> <td style="width: 25px; height: 20px;"></td> <td style="width: 25px; height: 20px;"></td> </tr> </table>					
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Общая методика расчета переходных процессов классическим методом:</p> <p>1) Определяем принужденные токи и напряжения, имеющие место в цепи после завершения переходного процесса</p> <p>2) Определяем токи и напряжения, имевшие место в рассматриваемой цепи до коммутации</p> <p>3) Составляем систему дифференциальных однородных уравнений для свободных составляющих токов, напряжений, ЭДС и решаем полученную систему</p> <p>4) находим постоянные интегрирования</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" data-bbox="373 1442 1059 1487"> <tr> <td style="width: 25px; height: 20px;"></td> <td style="width: 25px; height: 20px;"></td> <td style="width: 25px; height: 20px;"></td> <td style="width: 25px; height: 20px;"></td> </tr> </table>					2134
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом						
16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Дайте определение линиям с распределенными параметрами</p> <p>Ответ:</p>	<p>Электрическими линиями с распределенными параметрами называются такие линии, в которых для одного и того же момента времени ток и напряжение непрерывно изменяются при переходе от одной точки (сечение)</p>				

		линии к другой соседней точке
17	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Дайте определение резонанса Ответ:</p>	<p>Резонансным режимом цепи или просто резонансом называют явление увеличения амплитуды гармонических колебаний энергии в цепи, наблюдаемое при совпадении частоты собственных колебаний ω_0 с частотой вынужденных колебаний ω, сообщаемых цепи источником энергии</p>
18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Определение феррорезонанса Ответ:</p>	<p>Явление изменения знака угла сдвига фаз между основной гармоникой тока и напряжения при изменении U или I источника питания, возникающие в цепи с нелинейными катушками индуктивности или конденсаторами, называются явлениями феррорезонансов, а цепи, соответственно, феррорезонансными</p>
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Метод контурных токов Ответ:</p>	<p>Метод контурных токов основан на предположении, что в каждом независимом контуре электрической цепи протекает некоторый контурный ток. Это условный расчетный ток. Действительные токи в ветвях могут быть легко выражены через контурные токи. Таким образом,</p>

		задача определения токов замкнутой разветвленной цепи сводится к определению контурных токов
20	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Особенности эквивалентных преобразований Ответ:	Преобразование электрической цепи называют эквивалентным, если выполняется условие неизменности токов и напряжений в тех частях схемы, которые не затронуты преобразованием

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 заданий	Последовательность действий при выполнении задания
Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов

	<ol style="list-style-type: none"> 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)
<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочесть 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)
<p>Задание открытого типа с развернутым ответом</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.22 Информационно-измерительная техника

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная/Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

Е. В. Капля

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю. И. Ханин

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электроснабжение и энергетические системы»

Протокол № 9 от 3 апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой

должность

Д. С. Гапич

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	<p>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.</p> <p>1) 2 нА; 2) 5 нА; 3) 100 нА; 4) 50 мкА.</p>	2
8	<p>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.</p> <p>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.</p>	4
9	<p>Как правильно подключить измерительные приборы ?</p> <p>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;</p>	3
10	<p>Измерение – это нахождение значения физической величины:</p> <p>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.</p>	1
11	<p>Погрешность средства измерения, обусловленная изменением входного сигнала за время измерения, является:</p> <p>1) систематической погрешностью; 2) статической погрешностью; 3) случайной погрешностью; 4) динамической погрешностью.</p>	4
12	<p>Прямое измерение – измерение, при котором искомое значение физической величины получают:</p> <p>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.</p>	2
13	<p>Правильность измерений – это качество измерений, отражающее:</p> <p>1) равенство нулю случайных погрешностей; 2) близость к нулю случайных погрешностей; 3) равенство нулю грубых погрешностей; 4) близость к нулю систематических погрешностей.</p>	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 $R_d=12$ 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 $I=20$ А, 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 $P=300$ Вт 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 $I=20$ А, 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 потребителя 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 приборов 1, 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 проверке 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 $R_0 = 10$ кОм. Число делений шкалы $n = 100$. Определить цену деления вольтметра, если его включить с добавочным резистором, сопротивление которого равно $R_d = 30$ 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 шунтирован 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: $W_{\text{акт}0} = 06830$ кВт·ч; $W_{\text{реакт}0} = 09740$ кВАр·ч. На 24 часа тех же суток показания счетчиков стали: $W_{\text{акт}24} = 06852$ кВт·ч; $W_{\text{реакт}24} = 09751$ 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 $\cos(\varphi)$.

Задача 34. Измерительный прибор без шунта с сопротивлением $R_{\text{им}} = 0,195$ Ом имеет шкалу 150 делений, цена деления $C_{\text{им}} = 0,01$ А/дел. Определить предельную величину измеряемого тока и цену деления этого прибора при подключении его в измеряемую цепь через шунт с $R_{\text{ш}} = 0,005$ Ом.

Задача 35. Определите индуктивность катушки в сети переменного тока промышленной частоты по показаниям амперметра 8 А, вольтметра 150 В и ваттметра 1 кВт, 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 20 А, 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 10 А через источник ЭДС в одном направлении напряжение между его зажимами 110 В, а при том же токе, проходящем в обратном направлении, напряжение 130 В. 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 10Ω включена в цепь переменного тока с частотой 50Гц. Последовательно с катушкой индуктивности подключен амперметр с внутренним сопротивлением 1Ω , показывающий ток $I=2A$. 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, со-

	ответствующее 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 $R_d=12$ 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 $I=20$ А, 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 $P=300$ Вт 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 $I=20\text{А}$, вольтметра $U=120\text{ В}$ и ваттметра $P = 2,0\text{ кВт}$, 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 потребителя у каждого из них $R=20\text{ Ом}$, $X_L=30\text{ Ом}$. Определить показания ваттметра и потребляемую активную мощность, если $U = 220\text{ В}$. 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 приборов 1, 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: $P = 2\text{ Вт}$, $U = 8\text{ В}$, $I = 0,3\text{ А}$. 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 проверке 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: $P = 5\text{ Вт}$, $U = 60\text{ В}$, $I = 0,2\text{ А}$. 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 $R_0=10\text{ кОм}$. Число делений шкалы $n = 100$. Определить цену деления вольтметра, если его включить с добавочным резистором, сопротивление которого равно $R_d = 30\text{ кОм}$.

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) термомпары 820 С, а температура ее свободных концов 20°С. Определить температурный коэффициент материалов, если ЭДС термомпары 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: $W_{\text{акт}0} = 06830$ кВт·ч; $W_{\text{реакт}0} = 09740$ кВАр·ч. На 24 часа тех же суток показания счетчиков стали: $W_{\text{акт}24} = 06852$ кВт·ч; $W_{\text{реакт}24} = 09751$ 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 $\cos(\varphi)$.

Задача 34. Измерительный прибор без шунта с сопротивлением $R_{\text{им}} = 0,195$ Ом имеет шкалу 150 делений, цена деления $C_{\text{им}} = 0,01$ А/дел. Определить предельную величину измеряемого тока и цену деления этого прибора при подключении его в измеряемую цепь через шунт с $R_{\text{ш}} = 0,005$ 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 $I=2\text{А}$. Параллельно катушке подключен вольтметр, показывающий $U=20\text{ В}$. 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
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	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.

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: $R_{t_{ном}} = (1 + 0,00428 t) 100 \text{ Ом}$. Определите относительную погрешность преобразователя по входу, если в результате эксперимента получены следующие действительные значения температуры и сопротивления: $t_d = 20,0 \text{ }^\circ\text{C}$, $R_{t_d} = 109,0 \text{ Ом}$.
2. Имеется резистор сопротивлением $5,1 \text{ МОм}$, через который протекает ток, равный 200 мкА . Максимальное значение мощности рассеяния P для резистора $P_{max} = 250 \text{ мВт}$. Рассчитать значение P для данного тока и сравнить с P_{max} , а также рассчитать с точностью до единиц микроампер максимально возможное значение тока I_{max} , соответствующее P_{max} .
3. Требуется выбрать один из двух поддиапазонов измерений магнитоэлектрического вольтметра класса точности $1,0 - (0...15)\text{В}$ и $(0...30)\text{В}$, 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 $R_{н}$ не превышает 20 Ом (вариант 1) или 200 Ом (вариант 2), ток полного отклонения для указанных поддиапазонов измерений $I_{п} = 3\text{мА}$?
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 $0,8 \text{ Ом}$. Определить ток, протекающий по цепи, и коэффициент, на который нужно умножить показания амперметра, если последний включен с шунтом $R_{ш} = 0,02 \text{ Ом}$, а его стрелка остановилась на делении $2,2 \text{ А}$.

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 кВт-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 производятся 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 знает, 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 знает, уметь и владеть. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагмен-

тарное 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 задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности		
Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов		
1	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>1. Измерение – это ...</p> <p>1) средство измерений, предназначенное для воспроизведения физической величины, установленной величины.</p> <p>2) средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, доступной для непосредственного восприятия наблюдателем.</p> <p>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.</p> <p>4) совокупность операций по применению технического средства измерения, хранящего единицу физической величины, для нахождения соотношения измеряемой величины с единицей измерения.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	4) совокупность операций по применению технического средства измерения, хранящего единицу физической величины, для нахождения соотношения измеряемой величины с единицей измерения.

<p>2</p>	<p>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: _____ _____ _____</p>	<p>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.</p>
<p>3</p>	<p>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: _____ _____ _____</p>	<p>1) отношение приращения выходного сигнала средства измерения к вызвавшему это приращение изменению входного сигнала.</p>
<p>4</p>	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Гальванометр – ... 1) высокочувствительный прибор для измерения силы малых переменных электрических токов.</p>	<p>2) высокочувствительный прибор для измерения силы малых постоянных электрических токов.</p>

	<p>2) высокочувствительный прибор для измерения силы малых постоянных электрических токов.</p> <p>3) низкочувствительный прибор для измерения силы малых переменных электрических токов.</p> <p>4) низкочувствительный прибор для измерения силы малых постоянных электрических токов.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Трансформатор тока работает в режиме, близком к:</p> <p>1) режиму холостого хода;</p> <p>2) режиму переменной нагрузки;</p> <p>3) режиму короткого замыкания;</p> <p>4) режиму перегрузки.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	3) режиму короткого замыкания

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Прямое измерение</td> <td>А</td> <td>Измерение, при котором искомое значение величины находят по известной зависимости между 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 измерения</td> <td>В</td> <td>Проводимые одновременно измерения двух или более неоднородных величин для выявления зависимости между ними.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Совместные измерения</td> <td>Г</td> <td>Измерение, при котором искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных.</td> </tr> </table>	1	Прямое измерение	А	Измерение, при котором искомое значение величины находят по известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям.	2	Косвенное измерение	Б	Производимые одновременно измерения нескольких одноименных величин, при которых искомые значения величин находят из системы уравнений, получаемых при прямых измерениях.	3	Совокупные измерения	В	Проводимые одновременно измерения двух или более неоднородных величин для выявления зависимости между ними.	4	Совместные измерения	Г	Измерение, при котором искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных.	1-Г, 2-А, 3-Б, 4-В.
1	Прямое измерение	А	Измерение, при котором искомое значение величины находят по известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям.															
2	Косвенное измерение	Б	Производимые одновременно измерения нескольких одноименных величин, при которых искомые значения величин находят из системы уравнений, получаемых при прямых измерениях.															
3	Совокупные измерения	В	Проводимые одновременно измерения двух или более неоднородных 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 между 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:				1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б.
	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 соответствующую позицию из правого столбца:				1-В, 2-А, 3-Г, 4-Б.
	1	Метод измерения	А	Значение величины, полученное путем ее измерений.	
	2	Результат измерения	Б	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.	

	3	Точность результата измерений	В	Прием или совокупность приемов сравнения измеряемой физической величины с ее единицей в соответствии с реализованным принципом измерений.																													
	4	Сходимость	Г	Одна из характеристик качества измерений, отражающая близость к нулю погрешности результата измерений.																													
			Д	Одна из характеристик средства измерений, определяющая его близость к нулю.																													
<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>					1	2	3	4																									
1	2	3	4																														
9	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <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>Однокристалльный</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>				1	Аналого-цифровой преобразователь	А	Магнитоэлектрический.	2	Амперметр	Б	Аналоговых сигналов.	3	Выпрямитель	В	Полупроводниковый.	4	Компаратор	Г	Параллельного действия.			Д	Однокристалльный	1	2	3	4					1-Г, 2-А, 3-В, 4-Б.
1	Аналого-цифровой преобразователь	А	Магнитоэлектрический.																														
2	Амперметр	Б	Аналоговых сигналов.																														
3	Выпрямитель	В	Полупроводниковый.																														
4	Компаратор	Г	Параллельного действия.																														
		Д	Однокристалльный																														
1	2	3	4																														
10	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <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> <tr> <td>3</td> <td>Цена деления шкалы</td> <td>В</td> <td>Функциональная зависимость между информативными параметрами выходного Y и входного X сигналов средства измерений $Y=f(X)$.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Порог чувствительности</td> <td>Г</td> <td>Свойство средства измерений, определяемое отношением изменения выходного сигнала этого средства к вызывающему его изменению измеряемой величины.</td> </tr> </table>				1	Функция преобразования	А	Разность значения величины, соответствующих двум соседним отметкам шкалы средства измерений.	2	Чувствительность средства измерений	Б	Характеристика средства измерений в виде наименьшего значения изменения физической величины, начиная с которого может осуществляться ее измерение данным средством.	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.	1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б.												
1	Функция преобразования	А	Разность значения величины, соответствующих двум соседним отметкам шкалы средства измерений.																														
2	Чувствительность средства измерений	Б	Характеристика средства измерений в виде наименьшего значения изменения физической величины, начиная с которого может осуществляться ее измерение данным средством.																														
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.																														

	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>Одна из характеристик качества измерений, отражающая близость к нулю погрешности результата измерений.</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>			Д	Одна из характеристик качества измерений, отражающая близость к нулю погрешности результата измерений.	1	2	3	4					
		Д	Одна из характеристик качества измерений, отражающая близость к нулю погрешности результата измерений.											
1	2	3	4											
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности														
11	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Укажите последовательность блоков структурной схемы цифрового измерительного прибора: устройство индикации (1); аналого-цифровой преобразователь (2); входное устройство (3); вычислительное устройство (4), декодирующее устройство (5).</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						32451							
12	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Установите правильную последовательность подэтапов измерения в рамках первого этапа измерения - измерительной задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					54123								
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>В какой последовательности выполняют измерения на лабораторном стенде по электротехнике?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Включают стенд; 2) Собирают схему; 3) Собранная схема проверяется преподавателем; 4) Производят измерения приборами. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					2314								
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>В какой последовательности включают стенд по электротехнике для проведения измерений ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Включают автомат УЗО; 2) Включают в сеть 220 В; 3) Производят измерения; 4) Включают тумблеры питания модулей. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>	1243												

15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>В какой последовательности выполняют вычисления для нахождения полного сопротивления, если известно активное сопротивление и емкость, соединенные параллельно?</p> <p>1) Вычисляют полное сопротивление; 2) Вычисляют полную проводимость; 3) Вычисляют активную и реактивную проводимости; 4) Вычисляют реактивное сопротивление.</p> <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>				4321
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом					
16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Какие измерения называют косвенными измерениями ?</p> <p>Ответ:</p>				<p>Измерения, при которых определение искомого значения физической величины на основании результатов прямых измерений других физических величин, функционально связанных с искомой величиной.</p>
17	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Что принято называть результатами измерений ?</p> <p>Ответ:</p>				<p>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.</p>
18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Для чего применяют измерительные мосты ?</p> <p>Ответ:</p>				<p>Измерительные мосты применяют для измерения электрического сопротивления и неэлектрических величин.</p>
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Что называют достоверностью измерений ?</p> <p>Ответ:</p>				<p>Достоверность измерений – это вероятностная характеристика, определяемая величиной вероятности и доверительного интервала.</p>

20	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>Имеется 2 однофазных ваттметра. Сформулируйте условия применимости метода двух ваттметров.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>Метод двух ваттметров применяют для измерения активной мощности в трехфазных трехпроводных цепях.</p>
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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

28.05.2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.23 Метрология, стандартизация и сертификация

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, Заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград
2025 г.

Автор:

Старший преподаватель

должность

М.А. Черноусова

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И. Ханин

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

должность

Д.С. Гапич

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; б) амперметр и вольтметр последовательно с нагрузкой; в) амперметр и вольтметр параллельно нагрузке; г) амперметр параллельно нагрузке, вольтметр последовательно с нагрузкой	а) амперметр 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 тему 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 принцип 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 система
27. Обработка результатов прямых измерений
28. Обработка результатов косвенных измерений
29. Структурная схема прямого преобразования
30. Структурная схема уравнивающего преобразования
31. Аналоговые и дискретные физические величины
32. Квантование по значению и дискретизация 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 $I_n=5A$ и $U_n=300V$? Задача 2. На щитке счетчика написано «220 В, 5 А, 1 кВт·ч=500 оборотов диска». Определить относительную погрешность счетчика, если при поверке были $U=220V$, $I=3A$, 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 $I_n=5A$ и $U_n=300V$? 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 $I=2,0A$, его верхний предел $I_n=5,0A$, показания образцового амперметра, включенного последовательно, $I_0=2,2A$. 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 $I_n=5A$? 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 $U_n=300V$ класса 1,5 и амперметр на $I_n=5A$ класса 1,0 соответственно показали: $U=215V$ и $I=3A$. 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. Проверка средств измерений. 5. Международные организации по стандартизации. Задачи: Задача 2. Какова максимально допустимая абсолютная погрешность амперметра класса 0,5 на $I_n=5A$? 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 $I_n=5$ 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 $U_n=300$ В класса 1,5 и амперметр на $I_n=5$ 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 R_1 и R_2 и амперметр включены параллельно в цепь. В цепях сопротивлений R_1 и R_2 протекают токи $I_1=2$ А и $I_2=4$ 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 $U_n=300$ В класса 1,5 и амперметр на $I_n=5$ 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. Методы стандартизации: унификация. Задачи: Задача 4. Какова максимальная допустимая абсолютная погрешность электродинамического ваттметра класса 1,0 на $I_n=5$ А и $U_n=300$ В? Задача 11. При измерении мощности ваттметром классом точности 0,2 рассчитанным на номинальную мощность 300 Вт, записано показание 120 Вт. Найти пределы, между которыми заключено действительное значение измеряемой мощности. Задача 14. Показания амперметра $I=2,0$ А, его верхний предел $I_n=5,0$ А, показания образцового амперметра, включенного последовательно, $I_o=2,2$ А. 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 $I_n=5A$ и $U_n=300 V$? Задача 7. В распоряжении имеются амперметры с номинальными значениями шкалы: 2,3 и 5 А 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 $I_n=5 A$? Задача 6. Для измерения энергии были найдены: напряжение с погрешностью $\gamma_U=1\%$, сопротивление с погрешностью $\gamma_R=1,5\%$, время с погрешностью $\gamma_t=0,5\%$. 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 R_1 и R_2 и амперметр включены параллельно в цепь. В цепях сопротивлений R_1 и R_2 протекают токи $I_1=2 A$ и $I_2=4 A$, а в неразветвленной части – ток $I=10 A$. 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 $I_n=5A$ и $U_n=300V$? Задача 13. На щитке счетчика написано «220 В, 5 А, 1 кВт·ч=500 оборотов диска». Определить относительную погрешность счетчика, если при поверке были $U=220V$, $I=3A$, 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_N , верхний предел шкалы прибора X_K , класс точности прибора K , число интервалов равномерной шкалы N , отметка шкалы, на которой стоит указатель (стрелка) X_x , в которой определена максимальная абсолютная погрешность Δ_{MAX} 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	X_N	X_K	Ед.изм.	K	N	X_x	$\pm \Delta_{max}$	V_{max}
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»	<p>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.</p> <p>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</p>
«Не зачтено»	<p>Расчетно-графическая работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса.</p> <p>Или контрольная работа выполнена правильно. Расчеты представлены не в полном объеме без представления расчетных формул, правильно указаны размерность величин. Значительные недочеты в оформлении.</p> <p>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</p>

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»	<p>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.</p> <p>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</p>
«Не зачтено»	<p>Контрольная работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса.</p>

	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 проводиться 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-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам 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. Методы 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 $R=200\pm 5$ 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

	<p>актов, литературы, понятийного аппарата и умения пользоваться ими при ответе.</p> <p>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</p>
«Хорошо»	<p>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.</p> <p>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</p>
«Удовлетворительно»	<p>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.</p> <p>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</p>
«Неудовлетворительно»	<p>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.</p> <p>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</p>
Зачет	
«Зачтено»	<p>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</p>

	<p>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</p>
«Не зачтено»	<p>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.</p> <p>Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в изложении теоретического и практического материала.</p> <p>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</p>

* 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.

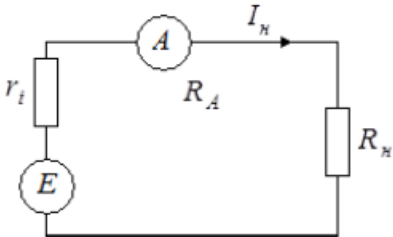
4. Проверьте, можете ли Вы очень кратко объяснить теорию или идею, встречающуюся в учебном курсе по данной дисциплине, и применить ее в вашем ответе на те контрольные вопросы, в которых она используется.

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 предназначены 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 установленных ограничениях б. применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона в. использование лабораторных инструментов для определенных физиологических величин	б. применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона
7	Каковы цели метрологии: а. обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью	а. обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью

	<p>б. разработка и оптимизация средств и измеряемых методик для увеличения их точности</p> <p>в. новая разработка и оптимизация актуальных правовых и нормативных актов</p>	
8	<p>Выбрать объект метрологии:</p> <p>а. метрологические службы</p> <p>б. нефизические и физические величины</p> <p>в. Ростехрегулирование</p>	б. нефизические и физические величины
9	<p>Что предполагают под физической величиной</p> <p>а. значение</p> <p>б. единица</p> <p>в. размерность</p>	б. единица
10	<p>В каком разделе метрологии определены правила, нормативы и требования, позволяющие производить контроль и наблюдение за единством измерений:</p> <p>а. практическая</p> <p>б. теоретическая</p> <p>в. законодательная</p>	б. теоретическая
11	<p>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 $U_{дст} = 21,55$ В.</p>	$\Delta U = +0,05$
12	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> — инструментальная, обусловленная классом точности амперметра — основная погрешность СИ; — инструментальная, обусловленная отклонением температуры в рабочих условиях от нормальной — дополнительная температурная погрешность СИ; — методическая, обусловленная неидеальностью амперметра (внутреннее сопротивление амперметра); 	 <p>Для измерения тока нагрузки в цепь (в соответствии со схемой) включен амперметр М366 класса точности 1,0 с пределом измерения 1,5А.</p> <p>Измерение произведено при постоянной рабочей температуре $t_p = +30^\circ\text{C}$ (нормальной считать температуру $t_n = +20^\circ\text{C}$).</p> <p>$E = 10\text{В}$; $r_i = 0,1\text{Ом}$; $R_A = (1 \pm 0,1)\text{Ом}$; $R_n = 10\text{Ом}$ $I_a = 0,9\text{А}$.</p>

	— погрешность, обусловленная неточностью задания сопротивления, эту погрешность следует классифицировать как инструментальную, т. к. для другого прибора отличие R_a от номинала может быть иным. Все погрешности следует считать систематическими.	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	A;A;%	По условиям предыдущей задачи определить величину методической погрешности в абсолютной и относительной формах и величину поправки.
15	$\Delta X_0 = \Delta X_1 + \Delta X_2 = ,0\ 0375 + ,0\ 025 = 62\ 5, \text{ мА} .$	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 $R_0=1,1 \text{ кОм}$. 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 $R_0 = 2,0 \text{ кОм}$, 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

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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

	<p>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</p> <p>5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 Промышленная электроника

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

А.П. Евдокимов

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электроснабжение».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И. Ханин

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

должность

С.И. Богданов

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

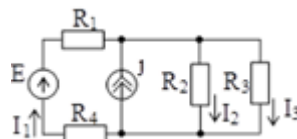
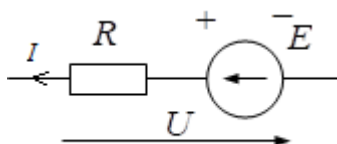
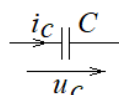
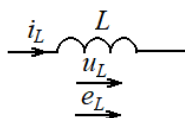
Е.А. Комарова

инициалы фамилия

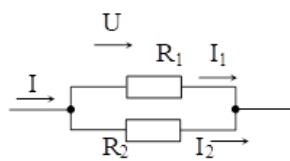
1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер задания	Задание	Правильный ответ
1	<p>Для катушки индуктивности, включенной в цепь переменного тока, справедливо соотношение</p> <p>1) $u_L = L \int i_L dt$;</p> <p>2) $u_L = L \frac{di_L}{dt}$;</p> <p>2) $u_L = Li_L$;</p> <p>4) $u_L = L \frac{di_L}{dt} + L \int i_L dt$.</p>	2
2	<p>Реальный источник постоянного напряжения имеет уравнение внешней характеристики:</p> <p>1) $U = E$;</p> <p>2) $U = E - R_{внут} I$;</p> <p>2) $I = J - G_{внут} U$;</p> <p>4) $I = J$.</p>	2
3	<p>Для конденсатора, включенного в цепь переменного тока, справедливо соотношение:</p> <p>1) $u_C = \frac{1}{C} \int i_C dt$;</p> <p>2) $u_C = C \frac{di_C}{dt}$;</p> <p>3) $u_C = Ci_C$;</p> <p>4) $u_C = C \frac{di_C}{dt} + \frac{1}{C} \int i_C dt$.</p>	1
4	<p>Закон Ома для участка цепи, содержащей ЭДС имеет вид:</p> <p>1) $I = \frac{E + U}{R}$;</p> <p>2) $I = \frac{U}{R}$;</p> <p>3) $I = \frac{E - U}{R}$;</p> <p>4) $I = \frac{E}{R}$.</p>	3
5	<p>Для данной электрической цепи первый закон Кирхгофа имеет вид:</p> <p>1) $E = R_1 I_1 + R_3 I_3$;</p> <p>2) $I_1 + J - I_2 - I_3 = 0$;</p> <p>3) $-R_2 I_2 + R_3 I_3 = 0$.</p> <p>4) $I_1 = I \frac{R_1}{R_1 + R_2}$;</p>	2



6	<p>Ток I_1 в цепи, состоящей из двух параллельных резисторных ветвей, определяется по формуле:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $I_1 = I \frac{R_2}{R_1 + R_2}$; 2) $I_1 = I \frac{R_1}{R_2}$; 3) $I_1 = I \frac{R_2}{R_1}$; 4) $I_1 = I \frac{R_1}{R_1 + R_2}$. 	4
7	<p>В ветви, содержащей чисто индуктивный элемент L:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ток отстает от напряжения по фазе на угол φ; 2) ток опережает напряжение по фазе на угол φ; 3) напряжение отстает от тока по фазе на угол $\pi/2$; 4) ток отстает от напряжения по фазе на угол $\pi/2$. 	4
8	<p>В ветви, содержащей чисто емкостной элемент C:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ток отстает от напряжения по фазе на угол φ; 2) ток опережает напряжение по фазе на угол φ; 3) напряжение отстает от тока по фазе на угол $\pi/2$; 4) ток отстает от напряжения по фазе на угол $\pi/2$. 	3
9	<p>Первый закон Кирхгофа для электрических цепей постоянного тока:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\sum I_k = 0$; 2) $\sum I_k \cdot R_k = \sum E_k$; 3) $\sum \varphi_k \cdot G_k = \sum E_k \cdot G_{kj}$; 4) $\sum I_n^2 \cdot R_n = \sum E_n I_n + \sum J_n U_n$. 	1
10	<p>Резонанс токов в электрической цепи возникает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в контуре с параллельным соединением индуктивной катушки и конденсатора; 2) в контуре с последовательным соединением индуктивной катушки и конденсатора; 3) при равенстве нулю полного входного реактивного сопротивления контура; <p>при равенстве нулю полной входной реактивной проводимости контура.</p>	1
11	<p>Определите какие цифры используются в двоичной системе</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 0 и 1 2) 1 и 2 3) 0 – 9 4) 0 – 2 	1
12	<p>Устройства ПК, использующиеся для обработки полученной информации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) монитор 2) клавиатура, мышь, накопители на магнитных дисках 3) центральный процессор и оперативная память 4) мышь 	3
13	<p>Определите базовую единицу компьютерных данных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) бит 	1



	2) байт 3) Мбайт 4) Мбит	
14	Представьте число 11 в шестнадцатеричной системе счисления 1) A 2) B 3) C 4) D	2
15	Укажите группу из 8 бит 1) бит 2) тетрада 3) байт 4) слово	3
16	Каждая ячейка оперативной памяти имеет объем ... 1) 1 бит 2) 1 байт 3) 1 такт 4) 1 секунда	2
17	Как будет выглядеть максимально возможная целочисленная величина, которую можно разместить в байте в шестнадцатеричном виде? 1) FF 2) 16 3) 237 4) 100101	1
18	Дайте определение понятию система счисления 1) принятый способ записи чисел; 2) совокупность цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9; 3) совокупность цифр I, V, X, L, C, D, M; 4) совокупность цифр 0, 1;	1
19	Определите, что является принятым способом записи чисел 1) массив 2) данные 3) таблица 4) система счисления	4
20	Укажите, какое множество цифр используется при представлении информации в восьмеричной системе счисления 1) {0,1} 2) {0,1,...,9,A,B,C,D,E,F} 3) {0,1,...,7} 4) {0,1,...,9}	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, 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 отчета по лабораторной работе

Тема 1. Полупроводниковые элементы

1. Перечислите основные параметры диода при его работе в схемах выпрямителей.
2. Опишите работу однофазного однополупериодного выпрямителя на активную нагрузку.
3. Опишите работу однофазного двухполупериодного мостового выпрямителя.
4. Объясните принцип работы простейших сглаживающих фильтров и укажите их основные качественные показатели.
5. Объясните работу выпрямителя при наличии емкостного фильтра.
6. Каково устройство и принцип действия симистора?
7. Каковы вольтамперные характеристики симистора?
8. Как обозначается симистор на принципиальных электрических схемах?
9. Какова функциональная схема регулируемого источника переменного напряжения?
10. В чем заключается фазовое (горизонтальное) управление?
11. Что называют углом управления α ? Как рассчитать угол управления α по времени запаздывания сигнала управления относительно точки перехода синусоидального сигнала через ноль?
12. Из каких элементов состоит изучаемая система импульсно-фазового управления? Как эти элементы взаимодействуют между собой?

Тема 2. Усилители

1. Что называют усилителем, усилительным каскадом?
2. Дайте определение коэффициента усиления.
3. Что называют амплитудной характеристикой? Какова методика ее измерения?
4. Что такое АЧХ, ЛАЧХ усилителя? Какова методика измерения этих характеристик?
5. Дайте определение температурного потенциала. Каково его значение при комнатной температуре?

6. Дайте определение крутизны, коэффициента передачи тока, входного сопротивления, выходной проводимости транзистора. Как измерить и вычислить эти величины?
7. Каков угол сдвига фаз между входным и выходным сигналами усилительного каскада с общим эмиттером?
8. Рассчитайте усилительный каскад с общим эмиттером по заданию преподавателя.
9. Дайте классификацию полевых транзисторов.
10. Каковы особенности полевых транзисторов?
11. Какими характеристиками описывается полевой транзистор? Как они выглядят?
12. Что называют крутизной передаточной характеристики?
13. Покажите принципиальную схему усилительного каскада на МДП-транзисторе с индуцированным каналом n-типа.
14. По заданию преподавателя рассчитайте усилительный каскад на МДП-транзисторе с индуцированным каналом.

Тема 3. Функциональные устройства на основе операционных усилителей

1. Что называют операционным усилителем?
2. Какими свойствами обладает *идеальный* операционный усилитель?
3. Какой имеет вид и как рассчитывается схема инвертирующего усилителя на основе ОУ?
4. Какой имеет вид и как рассчитывается схема дифференциатора на основе ОУ?
5. Какой имеет вид и как рассчитывается схема интегратора на основе ОУ?
6. Что называют триггером Шмитта?
7. Что называют мультивибратором?
8. Как рассчитывается триггер Шмитта на основе ОУ?
9. Как рассчитывается мультивибратор на основе ОУ?

Тема 4. Цифровые устройства

1. Что называют логической функцией?
2. Покажите контактные схемы логических операций И, ИЛИ, НЕ.
3. Покажите электронные схемы логических операций И, ИЛИ, НЕ.
4. Покажите условно-графическое обозначение элементов И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ, Исключающее ИЛИ.
5. Что представляет собой переключательная таблица логических элементов И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ, Исключающее ИЛИ?
6. Что называется аналого-цифровым преобразователем?
7. Что такое дискретизация сигнала?
8. Как выбрать частоту дискретизации, чтобы не было искажений сигнала?
9. Что такое квантование?
10. Что называют цифровым кодированием?
11. Как связано количество уровней квантования с числом разрядов двоичного кода?
12. Что называется цифро-аналоговым преобразователем?
13. Где применяется цифро-аналоговый преобразователь?
14. Как зависит количество уровней выходного сигнала ЦАП от его разрядности?
15. Что такое передаточная характеристика ЦАП?
16. Что понимают под широтно-импульсной модуляцией?
17. Поясните работу ЦАП по принципиальной схеме.

Тема 5. Микроконтроллеры.

1. Каково назначение микроконтроллера?
2. Поясните архитектуру микроконтроллера.
3. Как организована память микроконтроллера?
4. Как используются регистры общего и специального назначения?

Тема 6. Программирование микроконтроллера и алгоритмы решения задач

1. Какие команды относятся к бит-ориентированным командам? Приведите пример работы одной из них.
2. Какие команды относятся к командам пересылки? Приведите пример работы одной из них.
3. Какие команды относятся к командам сдвига? Приведите пример работы одной из них.
4. Какие команды относятся к командам очистки? Приведите пример работы одной из них.
5. Какие команды относятся к арифметическим командам? Приведите пример работы одной из них.
6. Какие команды относятся к логическим командам? Приведите пример работы одной из них.
7. Какие команды относятся к командам переходов? Приведите пример работы одной из них.
8. Опишите действие команд *nop* и *sleep*.
9. Что представляет собой порт микроконтроллера и каково его назначение?
10. Сколько портов в микроконтроллере PIC16F873A и чем они отличаются друг от друга?
11. Какие настраиваются режимы работы портов?
12. Сколько банков памяти у микроконтроллера PIC16F873A, и какова их структура?
13. Как переключаются банки памяти?
14. Приведите пример линейного алгоритма.
15. Приведите пример разветвляющегося алгоритма.
16. Приведите пример циклического алгоритма.
17. Приведите пример алгоритма управления микроконтроллера.

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 подготовке отчета по лабораторной работе

Подробные рекомендации по подготовке к лабораторным работам приведены в методических указаниях.

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

Темы курсовых работ

1. Расчет электронных схем.

По последней цифре зачетной книжки студента выбирается последняя цифра номера варианта:

Таблица 1

Последняя цифра		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
К пункту 1 задания	Сопротивление нагрузки R_H , Ом	100	150	180	220	300	350	400	450	500	550
	Амплитуда напряжения на нагрузке U_{Hm} , В	0,5	0,75	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,25	2,5	2,75
К пункту 2 задания	Схема на ОУ, рисунок	6	7	10	8	9	6	7	10	8	9
	Коэффициент усиления по напряжению для источника сигнала K_{U2}	–	–	30	–	–	–	–	20	–	–
	Нижняя граничная частота F_H , Гц	–	–	–	50	20	–	–	–	100	75
	Внутреннее сопротивление источника сигнала R_{G2} , кОм	–	–	60	–	–	–	–	35	–	–
К пункту 3 задания	Логическая функция F^*	$X \cdot ((Y + Z \cdot \bar{X}) + A_1) \cdot A_2$	$(\bar{X} \cdot Z + Y) \cdot Z + A_1 + A_2$	$X \cdot (\bar{Y} + X \cdot Y \cdot \bar{Z}) + A_1 \cdot A_2$	$X \cdot (Y \cdot Z + X) \cdot (A_1 + A_2)$	$\bar{X} \cdot Y \cdot (Z + X) + A_1 + A_2$	$X \cdot \bar{Y} \cdot (\bar{Z} + \bar{X}) + A_1 + A_2$	$\bar{X} \cdot (\bar{Y} + Z + \bar{X}) + A_1 \cdot A_2$	$\bar{X} \cdot Y \cdot Z + Z \cdot X \cdot Y + A_1 + A_2$	$\bar{X} \cdot Y \cdot (Z + \bar{X} \cdot Y) + A_1 + A_2$	$X \cdot (Y \cdot Z + X \cdot \bar{Y}) \cdot A_1 + A_2$

По предпоследней цифре зачетной книжки студента выбирается предпоследняя цифра номера варианта:

Таблица 2

Предпоследняя цифра	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

К пункту 1 задания	Внутреннее сопротивление источника сигнала R_G , Ом	100	150	500	300	350	400	450	500	600	700
К пункту 2 задания	Внутреннее сопротивление источника сигнала R_{G1} , кОм	1	10	20	30	75	40	25	15	5	3
К пункту 3 задания	Логическая функция A_1	$\bar{X} \cdot \bar{Y} \cdot Z$	$X \cdot \bar{Y} \cdot Z$	$\bar{X} \cdot Y \cdot Z$	$\bar{X} \cdot \bar{Y} \cdot Z$	$\bar{X} \cdot Y \cdot Z$	$X \cdot \bar{Y} \cdot Z$	$\bar{X} \cdot \bar{Y} \cdot Z$	$X \cdot \bar{Y} \cdot Z$	$X \cdot Y \cdot Z$	$X \cdot Y \cdot Z$

Третья с конца цифра зачетной книжки:

Таблица 3

Третья с конца цифра номера варианта		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
К пункту 1 задания	Нижняя граничная частота F_H , Гц	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250
К пункту 2 задания	Коэффициент усиления по напряжению для источника сигнала K_{U1}	10	20	30	40	50	55	45	35	25	15
К пункту 3 задания	Логическая функция A_2	$X \cdot Y \cdot (Z \cdot X + \bar{Z} \cdot Y)$	$\bar{X} \cdot \bar{Y} \cdot (X \cdot Z + \bar{Z})$	$X \cdot Z \cdot (X \cdot Y + \bar{X})$	$Y \cdot (\bar{Z} + Z \cdot X)$	$Z \cdot Y \cdot (X \cdot Z + \bar{X})$	$X \cdot (X \cdot Y \cdot Z + \bar{Z} \cdot Y)$	$Z \cdot (\bar{X} \cdot \bar{Y} \cdot Z + \bar{Z} \cdot Y)$	$(X \cdot Y + \bar{Z} \cdot X) \cdot Z \cdot Y$	$(\bar{Z} \cdot \bar{Y} + \bar{Z} \cdot X) \cdot Z \cdot Y$	$X \cdot Y$

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

	<p>недочеты в оформлении. Во время защиты курсовой работы даны развернутые пояснения и ответы на вопросы.</p> <p>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</p>
«Хорошо»	<p>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.</p> <p>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</p>
«Удовлетворительно»	<p>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.</p> <p>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</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Курсовая работа выполнена неправильно. Поставленные вопросы не раскрыты, либо содержание не соответствует сути вопроса.</p> <p>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 работе и ответить на вопросы.</p> <p>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</p>

Курсовая работа – творческая, научная, самостоятельная исследовательская работа по определенной теме, в ходе которой студенты приобретают навыки работы с научной, учебной и методической литературой.

Овладевают методами научного исследования, обработки, обобщения и анализа информации; расширяют общий кругозор; решают практические задачи на основе теоретических знаний; активизируют самостоятельную работу и творческое мышление.

Курсовая работа является завершающим этапом изучения дисциплины и позволяет судить о том, насколько студент усвоил теоретический курс и каковы его возможности применения полученных знаний для их обобщения по избранной теме.

Значение курсовой работы состоит в том, что в процессе ее выполнения студент не только закрепляет, но и углубляет полученные теоретические знания. Курсовая работа является составным элементом учебного процесса. Опыт и знания, полученные студентами на этом этапе обучения, во многом могут быть и использованы для подготовки выпускной квалификационной работы

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 использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	Задание 1 - 35	Задание 1 - 24	Задание 1 - 11

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Электронно-дырочный переход (р-п переход). Полупроводниковые диоды: выпрямительные диоды, стабилитроны, стабилитроны, фотодиоды, светодиоды.
2. Биполярные транзисторы: устройство и принцип действия. Вольтамперные характеристики биполярного транзистора: схема с общим эмиттером.
3. Схема замещения биполярного транзистора.
4. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом.
5. Полевые транзисторы с изолированным затвором: МОП-транзисторы со встроенным каналом.
6. Полевые транзисторы с изолированным затвором: МОП-транзисторы с индуцированным каналом.
7. Схема замещения полевого транзистора.
8. Многослойные полупроводниковые приборы: классификация, условно-графические обозначения. Динисторы, тринисторы, симисторы, фототиристоры.
9. Усилители переменного и постоянного тока. Общие сведения об электронных усилителях. Принцип усиления. Структурная схема усилителя.
10. Классификация усилителей. Основные параметры усилителя.
11. Основные характеристики усилителя.
12. Обратные связи в усилительных устройствах.
13. Влияние отрицательной обратной связи на параметры усилителя.
14. Каскады предварительного усиления: схема с общим эмиттером.
15. Усилители постоянного тока. Дифференциальный каскад.
16. Операционные усилители: определение, схема замещения, свойства идеального операционного усилителя.
17. Обратные связи операционного усилителя: последовательная ООС по напряжению, повторитель напряжения.

18. Обратные связи операционного усилителя: параллельная ООС по напряжению, инвертирующий усилитель.
19. Обратные связи операционного усилителя: интегратор.
20. Обратные связи операционного усилителя: дифференциатор.
21. Обратные связи операционного усилителя: триггер Шмитта.
22. Генераторы. Условия самовозбуждения: баланс амплитуд, баланс фаз. Генератор синусоидальных колебаний на операционном усилителе.
23. Мультивибратор на операционном усилителе.
24. Генератор линейно изменяющегося напряжения на операционном усилителе.
25. Логические элементы.
26. Триггеры: RS-триггеры, счетный триггер (Т-триггер).
27. D-триггер, JK-триггер.
28. Счетчики. Регистры. Сумматоры.
29. Аналого-цифровые преобразователи.
30. Цифро-аналоговые преобразователи.
31. Алгоритм и компьютерная программа.
32. Линейного алгоритм.
33. Разветвляющийся алгоритм.
34. Циклический алгоритм.
35. Алгоритм управления микроконтроллера.

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Как выбрать частоту дискретизации, чтобы не было искажений сигнала?
2. Как измерить действующее значение напряжения, постоянную составляющую, амплитуду напряжения на нагрузке однополупериодного выпрямителя?
3. Рассчитайте амплитуду первой гармоники напряжения на нагрузке однополупериодного выпрямителя с активной нагрузкой.
4. Рассчитайте коэффициент пульсаций на выходе двухполупериодного выпрямителя с активной нагрузкой.
5. Приведите осциллограммы напряжений на нагрузке одно- и двухполупериодного выпрямителя.
6. Как по экспериментальным данным построить логарифмическую амплитудно-частотную характеристику?
7. Приведите осциллограммы входного и выходного сигналов усилителя на биполярном транзисторе, включенном по схеме с общим эмиттером. Измерьте и запишите значение угла сдвига фаз.
8. Покажите принципиальную схему усилительного каскада на МОП-транзисторе с индуцированным каналом n-типа.
9. Какова функциональная схема регулируемого источника переменного напряжения?
10. Из каких элементов состоит система импульсно-фазового управления? Как эти элементы взаимодействуют между собой?
11. Покажите контактные схемы логических операций И, ИЛИ, НЕ.
12. Покажите электронные схемы логических операций И, ИЛИ, НЕ.
13. Покажите условно-графическое обозначение элементов И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ, Исключающее ИЛИ.
14. Что представляет собой переключательная таблица логических элементов И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ, Исключающее ИЛИ?
15. Рассчитайте усилительный каскад с общим эмиттером по заданию преподавателя.
16. По заданию преподавателя рассчитайте усилительный каскад на МОП-транзисторе с индуцированным каналом.
17. Какой имеет вид и как рассчитывается схема инвертирующего усилителя на основе операционного усилителя?

18. Как выбрать частоту дискретизации, чтобы не было искажений сигнала?
19. Какой имеет вид и как рассчитывается схема интегратора на основе операционного усилителя?
20. Как рассчитывается триггер Шмитта на основе операционного усилителя?
21. Как рассчитывается мультивибратор на основе операционного усилителя?
22. Приведите пример линейного алгоритма.
23. Приведите пример разветвляющегося алгоритма.
24. Приведите пример циклического алгоритма.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Как снять амплитудно-частотную характеристику усилительного каскада?
2. Покажите осциллограммы выходного напряжения, соответствующие линейному участку амплитудной характеристики усилителя и области насыщения.
3. Как снять амплитудную характеристику усилительного каскада?
4. Рассчитайте порог срабатывания триггера Шмитта. Приведите осциллограммы входного и выходного напряжений.
5. Рассчитайте период колебаний мультивибратора. Покажите осциллограммы напряжений.
6. Покажите осциллограммы входного и выходного напряжений инвертирующего усилителя. Рассчитайте коэффициент усиления напряжения усилителя.
7. Рассчитайте напряжение на выходе дифференциатора при условии, что на его вход подается одиночный трапецеидальной импульс. Постройте графики входного и выходного напряжений.
8. Рассчитайте напряжение на выходе интегратора при воздействии на него одиночного прямоугольного импульса. Постройте графики входного и выходного напряжений.
9. Продемонстрируйте приемы работы в среде программирования.
10. Задайте один из режимов работы портов микроконтроллера по указанию преподавателя.
11. Создайте программу таймера, используя алгоритм вложенного цикла.

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

	<p>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</p>
<p>Экзамен</p>	
<p>«Отлично»</p>	<p>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</p>
<p>«Хорошо»</p>	<p>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</p>
<p>«Удовлетворительно»</p>	<p>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</p>
<p>«Неудовлетворительно»</p>	<p>Для обучающихся очной формы при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных 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</p>

	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. Данные формы промежуточной аттестации включают в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяются преподавателем. Экзамен проводится по билетам с двумя теоретическими вопросами и одной прикладной задачей. Билет охватывает весь пройденный материал дисциплины в семестре, 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 – повторение материала дисциплины. 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 задания	Задание	Правильный ответ
	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.	
	Тип задания – Задание комбинированного типа с выбором одного или нескольких верных ответов из предложенных и обоснованием выбора ответов	
1	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>При работе транзистора в ключевом режиме ток коллектора равен нулю:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в режиме насыщения 2) в режиме отсечки 3) в активном режиме 4) в режим А <p>Ответ:</p>	2 Режим отсечки возникает, когда напряжение на переходе база-эмиттер меньше порогового значения (например, 0,6 В для кремниевых транзисторов). При этом заметной инжекции

	<p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	носителей в базу не происходит, ток базы и эмиттера равны нулю, и, соответственно, ток коллектора также равен нулю
2	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Коэффициент усиления по напряжению эмиттерного повторителя:</p> <p>1) $K_U = \infty$</p> <p>2) $K_U = 0$</p> <p>3) $K_U > 1$</p> <p>4) $K_U < 1$</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	4 Коэффициент усиления по напряжению эмиттерного повторителя близок к единице, но не равен ей. Это означает, что схема не усиливает напряжение, а повторяет входной сигнал.
3	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Устройство, преобразующее информационные сигналы (аналоговые или цифровые) в сигнал, эквивалентный сумме этих сигналов:</p> <p>1) шифратор;</p> <p>2) сумматор;</p> <p>3) мультиплексор;</p> <p>4) демультиплексор.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	2 Сумматор – это устройство, преобразующее информационные сигналы в сигнал, эквивалентный сумме этих сигналов.
4	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Если коэффициент усиления по напряжению, выраженный в децибелах, равен 20 дБ, то безразмерный коэффициент усиления по напряжению K_U равен:</p> <p>1) 10;</p> <p>2) 20;</p> <p>3) 100;</p> <p>4) 200.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p>	1 В логарифмическом масштабе коэффициент усиления выражается в децибелах (дБ) следующим образом: $K_{дБ} = 20 \cdot \lg K_U$ Отсюда следует, что $K_U = 10$.

	<hr/> <hr/> <hr/>	
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Если ток через нагрузочный резистор сопротивлением $R_H = 250$ Ом равен 20 мА, а входное напряжение $U_{ВХ} = 0,1$ В, то коэффициент усиления K_U усилителя по напряжению равен:</p> <p>1) 5; 2) 10; 3) 20; 4) 50.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>4</p> <p>Напряжение на выходе усилителя составит: $U_{ВЫХ} = R_H \cdot I_H = 250 \cdot 0,02 = 5$ В. Коэффициент усиления $K_U = U_{ВЫХ} / U_{ВХ} = 5 / 0,1 = 50$.</p>

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Различные блоки микроконтроллера участвуют в сохранении информации.</p> <p>Соотнесите тип блока с его назначением.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p>	1Г2А3Б4В																
	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Эмиттер</td> <td>А</td> <td>Полупроводниковый прибор, принцип действия которого основан на управлении электрическим сопротивлением токопроводящего канала поперечным электрическим полем, создаваемым приложенным к затвору напряжением.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Полевой транзистор</td> <td>Б</td> <td>Электронный прибор, работа которого основана на зависимости барьерной ёмкости р-п-перехода от обратного напряжения.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Варикап</td> <td>В</td> <td>Один из электродов полевого транзистора</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Затвор</td> <td>Г</td> <td>Область биполярного транзистора, назначение которой – инжекция носителей заряда в базу.</td> </tr> </table>	1	Эмиттер	А	Полупроводниковый прибор, принцип действия которого основан на управлении электрическим сопротивлением токопроводящего канала поперечным электрическим полем, создаваемым приложенным к затвору напряжением.	2	Полевой транзистор	Б	Электронный прибор, работа которого основана на зависимости барьерной ёмкости р-п-перехода от обратного напряжения.	3	Варикап	В	Один из электродов полевого транзистора	4	Затвор	Г	Область биполярного транзистора, назначение которой – инжекция носителей заряда в базу.	
1	Эмиттер	А	Полупроводниковый прибор, принцип действия которого основан на управлении электрическим сопротивлением токопроводящего канала поперечным электрическим полем, создаваемым приложенным к затвору напряжением.															
2	Полевой транзистор	Б	Электронный прибор, работа которого основана на зависимости барьерной ёмкости р-п-перехода от обратного напряжения.															
3	Варикап	В	Один из электродов полевого транзистора															
4	Затвор	Г	Область биполярного транзистора, назначение которой – инжекция носителей заряда в базу.															

	5	Д	Приёмник оптического излучения, который преобразует попавший на его фоточувствительную область свет в электрический заряд за счёт процессов в р-п-переходе.																	
Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):																				
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>					1	2	3	4												
1	2	3	4																	
7	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Различные регистры микроконтроллера имеют свое функциональное назначение. Соотнесите различные регистры с их функциональным назначением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p>			1Д2В3Г4А																
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 30%;">Стабилитрон</td> <td style="width: 5%;">А</td> <td style="width: 60%;">Радиоэлектронный компонент из полупроводникового материала, способный от небольшого входного сигнала управлять значительным током в выходной цепи.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Стабистор</td> <td>Б</td> <td>Электронный прибор, состоящий из излучателя света и фотоприёмника, связанных оптическим каналом.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Туннельный диод</td> <td>В</td> <td>Полупроводниковый диод, в котором для стабилизации напряжения используется прямая ветвь вольт-амперной характеристики.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Транзистор</td> <td>Г</td> <td>Полупроводниковый диод на основе вырожденного полупроводника, на вольт-амперной характеристике которого при приложении напряжения в прямом направлении появляется участок с отрицательным дифференциальным сопротивлением.</td> </tr> </table>					1	Стабилитрон	А	Радиоэлектронный компонент из полупроводникового материала, способный от небольшого входного сигнала управлять значительным током в выходной цепи.	2	Стабистор	Б	Электронный прибор, состоящий из излучателя света и фотоприёмника, связанных оптическим каналом.	3	Туннельный диод	В	Полупроводниковый диод, в котором для стабилизации напряжения используется прямая ветвь вольт-амперной характеристики.	4	Транзистор	Г	Полупроводниковый диод на основе вырожденного полупроводника, на вольт-амперной характеристике которого при приложении напряжения в прямом направлении появляется участок с отрицательным дифференциальным сопротивлением.
1	Стабилитрон	А	Радиоэлектронный компонент из полупроводникового материала, способный от небольшого входного сигнала управлять значительным током в выходной цепи.																	
2	Стабистор	Б	Электронный прибор, состоящий из излучателя света и фотоприёмника, связанных оптическим каналом.																	
3	Туннельный диод	В	Полупроводниковый диод, в котором для стабилизации напряжения используется прямая ветвь вольт-амперной характеристики.																	
4	Транзистор	Г	Полупроводниковый диод на основе вырожденного полупроводника, на вольт-амперной характеристике которого при приложении напряжения в прямом направлении появляется участок с отрицательным дифференциальным сопротивлением.																	

	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;">Д</td> <td style="width: 40%;">Полупроводниковый диод, работающий при обратном смещении в режиме пробоя.</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>			Д	Полупроводниковый диод, работающий при обратном смещении в режиме пробоя.	1	2	3	4																					
		Д	Полупроводниковый диод, работающий при обратном смещении в режиме пробоя.																											
1	2	3	4																											
8	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Различные биты регистров и регистры в целом имеют свое предназначение. Соотнесите биты микроконтроллера с их предназначением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 20%;">$h_{11э}$</td> <td style="width: 5%;">А</td> <td style="width: 70%;">Выходная проводимость транзистора, при холостом ходе на входе.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$h_{12э}$</td> <td>Б</td> <td>Входное сопротивление транзистора, включенного по схеме с общим эмиттером, при коротком замыкании на выходе.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$h_{21э}$</td> <td>В</td> <td>Коэффициент взаимного влияния транзисторов в дифференциальном усилителе.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>$h_{22э}$</td> <td>Г</td> <td>Коэффициент прямой передачи тока при коротком замыкании на выходе.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>Коэффициент обратной передачи напряжения (с выхода на вход) при холостом ходе на входе.</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;">1</td> <td style="width: 25%;">2</td> <td style="width: 25%;">3</td> <td style="width: 25%;">4</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	1	$h_{11э}$	А	Выходная проводимость транзистора, при холостом ходе на входе.	2	$h_{12э}$	Б	Входное сопротивление транзистора, включенного по схеме с общим эмиттером, при коротком замыкании на выходе.	3	$h_{21э}$	В	Коэффициент взаимного влияния транзисторов в дифференциальном усилителе.	4	$h_{22э}$	Г	Коэффициент прямой передачи тока при коротком замыкании на выходе.			Д	Коэффициент обратной передачи напряжения (с выхода на вход) при холостом ходе на входе.	1	2	3	4					1Б2Д3Г4А
1	$h_{11э}$	А	Выходная проводимость транзистора, при холостом ходе на входе.																											
2	$h_{12э}$	Б	Входное сопротивление транзистора, включенного по схеме с общим эмиттером, при коротком замыкании на выходе.																											
3	$h_{21э}$	В	Коэффициент взаимного влияния транзисторов в дифференциальном усилителе.																											
4	$h_{22э}$	Г	Коэффициент прямой передачи тока при коротком замыкании на выходе.																											
		Д	Коэффициент обратной передачи напряжения (с выхода на вход) при холостом ходе на входе.																											
1	2	3	4																											
9	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Различные биты регистров и регистры в целом имеют свое предназначение. Соотнесите биты микроконтроллера с их предназначением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 30%;">Амплитудно-частотная характеристика</td> <td style="width: 5%;">А</td> <td style="width: 60%;">Зависимость коэффициента усиления размаха единичного ступенчатого сигнала.</td> </tr> </table>	1	Амплитудно-частотная характеристика	А	Зависимость коэффициента усиления размаха единичного ступенчатого сигнала.	1Б2Д3Г4В																								
1	Амплитудно-частотная характеристика	А	Зависимость коэффициента усиления размаха единичного ступенчатого сигнала.																											

	2	Амплитудная характеристика	Б	Зависимость коэффициента усиления некоторой системы от частоты её входного гармонического сигнала.									
3	Фазо-частотная характеристика	В	Реакция системы на единичный ступенчатый сигнал.										
4	Переходная характеристика	Г	Зависимость разности фаз между выходным и входным сигналами от частоты сигнала.										
		Д	Зависимость амплитуды сигнала на выходе устройства от амплитуды сигнала на его входе.										
<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="368 837 911 913"> <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>						1	2	3	4				
1	2	3	4										
10	<p>Прочитайте текст и установите соответствие. Одним из качественных показателей источника света является его спектр. Соотнесите виды спектров с их определением. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p>				1В2А3Г4Б								
1	Триггер	А	Релаксационный генератор электрических прямоугольных колебаний с короткими фронтами.										
2	Мультивибратор	Б	Устройство, преобразующее информационные сигналы (аналоговые или цифровые) в сигнал, эквивалентный сумме этих сигналов.										
3	Регистр	В	Электронное устройство, обладающее способностью длительно находиться в одном из двух устойчивых состояний и чередовать их под воздействием внешних сигналов.										
4	Сумматор	Г	Последовательное или параллельное логическое устройство, используемое для хранения n-разрядных										

				двоичных чисел и выполнения преобразований над ними.	
			Д	Электронный прибор, состоящий из излучателя света и фотоприёмника, связанных оптическим каналом.	
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 действий для запуска среды программирования MPLAB X IDE: 1) Microchip Embedded 2) New Project 3) File 4) Standalone Project Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:				3214
12	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность вычитания чисел с помощью сумматора: 1) перевод числа из десятичной системы счисления в двоичную 2) перевод двоичного числа в обратный код 3) перевод числа в дополнительный код 4) суммирование Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:				1234
13	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность действий при снятии амплитудной характеристики усилителя: 1) изменяя напряжение на входе, фиксировать напряжение на выходе усилителя 2) подключить генератор и вольтметры к усилителю 3) установить частоту и напряжение генератора 4) подать питание на усилитель Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:				4231
14	Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность записей для создания макроса: 1) macro 2) имя макроса				2134

	<p>3) заменяемые команды 4) endm. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Укажите последовательность действия при отладке программы, когда необходимо наблюдать за изменением состояния задействованных регистров:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Create new watch 2) Variables 3) Debugging 4) Window. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> </table>					4321
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом						
16	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Как стабилизируют рабочую точку усилительного каскада? Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	Рабочую точку усилительного каскада стабилизируют путем введения отрицательной обратной связи по постоянному току.				
17	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Как переключить триггер со счетным входом? Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	Триггер со счетным входом можно переключить путем подачи импульса на вход.				
18	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Чему равно напряжение между входами идеального операционного усилителя? Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	Напряжение между входами идеального операционного усилителя равно 0.				
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Какие импульсы формируются на выходе транзисторного мультивибратора? Ответ:</p>	На выходе транзисторного мультивибратора формируются				

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	прямоугольные импульсы.
20	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. Какое название имеют выходы триггера? Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Выходы триггера имеют название: инвертирующий и неинвертирующий.

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none">1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)2. Продумать логику и полноту ответа3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ5. 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.25 Электрические машины и основы электропривода

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент

должность

С.В. Волобуев

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель

образовательной программы,

Доцент

должность

Ю.И. Ханин

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

должность

С.И. Богданов

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

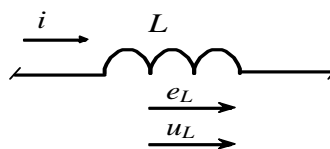
1. Для катушки индуктивности, включенной в цепь переменного тока, справедливо соотношение

1) $u_L = L \int i_L dt$;

2) $u_L = L \frac{di_L}{dt}$;

3) $u_L = Li_L$;

4) $u_L = L \frac{di_L}{dt} + L \int i_L dt$.



2. Реальный источник постоянного напряжения имеет уравнение внешней характеристики:

1) $U = E$;

2) $U = E - R_{внут} I$;

3) $I = J - G_{внут} U$;

4) $I = J$.

3. Для конденсатора, включенного в цепь переменного тока, справедливо соотношение:

1) $u_C = \frac{1}{C} \int i_C dt$;

2) $u_C = C \frac{di_C}{dt}$;

3) $u_C = Ci_C$;

4) $u_C = C \frac{di_C}{dt} + \frac{1}{C} \int i_C dt$.

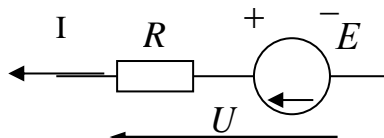
4. Закон Ома для участка цепи, содержащей ЭДС, имеет вид:

1) $I = \frac{E+U}{R}$;

2) $I = \frac{U}{R}$;

3) $I = \frac{E-U}{R}$;

4) $I = \frac{E}{R}$.



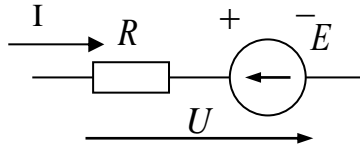
5. Закон Ома для участка цепи, содержащей ЭДС имеет вид:

$$1) I = \frac{E+U}{R};$$

$$2) I = \frac{U}{R};$$

$$3) I = \frac{E-U}{R};$$

$$4) I = \frac{E}{R}.$$



6. Закон Ома для полной цепи:

$$1) I = \frac{E}{r_0 + R_H};$$

$$2) I = \frac{E-U}{r_0 + R_H};$$

$$3) I = \frac{U}{r_0 + R_H};$$

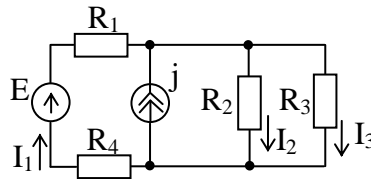
$$4) I = \frac{U}{R_H}.$$

7. Для данной электрической цепи первый закон Кирхгофа имеет вид:

$$1) E = R_1 I_1 + R_3 I_3;$$

$$2) I_1 + J - I_2 - I_3 = 0;$$

$$3) -R_2 I_2 + R_3 I_3 = 0.$$



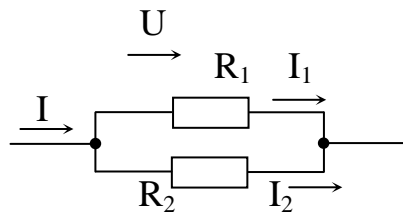
8. Ток I_1 в цепи, состоящей из двух параллельных резисторных ветвей, определяется по формуле:

$$1) I_1 = I \frac{R_1}{R_1 + R_2};$$

$$2) I_1 = I \frac{R_1}{R_2};$$

$$3) I_1 = I \frac{R_2}{R_1};$$

$$4) I_1 = I \frac{R_2}{R_1 + R_2}.$$



9. Ко второму правилу коммутации относится соотношение:

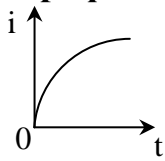
$$1) i_L(0_-) \neq i_L(0_+);$$

$$2) U_C(0_-) = U_C(0_+);$$

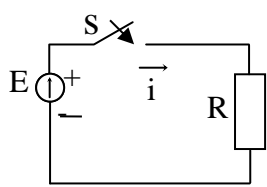
$$3) i_L(0_-) = i_L(0_+);$$

4) $U_C(0_-) \neq U_C(0_+)$.

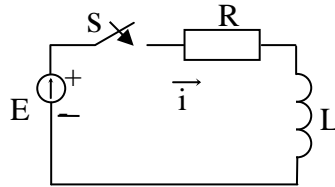
10. График изменения тока при $t \geq 0$



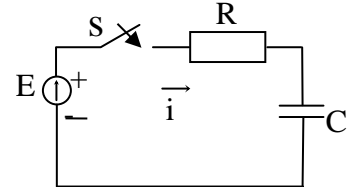
соответствует цепи:



1)

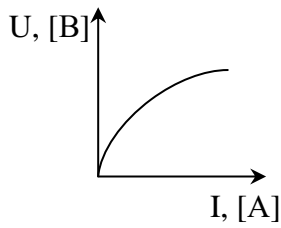


2)

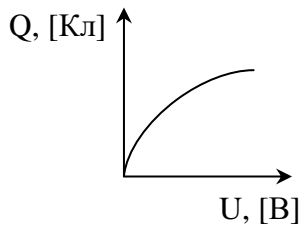


3)

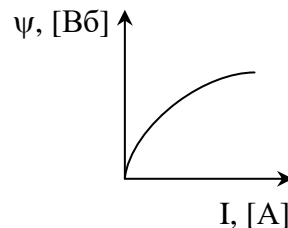
11. Характеристику индуктивности катушки иллюстрирует график:



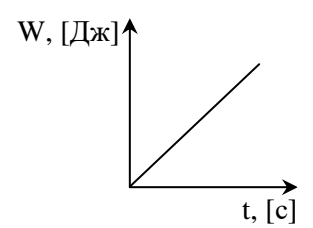
1)



2)

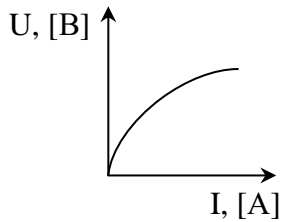


3)

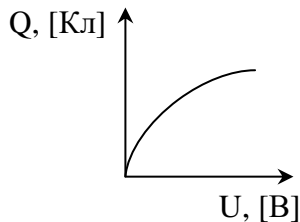


4)

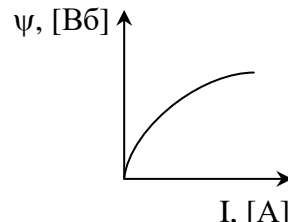
12. Характеристику конденсатора иллюстрирует график:



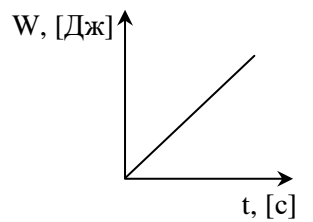
1)



2)



3)

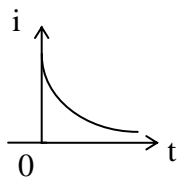


4)

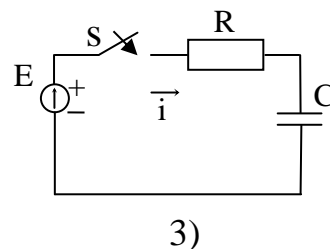
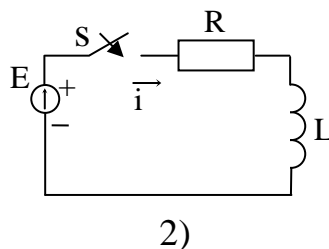
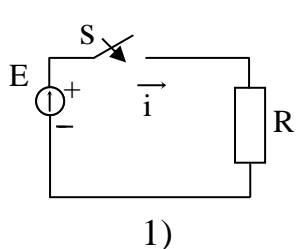
13. К первому правилу коммутации относится соотношение:

- 1) $i_L(0_-) \neq i_L(0_+)$;
- 2) $U_C(0_-) = U_C(0_+)$;
- 3) $i_L(0_-) = i_L(0_+)$;
- 4) $U_C(0_-) \neq U_C(0_+)$.

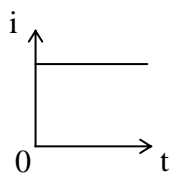
14. График изменения тока



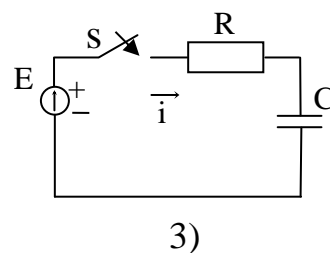
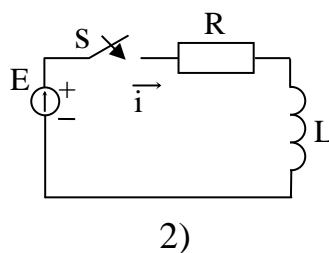
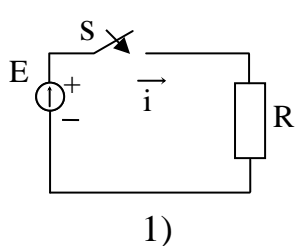
соответствует цепи:



15. График изменения тока при $t \geq 0$



соответствует цепи:

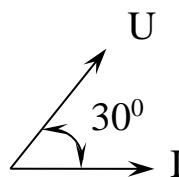


16. Для расчета тока в одной ветви сложной цепи рекомендуется использовать:

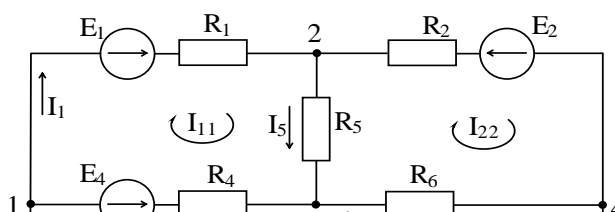
- 1) принцип наложения;
- 2) теорему взаимности (обратимости);
- 3) теорему об эквивалентном генераторе;
- 4) теорему компенсации.

17. Если напряжение опережает ток на 30° , то характер нагрузки:

- 1) активно – индуктивный;
- 2) активно – ёмкостной;
- 3) индуктивный;
- 4) емкостной.



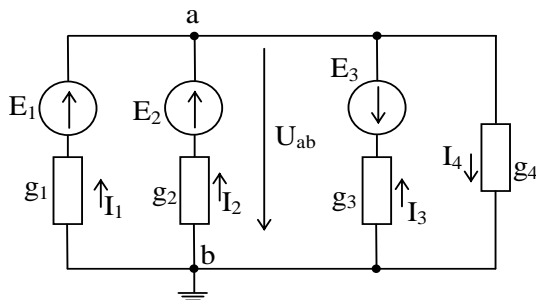
18. Уравнение по методу контурных токов для первого контура имеет вид:



- 1) $R_{11} \cdot I_{11} + R_{12} \cdot I_{22} + R_{13} \cdot I_{33} = E_{11}$;
- 2) $R_{21} \cdot I_{11} + R_{22} \cdot I_{22} + R_{23} \cdot I_{33} = E_{22}$;
- 3) $R_{31} \cdot I_{11} + R_{32} \cdot I_{22} + R_{33} \cdot I_{33} = E_{33}$.

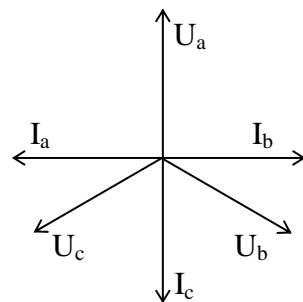
19. Формула для определения узлового напряжения U_{ab} выглядит:

- 1) $U_{ab} = \frac{E_i \cdot g_i}{g_1 + g_2 + g_3}$;
- 2) $U_{ab} = \frac{E_1 \cdot g_1}{g_4}$;
- 3) $U_{ab} = \frac{(E_1 + E_2 + E_3) \cdot g_1}{g_4}$;
- 4) $U_{ab} = \frac{\sum_{i=1}^m E_i \cdot g_i}{\sum_{i=1}^n g_i}$.



20. Из векторной диаграммы следует, что в фазу С трехфазной четырехпроводной цепи включены:

- 1) резисторы R;
- 2) резисторы R и конденсаторы C;
- 3) резисторы R и катушки индуктивности L;
- 4) конденсаторы C;
- 5) катушки индуктивности L.



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.

Внимательно изучите структуру теста. Посмотрите какого типа задания содержатся в тесте. При ответе выбирайте те вопросы, на которые точно знаете правильный ответ. Внимательно читайте задание. При выполнении теста рассчитывайте время так, что бы оно осталось еще и на проверку.

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

Вопросы для собеседования

Тема 1. Идеальный трансформатор.

1. Общие сведения и физические основы теории трансформатора.
2. Формула трансформаторной ЭДС
3. МДС, ЭДС и сопротивления обмоток трансформатора.
4. Идеальный трансформатор как преобразователь сопротивления.

Тема 2. Построение теории реального трансформатора.

- 1.Смысл уравнений Роговского.
- 2.Схема замещения и векторная диаграмма приведенного трансформатора
- 3.Внешняя характеристика трансформатора.
- 4.Коэффициент полезного действия трансформатора.

Тема 3. Режимы работы трансформаторов.

- 1.Режим короткого замыкания.
- 2.Режим холостого хода.
- 3.Режим нагрузки.
- 4.Несимметричные режимы работы трансформатора.
- 5.Параллельная работа трансформаторов.

Тема 4. Специальные трансформаторы.

- 1.Автотрансформаторы.
- 2.Сварочные трансформаторы.
- 3.Силовые трехобмоточные трансформаторы.

Тема 5. Электромеханические преобразователи напряжения.

- 1.Магнитные поля электрических машин.
- 2.Получение вращающегося магнитного поля

Тема 6. Асинхронные машины.

- 1.Назначение, устройство и принцип действия асинхронного двигателя.
- 2.Три режима работы асинхронной машины.
- 3.Построение теории асинхронной машины.
- 4.Способы пуска трехфазных асинхронных двигателей.

Тема 7. Машины постоянного тока.

- 1.Назначение, устройство и принцип действия машин постоянного тока.
- 2.Потери мощности и КПД машин постоянного тока.
- 3.Способы возбуждения машин постоянного тока

Тема 8. Синхронные машины.

- 1.Назначение, устройство и принцип действия синхронных машин.
- 2.Способы пуска синхронного двигателя.
- 3.Работа синхронного двигателя в режиме синхронного компенсатора реактивной мощности.
- 4.Параллельная работа синхронного генератора с сетью неограниченной мощности.

Тема 9. Механика электропривода.

- 5.1.Уравнение движения электропривода.
- 2.Механика рабочих машин.
- 3.Понятие о приводных характеристиках рабочих машин.
- 4.Приведение момента инерции рабочих машин и момента сил сопротивления рабочих машин к валу электродвигателя.
- 5.Механические характеристики рабочих машин

Тема 10. Выбор электродвигателей для рабочих машин.

- 1.Уравнение нагрева и охлаждения ЭД и его анализ.
- 2.Классификация режимов ЭД.
- 3.Выбор мощности ЭД, работающих в продолжительном, повторно – кратковременном, кратковременном режимах.

Тема 11. Электромеханические и механические характеристики асинхронного двигателя.

- 1.Понятие об естественных и искусственных механических и электромеханических характеристиках асинхронного электродвигателя
- 2.Формула Клосса для механической характеристики АД.
- 3.Описание естественной механической характеристики АД по паспортным и каталожным данным.
- 4.Тормозные режимы асинхронного двигателя.

Тема 12. Регулирование частоты вращения ЭП с асинхронным электродвигателем.

- 1.Регулирование частоты вращения ЭП с асинхронным электродвигателем изменением частоты питающего АД напряжения.
- 2.Регулирование частоты вращения ЭП с асинхронным электродвигателем изменением числа пар полюсов.
- 3.Регулирование частоты вращения ЭП с асинхронным электродвигателем изменением подводимого напряжения.

4. Регулирование частоты вращения ЭП с асинхронным электродвигателем введением добавочного сопротивления в цепь статорной обмотки.

Тема 13. Электромеханические и механические характеристики ЭД постоянного тока параллельного (независимого) возбуждения.

1. Понятие об естественных и искусственных механических и электромеханических характеристиках ЭД постоянного тока параллельного (независимого) возбуждения.

2. Тормозные режимы ЭД постоянного тока параллельного (независимого) возбуждения.

Тема 14. Регулирование частоты вращения ЭП с ЭД постоянного тока параллельного (независимого) возбуждения.

1. Регулирование частоты вращения ЭП с ЭД постоянного тока параллельного (независимого) возбуждения снижением питающего напряжения.

2. Регулирование частоты вращения ЭП с ЭД постоянного тока параллельного (независимого) возбуждения введением добавочного сопротивления в цепь якоря.

3. Регулирование частоты вращения ЭП с ЭД постоянного тока параллельного (независимого) возбуждения снижением магнитного потока.

Тема 15. Свойства и характеристики электроприводов с синхронными двигателями.

1. Механические и электромеханические характеристики электроприводов с синхронными двигателями.

2. Режимы работы электроприводов с синхронными двигателями.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные систематические знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. 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 подготовке к собеседованию.

Используя методические пособия и рекомендуемую литературу изучить предлагаемые вопросы. Прорабатывать каждую тему по лекционному материалу и дополнительной литературе, делая при этом необходимые записи в виде дополнительного конспекта.

Задания для выполнения лабораторной работы

Тема 2. Построение теории реального трансформатора.

1. Каков принцип работы трансформатора?
2. Почему трансформатор не работает от сети постоянного тока?
3. Из каких частей состоит активная часть трансформатора? Каково их назначение?
4. Каково назначение трансформаторного масла?
5. Как определить номинальные токи и номинальное вторичное напряжение трансформатора?
6. Почему с увеличением тока нагрузки трансформатора увеличивается ток в его первичной обмотке?
7. Что такое приведенный трансформатор?
8. На что расходуется мощность, потребляемая трансформатором в опытах х.х. и к.з.
9. Как опытным путем определить напряжение к.з. трансформатора?
10. К какой обмотке целесообразно подводить напряжение при опыте х.х., а к какой — при опыте к. з.? Объясните, почему.
11. Что характеризует внешняя характеристика трансформатора?
12. Назовите условие, при котором КПД трансформатора будет максимальным?

Тема 3. Режимы работы трансформаторов.

1. Какие вам известны группы соединения обмоток трансформатора?
2. Что называется параллельной работой трансформатора?
3. Для чего трансформаторы включают на параллельную работу?
5. Какие условия необходимо соблюдать при включении трансформаторов на параллельную работу?
6. Что такое фазировка трансформатора и как она выполняется?

Тема 6. Асинхронные машины.

1. Какие машины переменного тока относятся к асинхронным машинам?
2. За счет чего создается вращающееся магнитное поле в асинхронной машине?
3. Устройство асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором.
4. Устройство асинхронного двигателя с фазным ротором.
5. Принцип действия асинхронного двигателя.
6. Что такое скольжение асинхронного двигателя и в каких пределах оно изменяется?
7. Почему ток холостого хода асинхронного двигателя составляет 25 – 50% , а у трансформатора 3 – 10% от номинального?

Тема 11. Электромеханические и механические характеристики асинхронного двигателя.

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. Почему в режимах рекуперативного и динамического торможения, а также торможения противовключением ток статора АД меняет свой знак по отношению к двигательному режиму?

4. Чем характерна ЧВ ИХХ АД с КЗР?

Есть ли разница в понятиях МХ ЭД и МХ ЭП?

Тема 12. Регулирование частоты вращения ЭП с асинхронным электродвигателем.

1. Дайте определение понятия «регулирование частоты вращения ЭД»?
2. Перечислите основные способы регулирования частоты вращения АД с КЗР?
3. Обоснуйте способы регулирования частоты вращения АД с КЗР?
4. Дайте определение основных показателей регулирования частоты вращения ЭД?
5. Как влияет на базовые точки механической характеристики АД изменение:
 - - напряжение на зажимах АД.
 - Числа пар полюсов АД.
 - Частоты питающего напряжения?
6. Чем характерна частота вращения ИХХ АД?

Тема 13. Электромеханические и механические характеристики ЭД постоянного тока параллельного (независимого) возбуждения.

1. Дайте определение режима: двигательного и тормозного; характеристики: электромеханической, механической, естественной, искусственной, реостатной; торможения: рекуперативного, динамического, противовключением.

2. Напишите и проанализируйте уравнения механической характеристики ДПТ НВ в двигательном и тормозных режимах.

3. Назовите характерные точки ЕХ и РХ механических характеристик. Покажите, как рассчитываются их координаты.

4. Что следует сделать в схеме эксперимента для перевода ИД из одного режима работы в другой?

5. Допускает ли принятая схема экспериментальной установки снятие механических характеристик в генераторном режиме двигателя, включенном по системе генератор - двигатель?

6. Как определить номинальный ток возбуждения ДПТ?

7. Почему в режимах рекуперативного и динамического торможения ток якорной цепи ДПТ меняет свой знак по отношению к двигательному режиму?

8. Изобразите принципиальную электрическую схему ДПТ ПВ в режимах двигательного, рекуперативного, динамического торможения; торможения противовключением.

9. Есть ли разница в понятиях механическая характеристика ЭД и механическая характеристика ЭП?
10. Чем характерна ЧВ ИХХ ДПТ?
11. Почему для любого значения сопротивления якорной цепи и $U = U_n$ и $\Phi = \Phi_n$ ток якоря ДПТ уменьшается при увеличении ω ?
12. Докажите, что в режиме РТ ДПТ отдает энергию в сеть.

Тема 14. Регулирование частоты вращения ЭП с ЭД постоянного тока параллельного (независимого) возбуждения.

1. Перечислите основные способы регулирования частоты вращения ДПТ НВ.
2. Дайте определение основных показателей регулирования частоты вращения ЭД.
3. Обоснуйте способы регулирования частоты вращения ДПТ НВ.
4. Как определить номинальный ток возбуждения ДПТ НВ?
5. Чем характерна частота вращения ИХХ ДПТ НВ?
6. 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.
7. Почему при уменьшении тока возбуждения ДПТ НВ частота вращения его якоря возрастает?
8. Какое влияние на работу ДПТ НВ оказывает обрыв независимой обмотки возбуждения?

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные систематические знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. 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 лабораторной работы

Внимательно изучите методические рекомендации по лабораторной работе, и подготовленный бланк отчета. Повторите разделы теоретического материала по теме лабораторной работы.

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

Задания для выполнения расчетно-графических работ:

1. Расчет величин, характеризующих силовой энергетический трансформатор.
2. Расчет величин, характеризующих режимы работы силового энергетического трансформатора.
3. Расчет потерь мощности и энергии в силовом энергетическом трансформаторе.
4. Расчет величин установившихся токов короткого замыкания и ударного тока в обмотках силового энергетического трансформатора.

Таблица вариантов.

Задание	S _н , кВА	U _{вн} , кВ	U _{нн} , кВ	Потери		U _к , %	I _о , %
				P _о , кВт	P _к , кВт		
1	25	6	0,4	0,135	0,6	4,5	3,2
2	25	10	0,4	0,135	0,6	4,5	3,2
3	40	6	0,4	0,19	0,88	4,5	3
4	40	10	0,4	0,19	0,88	4,5	3
5	63	6	0,4	0,256	1,28	4,5	2,8
6	63	10	0,4	0,256	1,28	4,5	2,8
7	100	6	0,4	0,365	1,97	4,5	2,6
8	100	10	0,4	0,365	1,97	4,5	2,6
9	160	6	0,4	0,565	2,65	4,5	2,4
10	160	10	0,4	0,565	2,65	4,5	2,4
11	250	6	0,4	0,82	3,7	4,5	2,3
12	250	10	0,4	0,82	3,7	4,5	2,3
13	400	6	0,4	1,05	5,5	4,5	2,1
14	400	10	0,4	1,05	5,5	4,5	2,1
15	630	6	0,4	1,56	7,6	5,5	2
16	630	10	0,4	1,56	7,6	5,5	2

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные систематические знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. 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 расчетно-графической работы.

Внимательно изучите методические материалы по выполнению РГР. При расчетах строго следуйте предложенной методике. Для упрощения расчетов используйте специализированные компьютерные программы такие как: MathCAD University Department Perpetual; Microsoft Excel и др.

Задания для выполнения контрольных работ

1. Расчет величин, характеризующих силовой энергетический трансформатор.

2. Расчет величин, характеризующих режимы работы силового энергетического трансформатора.
3. Расчет потерь мощности и энергии в силовом энергетическом трансформаторе.
4. Расчет величин установившихся токов короткого замыкания и ударного тока в обмотках силового энергетического трансформатора.

Таблица вариантов.

Задание	S _н , кВА	U _{вн} , кВ	U _{нн} , кВ	Потери		U _к , %	I _о , %
				P _о , кВт	P _к , кВт		
1	25	6	0,4	0,135	0,6	4,5	3,2
2	25	10	0,4	0,135	0,6	4,5	3,2
3	40	6	0,4	0,19	0,88	4,5	3
4	40	10	0,4	0,19	0,88	4,5	3
5	63	6	0,4	0,256	1,28	4,5	2,8
6	63	10	0,4	0,256	1,28	4,5	2,8
7	100	6	0,4	0,365	1,97	4,5	2,6
8	100	10	0,4	0,365	1,97	4,5	2,6
9	160	6	0,4	0,565	2,65	4,5	2,4
10	160	10	0,4	0,565	2,65	4,5	2,4
11	250	6	0,4	0,82	3,7	4,5	2,3
12	250	10	0,4	0,82	3,7	4,5	2,3
13	400	6	0,4	1,05	5,5	4,5	2,1
14	400	10	0,4	1,05	5,5	4,5	2,1
15	630	6	0,4	1,56	7,6	5,5	2
16	630	10	0,4	1,56	7,6	5,5	2

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной расчетно-графической работы**

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	В результате обучающийся обнаруживает сформированные систематические знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. 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 расчетно-графической работы.

Внимательно изучите методические материалы по выполнению РГР. При расчетах строго следуйте предложенной методике. Для упрощения расчетов используйте специализированные компьютерные программы такие как: MathCAD University Department Perpetual; Microsoft Excel и др.

**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 использовать методы анализа и моделирования электрических машин	1-31	1-15	1-15

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Назначение электрических машин и трансформаторов.
2. Принцип действия и классификация трансформаторов.
3. Векторная диаграмма трансформатора.
4. Общие понятия об асинхронной машине.
5. Устройство и назначение основных частей асинхронной машины.
6. Принцип действия асинхронной машины.
7. Связь основных величин со скольжением.

8. Исходные уравнения в асинхронной машине (Уравнения ЭДС, напряжений, токов).
9. Выражение для электромагнитного момента.
10. Полезный вращающий момент.
11. Устройство и назначение основных частей синхронной машины.
12. Принцип действия синхронного генератора.
13. Магнитное поле и параметры обмотки якоря синхронного генератора.
14. Продольная и поперечная реакция якоря синхронного генератора.
15. Внешняя характеристика синхронного генератора.
16. Регулировочная характеристика синхронного генератора.
17. Нагрузочная характеристика синхронного генератора.
18. Устройство и назначение основных частей машины постоянного тока.
19. Принцип действия двигателя постоянного тока.
20. Принцип действия генератора постоянного тока.
21. Измерительные трансформаторы.
22. Классификация электроприводов.
23. Приведение моментов инерции Р.М. и момента сил сопротивления Р.М. к валу Э.Д.
24. Механическая характеристика Р.М.
25. Формула Клосса для механической характеристики А.Д.
26. Описание естественной механической характеристики А.Д. по паспортным и каталожным данным.
27. Тормозные режимы двигателей постоянного тока независимого и последовательного возбуждения.
28. Регулирование частоты вращения АД.
29. Показатели оценки качества регулирования частоты вращения ЭП.
30. Искусственные характеристики двигателя постоянного тока независимого возбуждения.
31. Регулирование частоты вращения ДПТНВ.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. По данным таблицы построить нагрузочную диаграмму

Данные нагрузочной диаграммы							
Нагрузка на валу ЭД по периодам работы, кВт				Продолжительность работы по периодам, мин			
14,5	15,7	22,1	19,8	15	6	12	31

2. Рассчитать эквивалентную нагрузку на валу ЭД, по данным представленным в таблице:

Данные нагрузочной диаграммы							
Нагрузка на валу ЭД по периодам работы, кВт				Продолжительность работы по периодам, мин			
14,5	15,7	22,1	19,8	15	6	12	31

3. Рассчитать и построить механическую характеристику ЭД ($\mu_{кр}=2,0$; $\mu_{п}=1,6$):

Тип двигателя	Мощность, кВт	Синхронная частота вращения, об./мин.	КПД, %	Коэф. Мощности	Ипуск./Ином.	Масса, кг

АИР50А2	0,09	3000	60	0,75	4,5	2,5/2,52
----------------	------	------	----	------	-----	----------

4. Рассчитать и построить электромеханическую характеристику ЭД

Тип двигателя	Мощность, кВт	Синхронная частота вращения, об./мин.	КПД, %	Коэф. Мощности	Ипуск./Ином.	Масса, кг
АИР50А2	0,09	3000	60	0,75	4,5	2,5/2,52

5. По представленным данным рассчитать номинальный и пусковой токи двигателя.

Тип двигателя	Мощность, кВт	Синхронная частота вращения, об./мин.	КПД, %	Коэф. Мощности	Ипуск./Ином.	Масса, кг
АИР50А2	0,09	3000	60	0,75	4,5	2,5/2,52

6. По данным таблицы построить нагрузочную диаграмму

Данные нагрузочной диаграммы							
Нагрузка на валу ЭД по периодам работы, кВт				Продолжительность работы по периодам, мин			
4,8	3,5	7,8	8,2	6	12	26	20

7. Рассчитать эквивалентную нагрузку на валу ЭД, по данным представленным в таблице:

Данные нагрузочной диаграммы							
Нагрузка на валу ЭД по периодам работы, кВт				Продолжительность работы по периодам, мин			
4,8	3,5	7,8	8,2	6	12	26	20

8. Рассчитать и построить механическую характеристику ЭД ($\mu_{кр}=2,0$; $\mu_{п}=1,6$):

Тип двигателя	Мощность, кВт	Синхронная частота вращения, об./мин.	КПД, %	Коэф. Мощности	Ипуск./Ином.	Масса, кг
АИР71В4	0,75	1500	75	0,8	5	9,4/9,5

9. Рассчитать и построить электромеханическую характеристику ЭД.

Тип двигателя	Мощность, кВт	Синхронная частота вращения, об./мин.	КПД, %	Коэф. Мощности	Ипуск./Ином.	Масса, кг
АИР71В4	0,75	1500	75	0,8	5	9,4/9,5

10. По представленным данным рассчитать номинальный и пусковой токи двигателя.

Тип двигателя	Мощность, кВт	Синхронная частота	КПД, %	Коэф. Мощности	Ипуск./Ином.	Масса, кг
АИР71В4	0,75	1500	75	0,8	5	9,4/9,5

		вращения, об./мин.				
АИР71В4	0,75	1500	75	0,8	5	9,4/9,5

11. По данным таблицы построить нагрузочную диаграмму

Данные нагрузочной диаграммы							
Нагрузка на валу ЭД по периодам работы, кВт				Продолжительность работы по периодам, мин			
2,1	1,5	0,9	3,1	6	15	26	11

12. Рассчитать эквивалентную нагрузку на валу ЭД, по данным представленным в таблице

Данные нагрузочной диаграммы							
Нагрузка на валу ЭД по периодам работы, кВт				Продолжительность работы по периодам, мин			
2,1	1,5	0,9	3,1	6	15	26	11

13. Рассчитать и построить механическую характеристику ЭД ($\mu_{кр}=2,0$; $\mu_{п}=1,6$):

Тип двигателя	Мощность, кВт	Синхронная частота вращения, об./мин.	КПД, %	Коэф. Мощности	Ипуск./Ином.	Масса, кг
АИР71В6	0,55	1000	68,5	0,7	4,6	9,9/10,0

14. Рассчитать и построить электромеханическую характеристику ЭД.

Тип двигателя	Мощность, кВт	Синхронная частота вращения, об./мин.	КПД, %	Коэф. Мощности	Ипуск./Ином.	Масса, кг
АИР71В6	0,55	1000	68,5	0,7	4,6	9,9/10,0

15. По представленным данным рассчитать номинальный и пусковой токи двигателя.

Тип двигателя	Мощность, кВт	Синхронная частота вращения, об./мин.	КПД, %	Коэф. Мощности	Ипуск./Ином.	Масса, кг
АИР71В6	0,55	1000	68,5	0,7	4,6	9,9/10,0

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Задача 1. Определить номинальный ток вторичной обмотки $I_{2н}$ однофазного трансформатора, если номинальная мощность $S_n = 20$ кВА, номинальное напряжение первичной обмотки $U_{1н} = 10$ кВ, коэффициент трансформации $k = 15$.

Задача 2. Определить номинальную мощность трехфазного трансформатора S_n и номинальный ток первичной обмотки $I_{1н}$, если номинальное напряжение первичной обмотки $U_{1н} = 20$ кВ, номинальное напряжение вторичной обмотки $U_{2н} = 0.4$ кВ, номинальный ток вторичной обмотки $I_{2н} = 150$ А.

Задача 3. Найти действующие значения ЭДС в обмотках E_1 и E_2 , если максимальный магнитный поток $\Phi_{\max} = 0.02$ Вб, частота тока $f = 50$ Гц, числа витков первичной и вторичной обмоток соответственно $W_1 = 100$, $W_2 = 50$.

Задача 4. Шесть катушек, оси которых сдвинуты в пространстве одна относительно другой на угол 60° , питаются трехфазным током частотой $f = 50$ Гц. Определить частоту вращения магнитного поля n_1 .

Задача 5. Магнитное поле, созданное трехфазным током частотой $f = 50$ Гц, вращается с частотой $n_1 = 3000$ об/мин. Сколько полюсов $2p$ имеет это магнитное поле?

Задача 6. Три катушки обмотки статора асинхронной машины питаются от сети трехфазного тока частотой $f = 50$ Гц. Ротор вращается с частотой $n = 2850$ об/мин. Определить скольжение s .

Задача 7. Ротор трехфазного синхронного генератора имеет 12 полюсов. Частота напряжения на зажимах генератора $f = 50$ Гц. Полезная мощность приводного двигателя 5 кВт. Определить вращающий момент на валу генератора.

Задача 8. Трехфазный синхронный генератор вырабатывает напряжение частотой $f = 50$ Гц. Число полюсов $2p = 2$. Приводной двигатель создает вращающий момент на валу $M_1 = 29$ Нм. Определить полезную мощность приводного двигателя.

Задача 9. Трехфазный четырехполюсный синхронный двигатель имеет следующие данные: номинальная мощность $P_n = 500$ кВт, номинальное напряжение $U_n = 0.66$ кВ, коэффициент полезного действия $\eta_n = 0.95$, коэффициент мощности $\cos \varphi_n = 0.8$ (опережающий ток), частота тока $f = 50$ Гц. Определить частоту вращения ротора, номинальный вращающий момент, активную и реактивную составляющие мощности, потребляемый из сети ток статора и его реактивную составляющую.

Задача 10. В четырехполюсной машине постоянного тока длина окружности якоря $\pi D_a = 0.4$ м, активная длина проводника обмотки якоря $l = 0.1$ м, магнитный поток обмотки возбуждения $\Phi_v = 0.01$ Вб. Определить среднее значение магнитной индукции.

Задача 11. В шестиполюсной машине постоянного тока поток возбуждения $\Phi_v = 0.01$ Вб, якорь вращается с частотой $n = 60$ об/мин. Определить среднее значение ЭДС, индуцируемой в проводнике обмотки якоря.

Задача 12. В четырехполюсной машине постоянного тока длина окружности якоря $\pi D_a = 0.4$ м, активная длина проводника якорной обмотки $l = 0.1$ м, индукция в воздушном зазоре $B_\delta = 1$ Тл. Определить ЭДС якорной обмотки, если частота вращения ротора $n = 60$ об/мин, обмотка имеет 460 проводников и одну пару параллельных ветвей.

Задача 13. Максимальный магнитный поток в сердечнике однофазного трансформатора $\Phi_{\max} = 0.02$ Вб, число витков первичной обмотки $W_1 = 500$. Определить коэффициент трансформации k и подведенное напряжение U_1 , если напряжение на зажимах вторичной обмотки в режиме холостом ходе $U_{2o} = 127$ В, частота напряжения сети $f = 50$ Гц.

Задача 14. Номинальное напряжение первичной обмотки однофазного трансформатора $U_{1н} = 200$ В, мощность нагрузки $P_2 = 1$ кВт, коэффициент мощности нагрузки $\cos \varphi_2 = 0.8$. Определить значение коэффициента трансформации k .

Задача 15. Определить приведенное значение тока вторичной обмотки $I'_{2н}$, если номинальный ток вторичной обмотки $I_{2н} = 10$ А, номинальные напряжения первичной и вторичной обмоток соответственно $U_{1н} = 10$ кВ и $U_{2н} = 0.4$ кВ, обмотки соединены по схеме Y/Δ .

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	<p>Обучающийся очной формы обучения по итогам трех контрольных периодов набрал 91...100 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, аттестован по контрольной работе, дал верные и развернутые ответы с пояснениями на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>
«Хорошо»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 78...90 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, аттестован по контрольной работе, дал верные, но с некоторыми замечаниями и недочетами ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>

«Удовлетворительно»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, аттестован по контрольной работе, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал ответы имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные.</p> <p>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</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.</p> <p>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 контрольной работе, дал НЕ верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>
Зачет	
«Зачтено»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал лабораторные работы, на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть дал верные или имеющие существенные замечания и ошибки, но в целом верные ответы.</p> <p>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</p>
«Не зачтено»	<p>Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.</p> <p>Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения</p>

	<p>НЕ выполнил в полном объеме и/или НЕ отчитал лабораторные работы, дал НЕ верные ответы на вопросы / задания для проверки уровня обученности знать, уметь и владеть.</p> <p>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</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации.

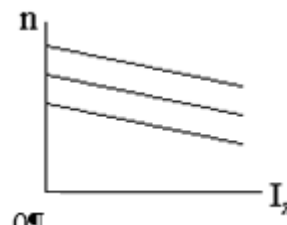
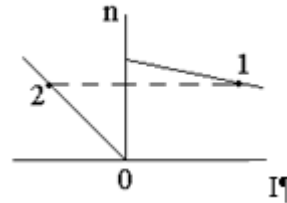
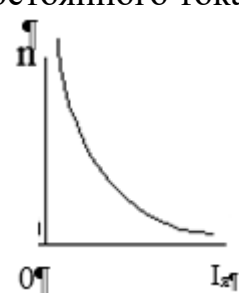
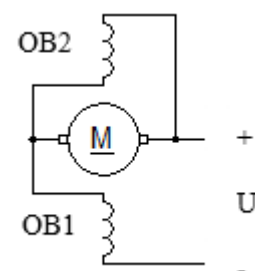
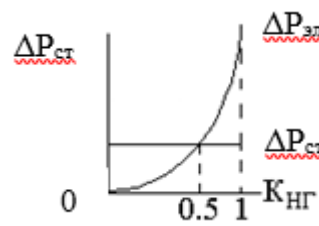
Внимательно прочитать условие задачи. Определиться с ходом решения. Записать: дано; решение; ответ. В задачах где необходимо графическое отображение решения, выполнить построение на миллиметровой бумаге с подписью осей ординат. На теоретические вопросы должен быть дан лаконичный ответ. Для этого нужно предварительно ознакомиться с перечнем вопросов. Повторить пройденные темы по источникам рекомендуемой литературы и лекционному материалу.


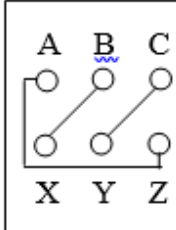
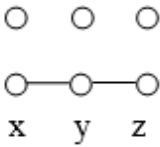
5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ В РАМКАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИ- ПЛИНЕ

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

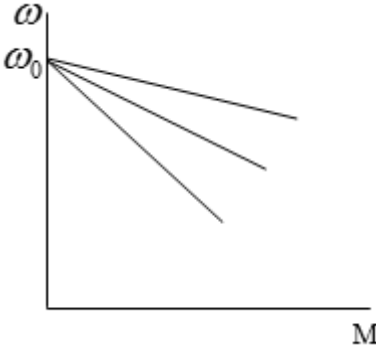
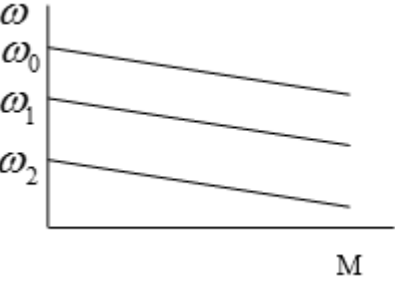
Номер задания	Задание	Правильный ответ
ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин		
1	Роль трансформатора в энергетической сфере	передача и распределение электрической энергии,
2	Что повышает повышающий трансформатор:	напряжение
3	Магнитное поле трансформатора образуется за счет	основного магнитного потока.
4	Электромагнитное преобразование энергии в трансформаторе происходит благодаря явлению:	взаимной индуктивности между обмотками, обусловленной основным потоком.

5	Уменьшение напряжения на зажимах вторичной обмотки трансформатора при увеличении активной и активно – индуктивной нагрузки обусловлено:	наличием активного и индуктивного сопротивлений у обмоток.
6	Напряжение короткого замыкания трансформатора это:	такое напряжение на зажимах первичной обмотки при замкнутых накоротко зажимах вторичной, при котором токи в обмотках равны номинальным
7	Мощность короткого замыкания силового энергетического трансформатора, приводимая в справочной литературе, это мощность:	активная мощность, соответствующая напряжению U_k и первичному току $I_1=I_{1н}$ полная мощность, соответствующая напряжению U_k и первичному току $I_1=I_{1н}$
8	Сопротивление короткого замыкания трансформатора Z_k определяется по формуле:	$Z_k = \frac{U_{к.ф}}{I_{1н.ф}}$
9	Первичный установившийся ток кз трансформатора равен:	$I_{1к} = (100/U_k\%)I_{1н}$
10	Ударный ток кз трансформатора это:	наибольшее мгновенное значение первичного тока кз.
11	При к.з. на зажимах вторичной обмотки трансформатора его вторичное напряжение:	становится равным нулю.
12	Номинальный момент асинхронного двигателя зависит:	зависит как от номинальной мощности, так и от номинальной частоты вращения.
13	Перегрузочная способность АД определяется:	кратностью максимального момента
14	Какой способ регулирования частоты вращения двигателя постоянного тока параллельного возбуждения показан на рисунке:	изменением напряжения.

		
15	<p>Характеристика перехода работы двигателя постоянного тока параллельного возбуждения из точки 1 в точку 2 соответствует электромагнитному:</p> 	динамическому торможению;
16	<p>Приведенная скоростная характеристика $n=f(I_a)$ соответствует двигателю постоянного тока:</p> 	последовательного возбуждения.
17	<p>На рисунке изображена машина постоянного тока:</p> 	со смешанным возбуждением
18	<p>КПД трансформатора будет максимальным при значении коэффициента нагрузки $K_{нг}$, равном:</p> 	0,5

19	<p>Большему насыщению магнитной цепи синхронного генератора соответствует точка характеристики холостого хода:</p> 	С
20	Листы магнитопровода трансформатора собирают внахлест:	для уменьшения потерь в магнитопроводе
21	<p>Схеме внешних соединений, показанной на рисунке, соответствует способ соединения обмоток трёхфазного трансформатора:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Первичная обмотка</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Вторичная обмотка</p>  </div> </div>	Δ/Y
22	В опыте холостого хода трансформатора можно пренебречь потерями мощности в сопротивлении обмоток из-за:	незначительного тока холостого хода
23	Двигатели с глубокопазым ротором применяются для:	улучшения пусковых характеристик
24	Плавное и экономичное регулирование частоты вращения асинхронных двигателей осуществляется:	одновременным изменением частоты тока и напряжения статора
25	Явнополюсные синхронные генераторы отличаются от неявнополюсных:	конструкцией ротора
26	Механической характеристике асинхронного двигателя соответствует кривая:	1

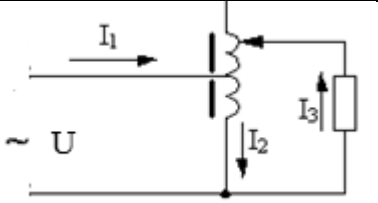
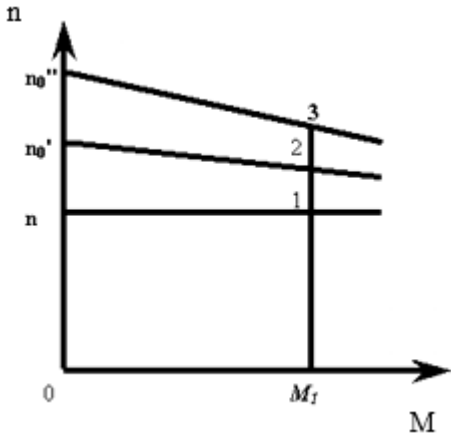
27	Реакцией якоря машины постоянного тока называется:	воздействие поля якоря на основное магнитное поле;
28	Тахогенераторы предназначены для:	измерения частоты вращения;
29	Схеме внешних соединений соответствует способ соединения обмоток трёхфазного трансформатора под номером:	Δ/Δ
	<p>Первичная обмотка</p> <p>Вторичная обмотка</p>	
30	Для создания вращающегося магнитного поля в трёхфазных машинах необходимо:	сместить обмотки на 120 электрических градусов в пространстве.
31	Принцип действия трансформатора основан на законе:	электромагнитной индукции.
32	Режим работы, при котором ротор асинхронной машины вращается в направлении вращения магнитного поля статора с частотой вращения выше синхронной, называется режимом:	генератора
33	Режим работы, при котором ротор подключенной к сети асинхронной машины вращается против вращения поля, называется:	режимом противотключения;
34	Постоянная времени нагрева электродвигателя это:	время нагрева до $\tau_{уст}$ без отдачи тепла в окружающую среду

35	<p>Семейство механических характеристик двигателя постоянного тока независимого возбуждения получено способом регулирования частоты вращения с помощью:</p> 	резистора в якорной цепи
36	<p>Семейство механических характеристик двигателя постоянного тока независимого возбуждения получено:</p> 	с помощью изменения напряжения на якоре
37	При частотном регулировании частоты оборотов вращения асинхронного двигателя необходимо изменение:	частоты тока и изменять напряжение на статоре
38	Режим торможения, характеризующийся подачей постоянного тока на статорную обмотку асинхронного двигателя, называется:	динамическим
39	Механическая характеристика насосной установки является:	вентиляторной
40	Электромеханической характеристикой электродвигателя называется зависимость его скорости от:	тока
41	Опрокидывание электродвигателя это	остановка электродвигателя при механической перегрузке
42	Ударный коэффициент это	кратность кратковременного увеличения тока короткого замыкания трансформатора

43	Коэффициент трансформации это	Отношением числа витков в обмотках ВН к НН
44	Сухой трансформатор это	Трансформатор без масляного охлаждения
45	Уравнительные токи в трансформаторах, включенных параллельно это	Ток, циркулирующий по вторичным обмоткам параллельно включенных трансформаторов на холостом ходу под действием разности эдс холостого хода в вторичных обмотках
46	Группа соединений обмоток трансформатора это	Угол сдвига фаз низкого напряжения относительно высокого. (Один номер группы соответствует 33 градусам)
47	Регулировочная характеристика синхронного генератора это	Зависимость тока возбуждения от тока нагрузки при постоянной частоте вращения
48	Внешней характеристикой генератора постоянного тока называется зависимость	Напряжения от тока якоря
49	Электромеханической характеристикой двигателя постоянного тока называется зависимость	Тока якоря от частоты вращения машины
50	Механической характеристикой двигателя постоянного тока называется зависимость	Частоты вращения от момента на валу якоря
51	Что справедливо для повышающего трансформатора: - $U_2 > U_1$ - $U_2 < U_1$ - $I_2 > I_1$ - $U_2 I_2 > U_1 I_1$	* $U_2 > U_1$
52	Что справедливо для понижающего трансформатора: - $U_2 < U_1$ - $I_2 < I_1$ - и то и другое, - только $I_2 < I_1$	* и то и другое,
53	Понижающий трансформатор понижает: - мощность в $k = W_1 / W_2$ раз, - ток в $k = W_1 / W_2$ раз, - напряжение в $k = W_1 / W_2$ раз,	* напряжение в $k = W_1 / W_2$ раз,

	- и напряжение и ток в $k=W1/W2$ раз.	
54	<p>Электромагнитное преобразование энергии в трансформаторе происходит благодаря:</p> <ul style="list-style-type: none"> - потокам рассеяния обмоток, - основному потоку и потоку рассеяния первичной обмотки, - основному потоку и потоку рассеяния вторичной обмотки, - основному потоку. 	* основному потоку.
55	<p>При эксплуатационном к.з. силового энергетического трансформатора его обмотки нагреваются интенсивнее, чем в номинальном режиме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в $k=w_1/w_2$ раз, - в $100/U_k\%$ раз, - в $(100/U_k\%)^2$ и при $U_k=5\%$ в 400 раз, - в $U_{1н}/U_k$ раз. 	* в $(100/U_k\%)^2$ и при $U_k=5\%$ в 400 раз,
56	<p>При эксплуатационном к.з. силового энергетического трансформатора интенсивно нагреваются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первичная обмотка, - вторичная обмотка, - обе обмотки одновременно, - сердечник. 	* обе обмотки одновременно,
57	<p>При каком значении скольжения ротор асинхронного двигателя вращается относительно поля быстрее:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $S = 0.03$ - $S = 0.01$ - $S = -0.05$ - $S = 0.04$ 	* $S = -0.05$
58	<p>У какого из четырех асинхронных двигателей магнитное поле имеет наибольшую частоту вращения? * 4A180M2У3 - 4A180M4У3</p>	* 4A180M2У3

	- 4A200L6Y3 - 4A225M8Y3											
59	<p>В каком из четырёх случаев соотношение между частотой вращения магнитного поля и числом пар полюсов при $f = 50$ Гц является не правильным:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>$n_1, \text{об/мин}$</td> <td>p</td> </tr> <tr> <td>- 3000</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>- 1500</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>- 1000</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>- 750</td> <td>4</td> </tr> </table>	$n_1, \text{об/мин}$	p	- 3000	2	- 1500	2	- 1000	3	- 750	4	* 3000 2
$n_1, \text{об/мин}$	p											
- 3000	2											
- 1500	2											
- 1000	3											
- 750	4											
60	<p>Стандартная частота тока в России 50 Гц, а в США 60 Гц. При равных номинальных мощностях, числах пар полюсов и скольжениях по отношению к какой из четырех величин можно однозначно утверждать, что у российских двигателей она больше:</p> <ul style="list-style-type: none"> - номинальный момент - критический момент - номинальная частота вращения - критическое скольжение 	* критическое скольжение										
61	<p>Какой из четырех АД одной и той же номинальной мощности имеет самый большой номинальный момент, при следующих числах пар полюсов?</p> <ul style="list-style-type: none"> - $p=1$ - $p=2$ - $p=3$ - $p=4$ 	* $p=4$										
62	<p>При перемещении движка автотрансформатора вверх токи I_1, I_2, I_3 будут изменяться следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - I_1 увеличится, а I_2, I_3 уменьшатся; - I_1, I_2 уменьшатся, а I_3 увеличится; - I_1, I_2, I_3 увеличатся; - I_1, I_2, I_3 уменьшатся. 	I_1 , I_2 , I_3 увеличатся;										

		
63	<p>Синхронная машина:</p> <ul style="list-style-type: none"> - всегда потребляет из сети реактивную мощность; - всегда отдаёт в сеть реактивную мощность; - может, как отдавать в сеть, так и потреблять из сети реактивную мощность в зависимости от значения тока возбуждения 	<p>может, как отдавать в сеть, так и потреблять из сети реактивную мощность в зависимости от значения тока возбуждения</p>
64	<p>Моменты, развиваемые двигателем при работе в точках 1, 2, 3 для приведенных механических характеристик находятся в соотношении:</p> <ul style="list-style-type: none"> - $M_1 < M_2 < M_3$; - $M_1 = M_2 = M_3$; - $M_1 > M_2 > M_3$; - $M_1 > M_2 < M_3$. 	<p>$M_1 = M_2 = M_3$;</p>
65	<p>Установившийся ток короткого замыкания синхронных генераторов при неизменном токе возбуждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - близок по значению к номинальному току; - равен нулю; - многократно превышает номинальный ток; - равен номинальному току. 	<p>близок по значению к номинальному току;</p>

66	<p>Перегрузочная способность синхронных генераторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - зависит от тока возбуждения; - не зависит от тока возбуждения; - зависит от мощности генератора; - зависит от тока якоря 	зависит от тока возбуждения;
67	<p>КПД трансформатора будет максимален когда:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ток вторичной обмотки равен нулю; - переменные потери равны постоянным потерям; - потери в стали будут минимальными; - потери в меди будут минимальными. 	переменные потери равны постоянным потерям;
68	<p>Асинхронный пуск синхронного двигателя возможен:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при помощи асинхронного двигателя; - при наличии в полюсных наконечниках ротора пусковой обмотки; - при наличии пусковой ёмкости в одной из обмоток; - при наличии вспомогательного двигателя. 	при наличии в полюсных наконечниках ротора пусковой обмотки;
69	<p>Для перевода асинхронного электродвигателя в генераторный режим параллельно с сетью необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - чтобы скорость вращения ротора превысила синхронную частоту вращения электромагнитного поля; - осуществить реверс электродвигателя; - создать дополнительную нагрузку на валу; 	чтобы скорость вращения ротора превысила синхронную частоту вращения

	- увеличить напряжение питания электродвигателя.	
70	Недопустимо включать без нагрузки двигатель постоянного тока: - независимого возбуждения; - параллельного возбуждения; - последовательного возбуждения; - смешанного возбуждения.	последовательного возбуждения
71	Подбор электродвигателя к рабочей машине ведется по режиму: - холостого хода; - минимальной загрузки; - номинальной загрузки; - перегрузки.	номинальной загрузки
72	Момент и подача вентилятора пропорциональны: - напряжению сети; - току в обмотке; - частоте питающей сети ; - угловой скорости.	угловой скорости.
73	К аппаратам автоматического управления работой электродвигателем относятся: - рубильники; - магнитные пускатели; - контроллеры; - пакетные выключатели.	магнитные пускатели
74	Правильному выбору электродвигателя по нагреву соответствует условие: - $\tau_{\max} \leq \tau_{\text{доп}}$; - $\tau_{\max} > \tau_{\text{доп}}$; - $\tau_{\max} = (3..4) \tau_{\text{доп}}$; - $\tau_{\max} = 0,5 \tau_{\text{доп}}$.	$\tau_{\max} \leq \tau_{\text{доп}}$;
75	При работе асинхронного двигателя в режиме торможения с отдачей энергии в сеть скольжение должно быть: - $S > 1$; - $S < 1$;	$S < 1$;

	- $0 < S < 1$; - $S = 0$.	
76	Определите коэффициент трансформации силового энергетического трансформатора. $U_1=10$ кВ; $U_2=0,4$ кВ.	$K=25$
77	Определите коэффициент трансформации силового энергетического трансформатора. $U_1=6$ кВ; $U_2=0,4$ кВ.	$K=15$
78	Определите коэффициент трансформации силового энергетического трансформатора. $U_1=3$ кВ; $U_2=0,4$ кВ.	$K=12$
79	Определите фазное напряжение. $U_L=380$ В.	$U_\phi=219$ В
80	Определите фазное напряжение. $U_L=6$ кВ.	$U_\phi=3464$ В
81	Определите фазное напряжение. $U_L=10$ кВ.	$U_\phi=5773$ В
82	Определите частоту вращения асинхронного двигателя. $n_c=3000$ об/мин; $s=0,15$.	$n=2550$ об/мин
83	Определите частоту вращения асинхронного двигателя. $n_c=1500$ об/мин; $s=0,05$.	$n=1425$ об/мин
84	Определите частоту вращения асинхронного двигателя. $n_c=1000$ об/мин; $s=0,15$.	$n=850$ об/мин
85	Определите ток в первичной обмотке трансформатора. $I_2=300$ А; $K=15$.	$I_2=20$ А
86	Определите ток в первичной обмотке трансформатора. $I_2=500$ А; $K=25$.	$I_2=20$ А
87	Определите ток в первичной обмотке трансформатора. $I_2=1000$ А; $K=20$.	$I_2=50$ А

88	<p>Определите напряжение первичной обмотки трансформатора. $U_2=6$ кВ. $K=15$.</p>	$U_2=90$ кВ
89	<p>Определите напряжение первичной обмотки трансформатора. $U_2=0,4$ кВ. $K=15$.</p>	$U_2=6$ кВ
90	<p>Определите напряжение первичной обмотки трансформатора. $U_2=0,4$ кВ. $K=25$.</p>	$U_2=10$ кВ
91	<p>Определите полное сопротивление трансформатора. $U_{к.з.}=15$ В; $I_{к.з.}=2$ А.</p>	$Z_{к.з.}=7,5$ Ом
92	<p>Определите полное сопротивление трансформатора. $U_{к.з.}=150$ В; $I_{к.з.}=5$ А.</p>	$Z_{к.з.}=30$ Ом
93	<p>Определите полное сопротивление трансформатора. $U_{к.з.}=100$ В; $I_{к.з.}=5$ А.</p>	$Z_{к.з.}=20$ Ом
94	<p>Определите синхронную частоту вращения магнитного поля обмотки статора асинхронного двигателя. $f=50$ Гц, $p=2$.</p>	$n_c=1500$ об/мин
95	<p>Определите синхронную частоту вращения магнитного поля обмотки статора асинхронного двигателя. $f=50$ Гц, $p=1$.</p>	$n_c=3000$ об/мин
96	<p>Определите синхронную частоту вращения магнитного поля обмотки статора асинхронного двигателя. $f=50$ Гц, $p=4$.</p>	$n_c=750$ об/мин
97	<p>Определите синхронную частоту вращения магнитного поля обмотки статора асинхронного двигателя. $f=50$ Гц, $p=1$.</p>	$n_c=3000$ об/мин
98	<p>Определите синхронную частоту вращения магнитного поля обмотки статора асинхронного двигателя. $f=40$ Гц, $p=2$.</p>	$n_c=1200$ об/мин

99	Определите синхронную частоту вращения магнитного поля обмотки статора асинхронного двигателя. $f=30$ Гц, $p=2$.	$n_c=900$ об/мин
100	Определите синхронную частоту вращения магнитного поля обмотки статора асинхронного двигателя. $f=80$ Гц, $p=2$.	$n_c=2400$ об/мин

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.

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
ФТД.01 Основы предпринимательской деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

Автор:

Доцент
должность

Т.В. Даева
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем».

Руководитель

образовательной программы

Доцент
должность

Ю.И. Ханин
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
должность

А.А. Карпова
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	<p>Присущ ли риск предпринимательству?</p> <p>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</p>	1
2	<p>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</p> <p>1) да 2) нет 3) внешняя предпринимательская среда ни отчего не зависит 4) внешняя предпринимательская среда зависит от внутренних факторов</p>	1
3	<p>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</p> <p>1) да 2) нет 3) внутренняя предпринимательская среда ни отчего не зависит 4) внутренняя предпринимательская среда зависит от внешних факторов</p>	1
4	<p>Важнейшими чертами предпринимательства являются – риск, прибыль, инициатива, инновации</p> <p>1) да 2) нет 3) все, кроме инноваций 4) все, кроме прибыли</p>	1
5	<p>Субъектами предпринимательства могут быть:</p> <p>1) физические лица 2) физические и юридические лица 3) юридические лица 4) иностранные агенты</p>	2
6	<p>Какие бывают виды предпринимательства по количеству собственников?</p> <p>1) индивидуальное 2) коллективное 3) индивидуальное и коллективное</p>	3

	4) групповое	
7	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
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 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 от чего не зависит 4) внутренняя предпринимательская среда зависит от внешних факторов	1
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 от чего 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,

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;

- налоговое регулирование внешнеэкономической деятельности;
- инструменты государственной финансовой поддержки товаропроизводителей.
- Сущность и содержание организационно-правовых форм предпринимательской деятельности. Индивидуальное предпринимательство.
- Предпринимательская деятельность юридических лиц. Коммерческие и некоммерческие организации.
- Хозяйственные товарищества. Полное товарищество. Товарищество на вере.
- Хозяйственные общества. Общество с ограниченной ответственностью. Общество с дополнительной ответственностью. Закрытое акционерное общество. Открытое акционерное общество.
- Производственный кооператив. Потребительский кооператив.
- Государственные и муниципальные организации. Казенные организации. Бюджетные организации. Автономные организации.
- 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

- Понятие, содержание, организация внутрифирменного предпринимательства. Условия успешного осуществления внутрифирменного предпринимательства.
- Относительная имущественная, организационная, экономическая, финансовая самостоятельность подразделений в рамках организации.
- Добавленные издержки производства подразделения, определяется их величины. Порядок установления внутрифирменных планово-расчетных цен.
- Формирование и использование прибыли производственных подразделений.
- Порядок реализации внутренних претензий в организации, источники возмещения ущерба.
- Цели и задачи интрапренерства. Организационная основа интрапренерства. Предпосылки, способы организации интрапренерства, варианты специализации интрапредприятий. Этапы становления интрапренерства в организациях, содержание работы на каждом этапе.
- 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.
- 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.

- Предпринимательская идея, ее обоснование. Типы предпринимательских решений. Технология их принятия. Обоснование предпринимательских решений на предприятиях на основе управления издержками производства.
- Порог рентабельности продаж. Факторы, определяющие безубыточный объем продаж, расчет их влияния на результат. Запас финансовой прочности предприятия. Сила операционного рычага.
- Оптимизация структуры товарной продукции. Определение необходимого прироста объема продаж для компенсации потерь от ценовых колебаний.

4. Обоснование выбора оптимального варианта технической оснащённости 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 проводиться 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 (210x297 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 абзачного 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	Б	деятельность, в процессе осуществления которой

	предпринимательство		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 производства 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 удастся 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 упрощенную систему налогообложения (УСН)?

Краткий ответ (для проверки):

ИП – проще регистрация, меньше отчетности, 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

Но ме р за да ни я	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	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа. Организации бывают коммерческие и некоммерческие. Какие организации признаются коммерческими:</p> <p>1) любые организации, имеющие баланс или смету; 2) любые организации, получающие прибыль, независимо от целей деятельности; 3) организации, преследующие в качестве своей основной деятельности извлечение прибыли; 4) любые организации, имеющие производственно-финансовый план.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	3
		Цель существования любой коммерческой фирмы – получение прибыли.
2	<p>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.</p> <p>За унитарным предприятием имущество закрепляется:</p> <p>1) на праве собственности; 2) на праве хозяйственного владения или оперативного управления;</p>	2
		коммерческая организация, не наделённая правом собственности на закреплённое за ней

	<p>3) передается по договору аренды; 4) нет правильного ответа. Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____ _____ _____ _____</p>	<p>собственником имущество.</p>
3	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____ _____ _____ _____</p>	<p>3 Собственник остается владельцем имущества и поэтому имеет право осуществлять контроль за использованием по назначению и сохранно- стью</p>
4	<p>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 отнести:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ответ: _____</p> <p>Обоснование: _____ _____ _____ _____</p>	<p>125 К внешней среде относят факторы, действующие за пределами организации, поэтому это мировой рынок, политика, социальные факторы.</p>

5	<p>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.</p> <p>Важнейшими признаками предприятия являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>345</p> <p>Ответ дан в соответствии с ГК РФ Статья 48. Понятие юридического лица</p>

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>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</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="199 1435 1220 1778"> <tr> <td>1</td> <td>Коммерческая корпоративная организация</td> <td>А</td> <td>потребительский кооператив</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Коммерческая унитарная организация</td> <td>Б</td> <td>государственное учреждение</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Некоммерческая корпоративная организация</td> <td>В</td> <td>хозяйственное товарищество</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Некоммерческая унитарная организация</td> <td>Г</td> <td>государственное унитарное предприятие</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Д</td> <td>производственный отдел</td> </tr> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1" data-bbox="199 1848 738 1928"> <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>	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	производственный отдел	1	2	3	4					1В2Г3А4Б
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	производственный отдел																											
1	2	3	4																											
7	<p>Прочитайте текст и установите соответствие.</p> <p>Предприятие – это обособленный хозяйствующий субъект, создаваемый как в форме юридического лица, так и без такового с целью осуществления экономической деятельности, направленной на</p>	1В2А3Б4Г																												

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:

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:

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

1Г2Б3А4В

1Б2Г3А4В

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

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:

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):

1В2Г3А4Д

	1	2	3	4	5		
Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности							
11	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Воспроизводство основных фондов – это сложный процесс, включающий в себя несколько стадий. Расположите стадии воспроизводства основных фондов в хронологической последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) амортизация; 2) приобретение и формирование; 3) восстановление и возмещение; 4) потребление (использование). <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>						2413
12	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Жизненный цикл предприятия как субъекта хозяйствования включает в себя несколько последовательных стадий. Расположите указанные ниже стадии жизненного цикла предприятия в хронологической последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) стадия зрелости предприятия; 2) государственная регистрация предприятия; 3) прекращение деятельности предприятия; 4) рост (масштабирование производства); 5) спад производства. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>						24153
13	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 обязательных платежей. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p>						43125
14	<p>Прочитайте текст и установите последовательность.</p> <p>Создание предприятия это довольно сложная, формально-юридическая процедура, состоящая из нескольких этапов. Расположите этапы создания предприятия в хронологической последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) подача документов для государственной регистрации предприятия; 2) проведение первого учредительного собрания; 3) разработка учредительных документов; 						43251

	<p>4) выбор организационно-правовой формы будущего предприятия; 5) формирование органов управления будущего предприятия. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>									
15	<p>Прочитайте текст и установите последовательность. Прекращение деятельности предприятия путем его ликвидации состоит из нескольких этапов. Расположите их в хронологической последовательности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> <td style="width: 20px;"></td> </tr> </table>							231465		
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом										
16	<p>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:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>									<p>ИП – проще регистрация, меньше отчётности, но отвечает личным имуществом. ООО – ограниченная ответственность, но сложнее в управлении и налогообложении.</p>
17	<p>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:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>									<p>Подать заявление в налоговую, выбрать ОКВЭД, систему налогообложения, оплатить госпошлину.</p>
18	<p>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)?</p>	<p>При УСН "Доходы" – 6% от выручки, при УСН "Доходы минус расходы"</p>								

	<p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	– 15% от прибыли.
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>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.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	$1200 \cdot (180000 - 146000) = 40800$ тыс. руб.
20	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>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.</p> <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	$(38000000 + 58000000) / 4000 + 15000 = 39$ тыс. руб.

Порядок оценивания диагностических заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (правильно / неправильно)
1-5	Задание комбинированного типа с выбором одного 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	Правильно – полное совпадение с верным ответом

	сопоставлены с позициями другого столбца)	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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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
ФТД.02 Инновации в профессиональной деятельности

Уровень высшего образования Бакалавриат

Направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) «Релейная защита и автоматизация
электроэнергетических систем»

Форма обучения Очная, заочная

Год начала реализации образовательной программы 2024

Волгоград

2025 г.

**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	<p>Основная практическая цель инновационного менеджмента:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Альтернативные направления инновационной деятельности в системе управления инновациями:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) диффузия инноваций 2) разработка и модификация продуктов 3) проведение поисковых НИР 4) коммерциализация новаций 	2
3	<p>Комплексная характеристика инновационной деятельности, включающая степень интенсивности осуществляемых действий и их своевременность, а также потенциал организации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инновационная активность; 2) инновационная деятельность; 3) инновационный потенциал; 4) организационно-технический уровень производства 	1
4	<p>Что не относится к элементам инновационной системы организации?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) цели и инновации; 2) инновационный процесс и его участники; 3) технология и организационная структура инновационной деятельности; 4) правовое обеспечение инновационной деятельности 	1
5	<p>Не является компонентами инновационной макросреды (дальнее окружение):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ресурсное обеспечение инновационного процесса 2) нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности 3) инвестиционный климат 4) демографическая ситуация 	1
6	<p>Не является компонентами инновационной микросреды (ближнее окружение):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) организационная культура 2) давление потребителей 3) условия отраслевой конкуренции 4) ресурсное обеспечение инновационного процесса 	1
7	<p>Не является компонентами инновационной внутренней среды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инфраструктура инновационной деятельности 2) инновационный потенциал 3) организационная инновационная культура 4) персонал организации 	1

8	<p>К какой инновационной среде в организации относятся стратегические зоны хозяйствования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инновационной микросреде 2) инновационной макросреде 3) внешней микросреде 4) окружающей среде 	1
9	<p>Нормативно-правовое регулирование инновационной деятельности организаций является компонентом</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) внешней микросреды 2) инновационной микросреды 3) внутренней инновационной среды 4) инновационной макросреды 	2
10	<p>Стратегия, обеспечивающая постепенное наращивание или стабилизацию инновационного потенциала организации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) интенсивного развития 2) диверсификации 3) интеграционного развития 4) развития персонала 	1
11	<p>Стратегии, обеспечивающие возможность резкого повышения инновационного потенциала организации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) экстенсивного развития 2) диверсификации 3) интеграционного развития 4) инновационного развития 	4
12	<p>Какую инновационную стратегию выбирают организации, имеющие сильный инновационный потенциал, в условиях привлекательного инновационного климата?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инновационного лидерства 2) ограниченного роста 3) отсечения лишнего 4) копирования чужих разработок 	1
13	<p>Какой фактор оказывает решающее влияние на выбор инновационной стратегии?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) позиция высшего руководства 2) квалификация персонала 3) состояние материальной базы 4) доступность капитала 	3
14	<p>Как называются стратегии, обеспечивающие возможность преодолеть накапливающийся технологический разрыв организации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инновационного развития 2) экстенсивного развития 3) сокращения 4) интеграционного развития 	1
15	<p>Какую инновационную стратегию используют организации, имеющие сильные рыночные и технологические позиции?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) наступательную 2) оборонительную 3) фокусирования 4) диверсификации 	2
16	<p>Под новшеством понимают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) новый метод или продукт 2) новый метод или продукт, используемые в практической деятельности 3) новый метод или продукт, находящийся в стадии освоения 	1

	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
«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 проводиться 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 (210x297 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 организаций.
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. Техничко-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 экономические
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) привлечите 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	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Инновационный менеджмент — это система управления процессами создания, внедрения и коммерциализации новшеств (технологий, продуктов, услуг, методов организации). Основная практическая цель инновационного менеджмента:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Ответ:</p> <p>_____</p> <p>Обоснование:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>1</p> <p>Цель управления инновациями - повышение инновационной активности организации</p>

<p>2</p>	<p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>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 организации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инновационная активность; 2) инновационная деятельность; 3) инновационный потенциал; 4) организационно-технический уровень производства. <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>1</p> <p>Инновационная активность — это комплексная характеристика инновационной деятельности, включающая степень интенсивности осуществляемых действий и их своевременность, а также потенциал организации</p>
<p>3</p>	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) экстенсивного развития; 2) диверсификации; 3) интеграционного развития; 4) развития персонала. <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>1</p> <p>Стратегии экстенсивного развития — это стратегии, обеспечивающие постепенное наращивание или стабилизацию инновационного потенциала организации</p>
<p>4</p>	<p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Различают внешнюю и внутреннюю среду организации. Компонентами инновационной внутренней среды являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) инфраструктура инновационной деятельности; 2) инновационный потенциал организации; 3) организационная инновационная культура; 4) органы правопорядка; 5) контрагенты; 6) демография. <p>Ответ:</p> <hr/>	<p>23</p> <p>К внутренней среде относятся факторы, действующие внутри организации, на которые организация может влиять, поэтому это инновационный</p>

	<p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>потенциал организации, организационная инновационная культура</p>
5	<p>Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите 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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) органы государственной власти и управления; 2) инвесторы; 3) исследователи и разработчики; 4) промышленники, предприниматели и коммерсанты; 5) государство; 6) налоговые органы. <p>Ответ:</p> <hr/> <p>Обоснование:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>234</p> <p>Любые коммерческие организации могут быть участником инновационного процесса, поэтому это инвесторы, исследователи и разработчики, промышленники, предприниматели и коммерсанты</p>

Тип задания – Задание закрытого типа на установление соответствия

6	<p>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.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p>	1В2А3Б4Г																				
	<table border="1"> <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</td> </tr> </table>	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	
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																													
	<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>				1	2	3	4																									
1	2	3	4																														
7	<p>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.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <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> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>				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	1	2	3	4					1В2А3Б4Г
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																														
1	2	3	4																														
8	<p>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.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1"> <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> </table>				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	1Б2В3А4Г												
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																														
	<p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>				1	2	3	4																									
1	2	3	4																														
9	<p>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:</p> <table border="1"> <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> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>				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	1	2	3	4					1Б2А3В4Г
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																														
1	2	3	4																														
10	<p>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:</p> <table border="1"> <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> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами (каждый элемент правого столбца может быть использован только один раз):</p> <table border="1"> <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>				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	1	2	3	4					1А2В3Б4Г
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																														
1	2	3	4																														

Тип задания – Задание закрытого типа на установление последовательности						
11	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 продукции: 1) сокращение объемов производства 2) производство в безубыточном масштабе; 3) разработка; 4) стабилизация объемов производства; Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:	3241				
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	<p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) постановка целей, 2) оценка альтернатив, 3) принятие окончательного решения, 4) выбор критериев и ограничений, 5) исключение альтернатив, 6) диагностика проблемы. <p>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</p> <table border="1" style="width: 100%; height: 20px;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> </table>							164253
Тип задания – Задание открытого типа с развернутым ответом								
16	<p>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.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Продуктовая инновация, так как создан принципиально новый товар с уникальным свойством (гибкий экран), меняющий потребительские характеристики.</p>						
17	<p>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.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Срок окупаемости = Инвестиции / Годовая экономия = 1500000 / 500000 = 3 года</p>						
18	<p>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.</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Риски: Технологический (гаджет может давать неточные результаты). Способ снижения: Сертификация, клинические испытания. Рыночный (низкий спрос из-за высокой цены). Способ снижения: Партнерство со</p>						

		страховыми компаниями, рассрочка.
19	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>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?</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>В результате модернизации производительность удвоилась</p> <p>Пр.труда¹= 200/20=10 тортов на человека</p> <p>Пр.труда²= 300/15=20 тортов на человека</p>
20	<p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.</p> <p>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?</p> <p>Ответ:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>$T_6 = \text{Постоянные затраты} / (\text{Ц-переменные издержки})$</p> <p>$T_6 = 3000000 / (2 - 1,75) = 12 \text{ млн шт.}$</p>

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none">1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса (задачи)2. Продумать логику и полноту ответа3. В случае теоретических вопросов записать ответ, используя четкие компактные формулировки4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ5. В случае ситуационного задания записать ответ, обоснуя свои выводы