

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
инициалы фамилия

подпись

2024г.

дата



ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.01 История России
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Право и социально-гуманитарные дисциплины
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент

должность

Н.В. Кагальниц-
кова

подпись

инициалы фамилия

Ст. преподаватель

должность

М.С. Маслов

подпись

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 23 апреля 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Н.В.Кагальницкова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Впервые антинорманнская теория была сформулирована:

- +а) М.В. Ломоносовым
- б) Н.М. Карамзиным
- в) В.О. Ключевским

2. Кто был инициатором политики «перестройки»:

- а) Б.Н. Ельцин
- б) Д.А. Медведев
- +в) М.С. Горбачёв

3. «Русская правда» – это:

- +а) первый письменный свод законов
- б) первая русская газета
- в) первая русская летопись

4. Политика «просвещенного абсолютизма» была в правление:

- а) Алексея Михайловича
- б) Ивана Грозного
- +в) Екатерины Великой

5. Продразверстка, национализация промышленных предприятий, жесткая централизация управления промышленностью, натурализация хозяйственных отношений – в период Гражданской войны это:

- +а) политика «военного коммунизма»
- б) политика либеральных реформ
- в) новая экономическая политика

6. Церковную реформу в XVII в. осуществил патриарх:

- а) Гермоген
- б) Филарет
- +в) Никон

7. Как назывался план войны против СССР, разработанный в Германии в июле 1940 г.:

- а) «Тайфун»
- б) «Кремль»
- +в) «Барбаросса»

8. 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»

9. Указ, согласно которому монарх имел право назначать себе преемника по своему усмотрению, принял (-а):

- а) Анна Иоанновна
- б) Екатерина I
- +в) Петр I

10. В каком веке состоялась отмена крепостного права:

- +а) в XIX в.
- б) в XVI в.
- в) в XIV в.

11. Из какого государства Русь приняла христианство:

- а) Израиль
- +б) Византия
- в) Хазарский каганат

12. Какие три народа относятся к восточным славянам:

- +а) русские, украинцы, белорусы
- б) половцы, кривичи, печенеги
- в) греки, хорваты, мордва

13. Какое государство существовало в Нижнем Поволжье в XIII-XV вв.?

- а) Хазарский каганат
- +б) Золотая Орда
- в) Персия

14. Победа на Куликовом поле в 1380 г. была связана с именем:

- а) Ивана III
- б) Андрея Боголюбского
- +в) Дмитрия Донского

15. Декабристом был:

- +а) П.И. Пестель
- б) К.Д. Кавелин
- г) А.С. Хомяков

16. Союзники России в I мировой войне:

- +а) Франция, Англия
- б) Италия, Болгария
- в) Болгария, Турция

17. Героями Отечественной войны 1812 года были:

- а) А.В. Суворов, П.А. Румянцев
- б) Г.А. Потемкин, Ф.Ф. Ушаков
- +в) П.И. Багратион, М.И. Кутузов

18. Международная организация, возникшая в 1945 г.:

- +а) ООН
- б) Лига Наций
- в) НАТО

19. В состав СССР в 1922 году вошли четыре республики: РСФСР, УССР, БССР и ...

- а) Дальневосточная республика
- б) Хорезмская народная республика
- +в) Закавказская Советская Федеративная Социалистическая Республика

20. Крым был включен в состав РФ:

- +а) в 2014 году

-б) в 2010 году

-в) в 2008 году

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: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для выступления на семинаре

Тема 1. История как наука. Древнерусское государство в IX-XI вв.

1. Введение в изучение истории. История как наука.
2. Политические, социально-экономические предпосылки образования государства у восточных славян к IX в.
3. Образование древнерусского государства. Византийско- древнерусские связи.
4. Особенности социального строя Древней Руси.
5. Этапы становления Древнерусского государства.
6. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Крещение Руси и его последствия.
7. Особенности социального строя Киевской Руси. Феодализм Западной Европы и Древней Руси. Соседи Древней Руси в IX-XII веках.

Тема 2. Государственная раздробленность Древней Руси и процесс объединения русских земель.

1. Образование Монгольского государства и его завоевания. Битва на Калке.
2. Нашествие Батыя. Русские земли под властью Золотой Орды.
3. Борьба с шведскими и немецкими завоевателями. Александр Невский.
4. Россия и средневековые государства Европы и Азии.
5. Объединение русских земель вокруг Москвы и становление единого Русского государства. Правление Дмитрия Донского. Куликовская битва.
6. Объединительная политика Ивана III и Василия III.
7. Русская культура XII – нач. XVI вв.: основные черты развития.

Тема 3. Русское государство в XVI-XVII вв.

1. Реформы Избранной Рады. Сословно-представительная монархия. Опричнина и ее последствия.
2. Внешняя политика Ивана Грозного.

3. Причины, этапы, итоги Смутного времени в России.
4. Внешняя и внутренняя политика первых Романовых.
5. Сословно-представительная монархия в России и Европе: общее и особенное.
6. XVI-XVII вв. в мировой истории: тенденции развития.
7. Русская культура XVI – XVII веков.

Тема 4. Российская империя в XVIII в. Европейское Просвещение.

1. XVIII век в мировой истории.
2. Реформы Петра I и их значение.
3. Внешняя политика Петра I . Северная война.
4. Борьба за власть после смерти Петра I :предпосылки и особенности дворцовых переворотов.
5. Европейские революции XVIII- нач. XIX вв. и их влияние на мировое развитие. «Просвещенный век» Екатерины II.
6. Внешняя политика России во второй половине XVIII в. Русско-турецкие войны.
7. Внутренняя и внешняя политика Павла I.
8. Русская культура XVIII века.

Тема 5. Российское государство в XIX в. Становление индустриального общества в России и Европе.

1. Внутренняя политика России в годы правления Александра I.
2. Внешняя политика Александра I. Отечественная война 1812 г.
3. Восстание декабристов. «Русская Правда» Пестеля и «Конституция» Муравьева.
4. Внешняя и внутренняя политика Николая I.
5. Западники и славянофилы. Общественно-демократическое движение в 1830-1850-е гг.
6. Реформы Александра II и их историческое значение.
7. Контрреформы Александра III.
8. Общественное движение после 1861 г. Народничество. Появление марксизма в России.
9. Экономическое развитие, политические и социальные изменения в России и в мире XIX века.
10. Русская культура XIX в. и ее вклад в мировую культуру. Развитие науки и образования в России.

Тема 6. Россия в начале XX века. 1917 год: смена политических режимов. Гражданская война и военная интервенция. СССР в 20-30-е годы XX века.

1. Россия и мир в начале XX в. Русско-японская война.
2. Причины, основные события и итоги Первой русской революции 1905-1907 гг.
3. Политическое, экономическое, социальное развитие России в начале XX века.
4. Первая мировая война: причины, ход войны, её итоги.
5. Причины, основные события и итоги Февральской революции 1917 года. Двоевластие.
6. Октябрь 1917 г. и установление в России Советской власти.
7. Гражданская война и иностранная интервенция, их последствия для России.
8. Кризис «военного коммунизма». Переход к новой экономической политике.
9. Создание СССР. Политические процессы и репрессии, культура 1920-1930-х гг..
10. Индустриализация и коллективизация в СССР.
11. Внешняя политика СССР в 1920-1930-е годы.

Тема 7. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.

1. Внешняя политика СССР накануне и в годы Второй мировой войны. Антигитлеровская коалиция, её деятельность.
2. Причины и начало Великой Отечественной войны. Военные действия в 1941-1942 гг.
3. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Создание военной экономики в СССР, роль тыла в разгром врага.
4. Освободительная миссия советских войск в 1944-1945 гг. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны.

5. СССР в новой системе международных отношений. «Холодная война» : истоки, причины, проявления, последствия.
6. Восстановление народного хозяйства СССР в послевоенные годы. Развитие промышленности и сельского хозяйства.
7. Общественно-политическая и культурная жизнь страны. Апогей культа личности И.В.Сталина.
- Тема 8. СССР в 1950-1980-е гг. Послевоенное развитие страны: сравнительный анализ и общие тенденции.
 1. Демократизация (десталинизация) общественно-политической жизни страны. Курс на построение коммунистического общества.
 2. Социально-экономические реформы Н.С. Хрущева: предпосылки, содержание, противоречивость, итоги.
 3. Основные тенденции мирового развития. Внешняя политика СССР в 1953-1964 годах.
 4. Развитие культуры, науки, образования в 1950-1980-е годы в СССР и мире.
 5. Доктрина Брежнева. Политика «разрядки международной напряжённости», её достижения и неудачи.
 6. Социально-экономическая политика и политическая система при Л.И. Брежневе и его преемниках, её недостатки и достоинства.
- Тема 9. Перестройка и распад СССР. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе.
 1. Перестройка, и распад СССР. Глобальное мировое переустройство.
 2. Правление Б.Н. Ельцина: внешняя и внутренняя политика.
 3. Демократизация политической и партийной системы России.
 4. Глобальная экономика и экономика России.
 5. Современная социальная и национальная политика Российской Федерации.
 6. Основные направления внешней и внутренней политики России в 2000-2021 годах.

кала 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 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. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре

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

Тестовые задания

Тема 1. История как наука. Древнерусское государство в IX-XI вв.

1. Кто из первых русских князей (княгинь) объединил Киев и Новгород:

- а) Рюрик
- б) Игорь
- в) Ольга
- +г) Олег

2. Впервые норманнская теория была сформулирована:

- а) М.В. Ломоносовым
- +б) Г.Ф. Миллером и Г.З. Байером
- в) Н.М. Карамзиным
- г) В.О. Ключевским

3. «Русская правда» – это:

- +а) первый письменный свод законов
- б) первая русская газета
- в) первая русская летопись
- г) кодекс церковного права

4. Годом основания Древнерусского государства считают:

- а) 811
- +б) 882
- в) 828
- г) 988

5. Ко времени княжения Ярослава Мудрого относится:

- а) битва на реке Калке
- б) восстание древлян
- +в) разгром печенегов под Киевом
- г) Ледовое побоище

6. Выберите из перечня один исторический термин, который возник в Древней Руси:

- а) приказы
- б) коллегии
- в) советы
- +г) вече

7. Что характерно для натурального хозяйства:

- а) использование только природных ресурсов
- +б) производство продукции на основе собственных ресурсов и поглощение внутри хозяйства
- в) наличие элементов товарно-денежных отношений
- г) торговля натуральным продуктом на рынке

8. Высший законодательный орган власти в Великом Новгороде:

- +а) вече
- б) князь
- в) посадник
- г) земский староста

9. Какие из племен относят к предкам славян:

- а) сарматы
- б) скифы

+в) венеды

-г) авары

10. Установление в Древней Руси новой системы сбора дани: «уроков» и «погостов», «повоза» вместо «полюдья» – было результатом:

-а) принятия Русской правды

-б) принятия «Устава» Владимира Мономаха

-в) реформ Ярослава Мудрого

-г) деятельности княгини Ольги

Тема 6. Россия в начале XX в. 1917 год: смена политических режимов. Гражданская война и военная интервенция. СССР в 20-30-е годы XX в.

1. П.А. Столыпин считал, что главная причина неустройства сельского хозяйства России заключается:

+а) в сохранении крестьянской общины

-б) в существовании помещичьего землевладения

-в) в расслоении крестьянства

-г) в характере русского народа

2. Установить военную диктатуру в стране в 1917 г. попытался:

-а) А. Керенский

-б) атаман Антонов

+в) Л. Корнилов

-г) барон Врангель

3. Продразверстка, национализация промышленных предприятий, жесткая централизация управления промышленностью, натурализация хозяйственных отношений – в период Гражданской войны это:

+а) политика «военного коммунизма»

-б) политика «красного террора»

-в) коммунизм

-г) новая экономическая политика

4. Завершите предложение: «Важное в истории России событие, характеризующееся понятиями «двоевластие», «Временное правительство», «отречение императора» получило название ...:

-а) Октябрьская революция

-б) Третьеиюньский переворот

+в) Февральская революция

-г) Первая русская революция

5. «Культурная революция» была проведена в годы правления:

-а) Николая II

-б) Н.С.Хрущева

+в) И.В. Сталина

-г) Б.Н. Ельцина

6. В.И. Ленин был председателем какого органа власти:

-а) ВЦИК

-б) Совета Министров

-в) ЦК КПСС

+г) СНК

7. Союзники Германии в I мировой войне:

-а) Франция, Италия

+б) Италия, Болгария

-в) Болгария, Россия

-г) Россия, Англия

8. Основным вопросом в Государственной думе был:

- +а) аграрный
- б) рабочий
- в) о власти
- г) о мире

9. Первые Герои Советского Союза – летчики...

- +а) спасатели челюскинцев
- б) совершившие тараны в годы Великой Отечественной войны
- в) совершившие перелет СССР – США через Северный полюс
- г) совершившие перелет Москва – Владивосток

10. В состав СССР в 1922 году вошли четыре республики: РСФСР, УССР, БССР и ...

- а) Дальневосточная республика
- б) Бухарская народная республика
- в) Хорезмская народная республика
- +г) Закавказская Советская Федеративная Социалистическая Республика

Тема 7. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.

1. Назовите период Сталинградской битвы:

- а) 17 августа 1942 г. – 30 января 1943 г.
- +б) 17 июля 1942 г. – 2 февраля 1943 г.
- в) 19 ноября 1942 г. – 31 января 1943 г.
- г) 30 сентября 1942 г. – 2 февраля 1943 г.

2. Какие две страны после Сталинградской битвы отказались от вступления в войну против СССР:

- а) Финляндия, Корея
- +б) Турция, Япония
- в) Испания, Китай
- г) Франция, Иран

3. II мировая война завершилась:

- а) 9 мая 1945 г.
- б) 1 сентября 1939 г.
- +в) 2 сентября 1945 г.
- г) 22 июня 1945 г.

4. В конфессиональной политике СССР во время ВОВ произошли следующие изменения:

- +а) было восстановлено патриаршество
- б) был отменён закон об отделении церкви от государства
- в) была разрешена деятельность священников в армии
- г) были реабилитированы репрессированные священнослужители

5. Какую цель имела операция советских войск «Багратион» летом 1944 г.:

- а) захват Берлина
- б) освобождение Франции
- +в) освобождение Белоруссии
- г) выход к Черному морю

6. Мужеству защитников блокадного Ленинграда посвящена Седьмая симфония, созданная композитором:

- +а) Д. Шостаковичем
- б) С. Прокофьевым
- в) А. Хачатуряном
- г) А. Петровым

7. Как назывался план войны против СССР, разработанный в Германии в июле 1940 г.:

- а) «Тайфун»
- б) «Кремль»
- +в) «Барбаросса»

-г) «Антикоммунист»

8. В каком городе был подписан акт о безоговорочной капитуляции Германии:

+а) Карлсруэ

-б) Потсдам

-в) Кенигсберг

-г) Нюрнберг

9. Пост наркома иностранных дел накануне и во время ВОВ занимал:

-а) Л.М. Каганович

-б) М.М. Литвинов

+в) В.М. Молотов

-г) И.В. Сталин

10. Верховным Главнокомандующим советских войск 8 августа 1941 года был назначен:

-а) Г.К. Жуков

+б) И.В. Сталин

-в) С.К. Тимошенко

-г) К.К. Рокоссовский

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 исторической 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 исторической 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 исторической 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 исторической 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 и 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: $B = B/O \times 100\%$, 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 докладов (сообщений)

Тема 1. История как наука. Древнерусское государство IX-XI вв.

1. Этногенез восточных славян.
2. Язычество восточных славян.
3. Личность и правление Ярослава Мудрого.
4. Современные концепции зарождения русского государства.
5. Нижнее Поволжье в древности.

Тема 2. Государственная раздробленность Древней Руси и процесс объединения русских земель.

1. Л.Н. Гумилев о монголо-татарском нашествии.
2. Роль православной церкви в становлении единого государства.
3. Судебник 1497 года – документ единого Русского государства.

Тема 3. Русское государство в XVI-XVII вв.

1. Сословно-представительная монархия в России и Европе: общее и особенное.
2. Начало освоения Сибири.
3. Нижнее Поволжье в XVI веке.
4. Протопоп Аввакум: личность и взгляды.
5. Основные этапы закрепощения крестьянства на Руси.
6. Казачество как особая социальная группа в истории русского государства.

Тема 4. Российская империя в XVIII в. Европейское Просвещение.

1. Личность Петра I.
2. Освещение петровских реформ в современной отечественной историографии.
3. Россия и Европа в XVIII в.: новые взаимосвязи и различия.
4. Русская культура XVIII в.: от петровских инициатив к «веку просвещения».

Тема 5. Российское государство в XIX в. Становление индустриального общества в России и Европе.

1. Западники и славянофилы: дискуссии о путях развития страны.
2. Русская культура первой половины XIX века и ее вклад в мировую культуру.
3. Император Александр II и его окружение.
4. Социально-экономическое развитие пореформенной России.
5. Экономические и финансовые реформы Н.Х. Бунге, С.Ю. Витте.

Тема 6. Россия в начале XX века. 1917 год: смена политических режимов. Гражданская война и военная интервенция. СССР в 20-30-е годы XX века.

1. П.А. Столыпин и его реформы.
2. Современная отечественная историография Первой российской революции 1905-1907 гг.
3. Основные стили и течения в российской литературе и искусстве начала XX века
4. Специфика складывания многопартийной системы в России.
5. Основные законы Российской империи 1906 года.
6. Царизм и оппозиция в начале XX века.
7. Военные кампании на Восточном фронте в 1914-1917 гг.
8. Российская экономика в условиях войны.
9. Брест-Литовские переговоры и выход России из войны.
10. Участие в Февральской революции ведущих политических партий.
11. Причины и основные события Октябрьской революции 1917 г.: закономерность или случайность?
12. II Всероссийский съезд Советов и первые декреты большевиков.
13. Конституция 1918 г.
14. Историческое значение Октябрьской революции для России.

15. Дискуссии в историографии по проблемам революционных завоеваний и характера установившейся власти.
 16. Дискуссионные проблемы историографии Гражданской войны.
 17. Классы и партии в Гражданской войне.
 18. Белое движение: стратегия и тактика борьбы за «единую и великую Россию».
 19. Учредительное собрание.
 20. Классы и партии в Гражданской войне.
 21. Внутрипартийная борьба в 20-е годы XX в.
 22. Политические процессы и репрессии 30-х годов XX в.
 23. Итоги восстановления экономики в 20-е гг. XX в.
 24. Источники финансирования и темпы индустриализации.
 25. Массовая коллективизация и судьба российского крестьянства.
- Тема 7. Вторая мировая война. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.
1. Современные споры о международном кризисе 1939-1941 гг.
 2. Мое понимание значения Сталинградской битвы в мировой истории
 3. Сталинградская битва в художественной литературе (по повести В. Некрасова «В окопах Сталинграда»)
 4. Сталинградская битва в художественной литературе (по роману Ю. Бондарева «Горячий снег»)
 5. Почему мы победили в Великой Отечественной войне?
 6. СССР и антигитлеровская коалиция
 7. Роль и значение ленд-лиза в годы войны
- Тема 8. СССР в 1950-1980-е гг. Послевоенное развитие страны: сравнительный анализ и общие тенденции.
1. Мое отношение к сталинизму.
 2. Подъем целинных и залежных земель: благо или зло?
 3. Карибский кризис 1962 г. – апофеоз «холодной» войны.
 4. XXII съезд КПСС о построении коммунистического общества в СССР.
 5. Развитие внутреннего и международного туризма в СССР.
- Тема 9. Перестройка и распад СССР. Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе.
1. М.С.Горбачев и идеология «перестройки».
 2. «Новое политическое мышление» и внешняя политика СССР.
 3. События 19-21 августа 1991 г.
 4. Распад СССР и его причины.
 5. Образование СНГ.
 6. Мягкая сила» как элемент внешней политики России.
 7. Россия и ВТО: плюсы и минусы.
 8. Российское государство: демократическое, авторитарное, тоталитарное?
 9. Высшее образование в России и на Западе: сравнительный анализ
 10. Мое отношение к ЕГЭ.
 11. Межнациональные конфликты на постсоветском пространстве.
 12. Национальная идея: есть ли она у современного российского общества?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам сделанных докладов (сообщений)

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно.

	Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
«Удовлетворительно»	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
«Неудовлетворительно»	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена самостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения

Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Требования, предъявляемые к элементам учебного курса, разработаны на основе требований, предъявляемых к учебно-методическим материалам. Рекомендуемый объем теоретического материала, приходящегося на одну тему (на 2 академических часа) - не более 2 стр. (шрифт TimesNewRoman, 12 кегль, однострочный интервал, отступ – 1 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам выступления с докладом (сообщением): «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка задания – анализа конкретной темы – осуществляется по следующим критериям (в скобках приведен коэффициент значимости критерия в итоговой оценке задания): 1. адекватность и содержательная сложность анализируемого материала (2); 2. глубина и полнота анализа, использование исторических теорий, терминов и фактов (1); 3. структурированность проведенного анализа (1); 4. ясность и четкость изложения (1).

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

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	1-50	1-15	1-30

Вопросы /задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Восточные славяне: проблема этногенеза, территория расселения, основные занятия, социальная организация, религия.
2. Образование Древнерусского государства: предпосылки, основные этапы, специфика. Особенности социального строя Киевской Руси.
3. Принятие христианства восточными славянами. Роль и место религии, церкви в системе древнерусского общества.
4. Феодальная раздробленность: причины, характер, последствия. Пути развития русских княжеств в период раздробленности.
5. Древнерусское государство под властью Золотой Орды (XIII в.): причины завоеваний монголов, взаимоотношения Золотой Орды и Руси, последствия. Борьба Руси с агрессией немецких и шведских феодалов в XIII в.
6. Объединение русских земель и образование Московского государства (XIV в. – начало XVI в.): предпосылки воссоединения, возвышение Москвы, завершение объединительного процесса.
7. Правление Ивана Грозного: Избранная Рада и опричнина.
8. Внешняя политика России в XVI в. Ливонская война.
9. Смутное время на Руси: причины, основные события, последствия.
10. Народные движения в XVII в. Церковные реформы патриарха Никона. Раскол Русской Православной Церкви.
11. Внутренняя политика Алексея Михайловича. Внешняя политика России в XVII в. Воссоединение Украины с Россией.
12. Реформы Петра I и их значение. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма.
13. Внешняя политика Петра I. Северная война.
14. Борьба за власть после смерти Петра I: предпосылки и особенности дворцовых переворотов.
15. «Просвещенный век» Екатерины II: понятие «просвещенный абсолютизм» и причины его появления в России, совершенствование системы государственного управления, социальная политика.
16. Восстания в эпоху Екатерины II. Внешняя политика России во II половине XVIII в.
17. Внутренняя и внешняя политика Павла I.
18. Россия в период правления Александра I. М.М.Сперанский и А.А.Аракчеев.
19. Внешняя политика Александра I. Отечественная война 1812 года.
20. Движение декабристов. Основные программные положения декабристов: «Русская Правда» Пестеля и «Конституция» Муравьева.
21. Общественное движение в России в 1830-1850 годы.
22. Внутренняя политика России в годы правления Николая I.
23. Внешняя политика России при Николае I. Крымская война.
24. Великие реформы Александра II и их значение.
25. Народничество. Утопический социализм идеологов русского революционного народничества: М.А.Бакунин, П.Л.Лавров, П.Н.Ткачев. Марксизм в России. Г.В.Плеханов и его группа «Освобождение труда».
26. Контрреформы Александра III.
27. Социально-экономическое и политическое развитие России на рубеже XIX-XX вв.: основные тенденции. Столыпинский план модернизации России.

28. Основные направления внешней политики на рубеже XIX-XX вв. Русско-японская война. Участие России в I Мировой войне.
29. Первая русская революция 1905-1907 гг. Манифест 17 октября 1905 г.
30. Генезис, классификация и программы политических партий. Опыт российского парламентаризма. I - IV Государственные Думы.
31. Февральская революция 1917 г. Двоевластие.
32. Октябрьское вооруженное восстание 1917 г.: закономерность или случайность?
33. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия.
34. Политика «военного коммунизма». НЭП: предпосылки, экономическая и политическая сущность, последствия.
35. Политическая система 20-30-х годов XX в. Возникновение культа личности И.В.Сталина. Политические процессы 1930-1950-х годов. Противодействие культу личности И.В.Сталина.
36. Внешняя политика СССР в 1920-30-е годы. Образование СССР.
37. Индустриализация промышленности СССР и коллективизация сельского хозяйства.
38. Предмет, социальные функции, методы и источники изучения истории. Развитие исторической науки.
39. СССР накануне и в начальный период II Мировой войны. Причины и начало Великой Отечественной войны. Военные действия в 1941-1942 гг.
40. Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Создание и деятельность антигитлеровской коалиции.
41. Освободительная миссия советских войск 1944-1945 гг. Итоги Второй мировой войны.
42. Социально-экономическое развитие, общественно-политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы (1945 – 1953 гг.). Холодная война.
43. Внутренняя и внешняя политика СССР в хрущевское десятилетие.
44. Л.И.Брежнев. Попытки реформ в экономике. Нарастание кризисных явлений. Правозащитное и диссидентское движение в СССР.
45. Основные направления внешней политики России во II половине 1980-х-начале 1990-х годов.
46. Дайте характеристику и оценку внутренней и внешней политики СССР в годы перестройки. Реформы М.С.Горбачева.
47. Назовите причины и характер кризиса власти в августе 1991 г. Распад СССР. Беловежские соглашения.
48. Расскажите об основных этапах становления новой российской государственности (1991-2020). Охарактеризуйте социально-экономическое и политическое развитие современной России.
49. Проанализируйте внешнеполитическую деятельность России в условиях новой геополитической ситуации (1991-2022 гг.).
50. Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Конец однополярного мира. Внешнеполитическая деятельность России в условиях новой геополитической ситуации.

Вопросы /Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Проанализируйте основные итоги «Великих реформ» Александра II.
2. Охарактеризуйте, опираясь на факты, важное в истории России событие, характеризующее понятие «двоевластие».
3. Соотнесите исторический процесс - закрепощение крестьян – с относящимся к нему историческими событиями XVI-XVII веков.
4. Раскройте сущность нэпа в политической сфере.
5. Проанализируйте политические, социально-экономические предпосылки образования государства у восточных славян в VI–IX вв.

6. Сформулируйте норманнскую и антинорманскую теории образования государства у восточных славян; и приведите не менее трех аргументов в их защиту.
7. Объясните причины принятия христианства на Руси и определите его влияние на развитие русского государства.
8. Выделите основные причины возвышения Москвы.
9. Проанализируйте объединительную политику Ивана III и Василия III.
10. Сравните политику реформ Избранной Рады и политику опричнины: найдите общее и различное.
11. Охарактеризуйте основные направления внешней политики Ивана Грозного.
12. Выберите два мероприятия Александра III, которые относятся к политике контрреформ и оцените их с точки зрения правительства.
13. Найдите положительные и отрицательные стороны в «местничестве» и «Табели о рангах».
14. Чем была вызвана политика «нео сталинизма» и, к каким последствиям привела?
15. Проанализируйте аграрную реформу Столыпина П.А., выделив её недостатки.

Вопросы /Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. *«Новая экономическая политика (нэп) была отклонением от коммунистического пути развития страны».* Используя исторические знания, приведите два аргумента, которыми можно подтвердить данную точку зрения, и два аргумента, которыми можно опровергнуть её.
2. *К 1917 г. Россия была не в состоянии успешно продолжать войну.* Используя исторические знания, приведите два аргумента, которыми можно подтвердить данную точку зрения, и два аргумента, которыми можно опровергнуть её.
3. Большую часть 1930-х гг. СССР проводил политику, нацеленную на противодействие агрессивным планам фашистской Германии. Однако накануне Второй мировой войны Советский Союз поменял политику и заключил договор с Германией. Укажите название этого договора. Приведите не менее двух причин, побудивших Советский Союз заключить этот договор.
4. Осенью 1917 г. большевики добились лидирующего положения среди революционных партий России. Укажите любые три причины данного явления.
5. Итогом Гражданской войны стало поражение антибольшевистских сил. Укажите любые три причины (предпосылки) победы большевиков в Гражданской войне.
6. В первой четверти XVII в. в Москве было сформировано переходное правительство, которое приняло решение пригласить на российский престол представителя иностранного государства. Укажите название, которое дали этому правительству историки. Укажите одну любую причину приглашения иностранца на российский престол. Укажите одну любую причину, по которой этот план не был реализован.
7. *Московское государство в середине XVI в. было централизованным государством.* Используя исторические знания, приведите два аргумента, которыми можно подтвердить данную точку зрения, и два аргумента, которыми можно опровергнуть её.
8. *Принятое в конце X в. в качестве государственной религии христианство успешно распространилось на Руси.* Используя исторические знания, приведите два аргумента, которыми можно подтвердить данную точку зрения, и два аргумента, которыми можно опровергнуть её.
9. *Переход к политической раздробленности означал упадок в развитии средневековой Руси.* Используя исторические знания, приведите два аргумента, которыми можно подтвердить данную точку зрения, и два аргумента, которыми можно опровергнуть её.
10. *Реформаторская деятельность Александра I была неэффективной.* Используя исторические знания, приведите два аргумента, которыми можно подтвердить данную точку зрения, и два аргумента, которыми можно опровергнуть её.

11. *Александр III был ярким консерватором.* Приведите два аргумента за и два аргумента против этой точки зрения.

12. Сравните социально-экономическое и политическое развитие европейских стран и российской империи в XIX веке. Найдите общие и отличительные черты.

13. Ниже названы четыре исторических деятеля различных эпох. Выберите из них **ОДНОГО** и выполните задание.

1) Владимир Мономах

2) А.А. Аракчеев

3) И.В. Сталин

4) Александр II

Укажите время жизни исторического деятеля (с точностью до десятилетия или части века). Назовите не менее двух направлений его деятельности и дайте их краткую характеристику. Укажите результаты его деятельности по каждому из названных направлений.

14. Ниже названы три исторических деятеля. Выберите одного из них и выполните задание.

1) Борис Годунов 2) Лжедмитрий I 3) Михаил Романов

Укажите время жизни исторического деятеля. Назовите основные направления его деятельности и дайте их краткую характеристику. Укажите результаты его деятельности.

15. *Из записок Е.Р. Дашковой*

«Он был гениален, деятелен и стремился к совершенству, но он был совершенно невоспитан, и его бурные страсти возобладали над его разумом. Он был вспыльчив, груб, деспотичен и со всеми обращался как с рабами, обязанными все терпеть (...) Если бы он не ставил так высоко иностранцев над русскими, он не уничтожил бы бесценный, самобытный характер наших предков <...> Он подорвал основы Уложения своего отца и заменил их деспотическими законами; некоторые из них он сам же отменил. Он почти всецело уничтожил свободу и привилегии дворян и крепостных; у последних он отнял право жалобы в суд на притеснения помещиков. Он ввел военное управление, самое деспотическое из всех, и, желая заслужить славу создателя, торопил постройку Петербурга весьма деспотичными средствами...».

О каком правителе идет речь? Какие черты личности правителя отмечены в тексте документа? Что было характерно для его политики в отношении дворянства? Что имел в виду автор, говоря об уничтожении бесценного, самобытного характера предков?

16. «Диапазон деятельности был широк и разнообразен; от сочинения детских сказок для внуков до составления "Наказа" Уложенной комиссии, от проведения губернской реформы до строительства роскошных дворцов в Царском Селе и столице империи, от рескриптов генералам и фельдмаршалам с указаниями, как им вести военные действия, до написания комедий и исторических сочинений, от собирания библиотеки и коллекций картин и раритетов до правительственных указов... Граф Сегюр был прав, когда записал: «Эта деятельность была беспредельна».

О каком монархе идет речь в документе? На какое время приходится его правление? Какими достижениями в области внутренней политики ознаменован этот период? Приведите 2—3 примера. Используя знания по истории, назовите основные внешнеполитические достижения этого периода. Приведите 2—3 примера.

17. «Он был консерватором, но "консерватором с прогрессом", способным к определенным умеренным реформам сверху, подготовленным постепенно, без заигрывания с общественным мнением. Процессы, происходившие во время его царствования, которые он в значительной степени инициировал, способствовали созданию экономических основ нового общества, складыванию русской национальной культуры. Образ Петра Великого, воспринимаемый как символ национального единства, сыграл свою роль в идеологическом обеспечении этого процесса. Его царствование подготовило грядущие реформы после Крымской войны, когда дворянство и правящая элита страны оказались готовы поступиться рядом своих корпоративных преимуществ во благо России».

О ком идет речь в документе? Какими чертами личности примечателен. Приведите не менее 2-х положений. Какие реформы были проведены в России в этот период? (Укажите не менее 2-х.) О каких грядущих реформах, проведенных после Крымской войны, идет речь?

18. «Из всех родов западноевропейского социализма мы всецело сочувствуем анархистам, но полагаем, что осуществление анархических идеалов во всей их полноте в данный момент невозможно. Мы решаемся написать на своем знамени исторически выработанную формулу «ЗЕМЛЯ и ВОЛЯ». Эта формула может быть воплощена в жизнь только путем насильственного переворота.

Все внимание революционной партии должно быть устремлено: 1) помочь организовать понимающим уже необходимость того революционным элементам в народе и слиться с существующими уже народными организациями революционного характера; 2) ослабить, расшатать, то есть дезорганизовать силу государства, без чего, по нашему мнению, не будет обеспечен успех никакого, даже самого широкого и хорошо задуманного, плана восстания».

К какому общественно-политическому движению относится устав созданной организации? Когда была создана эта организация? Какие задачи поставлены в программе членами организации? Используя знания по истории, отметьте, какова судьба этой организации?

19. Из статьи западного историка Б.Л. Гарта

«Трехмесячная борьба за овладение городом в тактическом плане для немцев свелась к таранным лобовым ударам... Чем глубже немцы втягивались в жилые районы города с их многочисленными домами, тем медленнее развивалось их наступление.

На последнем этапе осады [города] линия фронта проходила в нескольких сотнях метров от западного берега Волги, но к этому времени немецкий натиск в результате исключительно тяжелых потерь стал ослабевать. Каждый шаг вперед обходился им все дороже и приносил все меньше результатов.

Сложные условия уличных боев с упорно обороняющимся противником более благоприятствовали русским, хотя они также находились в трудном положении. В сложившейся обстановке им приходилось перевозить подкрепления и боеприпасы на паромах и баржах через Волгу под артиллерийским огнем. Это ограничивало размеры сил, которые русские могли держать и обеспечивать снабжением на западном берегу реки для обороны города. В силу этого защитники [города] неоднократно подвергались тяжелым испытаниям... Напряжение сил героических защитников [города] достигло предела, но они выстояли».

Укажите название города, о котором говорится в статье. К какому году относится описываемая ситуация? На основе текста и знаний из курса истории укажите не менее двух проблем, с которыми столкнулись защитники города. На основе текста и знаний из курса истории укажите не менее двух причин, по которым выстояли защитники города.

20. Из заявления советского правительства «После разгрома и капитуляции гитлеровской Германии.

Япония оказалась единственной великой державой, которая все еще стоит за продолжение войны. Требование трех держав — Соединенных Штатов Америки, Великобритании и Китая от 26 июля сего года о безоговорочной капитуляции японских вооруженных сил было отклонено Японией... Учитывая отказ Японии капитулировать, союзники обратились к Советскому Правительству с предложением включиться в войну против японской агрессии и тем сократить сроки окончания войны, сократить количество жертв и содействовать скорейшему восстановлению всеобщего мира. Верное своему союзническому долгу, Советское Правительство приняло предложение союзников и присоединилось к заявлению союзных держав от 26 июля сего года. (...) Ввиду изложенного Советское Правительство заявляет, что с завтрашнего дня, то есть с 9-го августа, Советский Союз будет считать себя в состоянии войны с Японией...»

К какому году относится заявление? В ходе какой войны оно было сделано? Назовите не менее двух причин указанного в заявлении решения правительства СССР. Укажите, какие две территории вошли в состав СССР в результате реализации указанного решения.

21. Из воспоминаний советского партийного деятеля В.А. Медведева

«11 июня... прошло совещание в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса. В докладе [Генерального секретаря] в максимальной мере были реализованы разработки, которые велись в течение этих лет по подготовке Пленума ЦК. На совещании был углублен критический анализ предшествующего периода развития. Вместе с тем со всей очевидностью обнаружилось, что ускорение научно-технического прогресса, а значит и социально-экономического развития страны, упирается в хозяйственный механизм, унаследованный от прошлого. Дальнейшая практика подтвердила, что даже тщательно разработанные обширные программы развития науки и техники, модернизации отечественного машиностроения... не могут рассчитывать на успех в условиях старого экономического механизма, поэтому центр тяжести и внимания в сфере экономики стал постепенно переключаться на разработку экономического механизма. А за этим постепенно потянулась и вся цепочка* При углубленном анализе проблем совершенствования хозяйственного механизма оказалось, что оно немыслимо без реформирования всей политической системы, а это в свою очередь диктует и необходимость пересмотра роли самой партии».

Укажите название периода отечественной истории, к которому относятся воспоминания. Назовите фамилию Генерального секретаря, упоминаемого в тексте. Назовите не менее двух характерных черт «старого экономического механизма», упоминаемого в тексте. Назовите не менее двух экономических реформ, преобразований, направленных на изменение «старого экономического механизма», осуществленных в период, к которому относятся воспоминания.

22. Из книги советского руководителя

«Российское руководство тяготило какой бы то ни было центр. Оно действовало по принципу: сейчас или никогда. Вот где корни того, что произошло в Минске, в Беловежской Пуще...

Первые дни декабря были наполнены тревогой. Не только журналисты, но и зарубежные государственные, общественные деятели искали контактов со мной.

Они хотели знать, что происходит и какая судьба ждет те грандиозные начинания, которые оказали огромное воздействие на всю мировую ситуацию. Больше того, они искали в моих оценках подтверждения надежды, что не пойдет все прахом. И, наверное, правильно полагали, что от моего поведения в этот драматический момент многое зависело для сохранения элементов стабильности, мирного характера бурных процессов.

3 декабря мне позвонил канцлер Германии Гельмут Коль. Мы — друзья. И разговор, как всегда, был предельно откровенным. Характерны и вопросы, которые затрагивались. Скажи, спросил он, как у вас в действительности обстоят сейчас дела? Я ему ответил, что в ближайшие дни и недели предстоит решить кардинальнейшие вопросы, связанные с подписанием нового Союзного договора и практическим началом широкомасштабных экономических реформ...

Главная мысль при этом состоит в том, чтобы не свести все реформы только к повышению цен... И самое важное — всем республикам действовать сообща».

Назовите фамилию автора воспоминаний. К какому году относятся воспоминания? Укажите не менее двух причин кризиса, описанного в воспоминаниях. Укажите основной итог описанного кризиса.

23. В.О. Ключевский считал движение декабристов «исторической случайностью, обросшей литературой». Какие другие суждения о предпосылках возникновения движения декабристов вам известны? Какие суждения вы считаете наиболее убедительными? Назовите факты, положения, которые могут служить аргументами подтверждающими избранное вами суждение.

24. По мнению историков, главной причиной Смутного времени начала 17 века был династический кризис, пресечение династии Рюриковичей.

Какую другую точку зрения по вопросу о причинах Смутного времени вы знаете? Какую точку зрения считаете более убедительной? Раскройте ее и приведите не менее трех фактов и положений, которые могут служить аргументами, подтверждающими вашу точку зрения.

25. Ниже изложены две точки зрения на значение реформ Петра 1.

1) Реформы Петра означали вступление России в новый период своей истории. Модернизация затронула практически все стороны жизни российского общества, расширила связи страны и с Европой, уменьшила ее отставание от передовых стран.

2) Реформы имели больше отрицательных последствий, чем положительных. Они мало что дали основной массе населения страны, а в чём-то ухудшили его положение. Обоснуйте вашу точку зрения.

26. Императрица Екатерина II проводила политику просвещенного абсолютизма. Ей удалось осуществить множество преобразований, серьезно повлиявших на жизнь российского общества. Укажите не менее трех факторов, отражающих политику Екатерины II.

27. Видной чертой жизни России в пореформенный период стал подъем общественного движения. Видную роль играли в нем народники. Укажите не менее трех факторов, связанных с деятельностью народников.

28. Ниже изложены две точки зрения на политический строй России в 1905-1917 гг.

1) Российское государство переживало период важных изменений, оно приобретало черты конституционной монархии.

2) Несмотря на поверхностные изменения, принципиальные основы Российского государства оставались прежними. Самодержавная власть монарха не была серьезно ограничена. Приведите не менее трех факторов, положений, которые могут служить аргументами, подтверждающими выбранную вами точку зрения.

29. Ниже названы три исторических деятеля. Выберите из них одного и выполните задание.

1) С.Ю.Витте; 2) П.И. Столыпин 3) Николай II.

Укажите время жизни исторического деятеля. Назовите основные направления его деятельности и дайте их краткую характеристику. Укажите результаты его деятельности.

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

«Внешнеполитический курс советского руководства в 1960 – 1970-х годах был основан на принципах мирного сотрудничества с капиталистическими странами».

Используя исторические знания, приведите два аргумента, которыми можно

Подтвердить данную точку зрения, и два аргумента, которыми можно опровергнуть её.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачёт	
«Зачтено»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов. 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.
«Незачтено»	Для обучающихся очной формы обучения при использовании балльно-рейтинговой системы – обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

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

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «зачтено», «незачтено».

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	Основным занятием восточных славян было земледелие. Также они занимались скотоводством, бортничеством (сбором меда диких пчел), охотой, различными ремёслами.	Назовите основные хозяйственные занятия восточных славян в древности	УК-5
2	Норманнская теория (норманизм) – утверждает, что государство в Древней Руси создали пришедшие сюда скандинавы, известные в русских летописях под именем «варягов».	Как объясняет образование Древнерусского государства «норманнская теория»?	УК-5
3	Древняя Русь приняла христианство при князе Владимире в 988 году.	При каком князе и когда Древняя Русь приняла христианство?	УК-5
4	Наиболее сильными и политически активными в период феодальной раздробленности	Какие русские княжества были наиболее сильными и политически активными в период феодальной раздробленности?	УК-5

	были Владимиро-Суздальское, Галицко-Волынское и Новгородское княжества.		
5	Разгром шведского войска в июне 1240 года в Невской битве новгородским войском во главе с князем Александром Невским, прозванным так после победы. Ледовое побоище 5 апреля 1242 года: разгром крестоносцев Ливонского ордена на льду Чудского озера новгородцами во главе с Александром Невским.	Назовите главные события в борьбе Руси с агрессией немецких и шведских феодалов в XIII веке.	УК-5
6	1)Куликовская битва в 1380 году: русские войска во главе с московским князем Дмитрием Донским разбили войско Золотой Орды и её союзников во главе с темником Мамаем. 2)Стояние на реке Угре в 1480 году: войска ИванаIII, государя всея Руси, дали отпор войскам Орды во главе с ханом Ахматом. Это событие считается окончательным освобождением от ордынской зависимости.	Назовите два главных события в процессе освобождения русских земель от золотоордынского ига в ходе объединения княжеств вокруг Москвы и создания централизованного государства.	УК-5
7	Опричнина – это период правления царя Ивана Грозного с 1565 по 1572 годы. Страна была разделена на две части: 1)земщину, во главе с Боярской думой, занимавшейся всеми государственными делами; 2)опричнину, во главе с царём, чьей главной задачей был поиск и выведение измены. Опричнина сопровождалась репрессиями против всех слоёв населения и некоторых регионов, и привела к укреплению царской власти.	Что такое «опричнина»?	УК-5
8	Присоединены были Казанское и Астраханское ханства, Западная Сибирь, Башкирия, часть земель Ногайской Орды.	Какие территории были присоединены к России при Иване Грозном?	УК-5

9	Главные причины Смутного времени: 1)прервалась правящая династия Рюриковичей (со смертью бездетного царя Фёдора); 2)страшный голод 1601 – 1603 годов, который привёл к массовым восстаниям, экономическому разорению, появлению самозванцев, претендующих на трон.	Назовите главные причины Смутного времени.	УК-5
10	Соляной бунт, медный бунт, восстание под предводительством Степана Разина.	Какие крупные народные бунты в XVIIвеке произошли в России после Смуты?	УК-5
11	Итогом стало вхождение в состав России восточной Украины (левобережье реки Днепр) и Киева.	Каковы итоги борьбы за воссоединение Украины с Россией в XVIIвеке?	УК-5
12	Главными изменениями в ходе реформы Петром I центральных органов государственной власти было создание Сената вместо Боярской думы и создание коллегий вместо приказов.	Назовите главные изменения в ходе реформы Петром I центральных органов государственной власти.	УК-5
13	Россия вернула выход к Балтийскому морю и получила статус ведущей европейской державы. К России отходили Ингрия с Санкт-Петербургом, Эстляндия с Ревелем, Лифляндия с Ригой, часть Карелии с Выборгом и Кексгольмом, острова Эзель и Даго. Швеции возвращалась Финляндия и выплачивалась денежная компенсация.	Назовите главные итоги Северной войны.	УК-5
14	Главными причинами дворцовых переворотов были: 1)Указ Петра I о престолонаследии, дававший право завещать трон, любому представителю царской семьи; 2)большое количество претендентов на трон; 3)групповые интересы дворянства и знати.	Перечислите главные причины дворцовых переворотов после смерти Петра I.	УК-5
15	По «Жалованной грамоте дворянству» Екатерины II дворяне получали: исключительное	Назовите главные привилегии и права дворян по «Жалованной грамоте дворянству» изданной Екатериной II.	УК-5

	право владеть крепостными крестьянами, освобождение от обязательной службы, от уплаты личных податей, от телесных наказаний, от конфискации имущества. На местах вводились дворянские объединения - губернские и уездные дворянские собрания, избиравшие из своей среды предводителей дворянства.		
16	Наиболее важными событиями во внешней политике Екатерины II были: 1-ая и 2-ая Русско-Турецкие войны (присоединены Крым, Северное Причерноморье, Приазовье); три раздела Польши (присоединены Белоруссия, Правобережная Украина, Литва, Курляндия).	Какие наиболее важные события можно выделить во внешней политике Екатерины II?	УК-5
17	Закон о престолонаследии Павла I объявлял о новом порядке наследования трона: теперь правителем становился старший в роду по мужской линии.	Как изменения внёс закон о престолонаследии Павла I?	УК-5
18	«Указ о вольных хлебопашцах» описывал процедуру освобождения от крепостного права сельских общин с землей, расплаты общины с помещиком. После освобождения крестьяне получали статус «вольных хлебопашцев», а земля принадлежала всей общине. Всё это было возможно только по желанию помещика.	Что изменилось после издания Александром I в 1803 году «Указа о вольных хлебопашцах»?	УК-5
19	Главные военные конфликты, в которых участвовала Россия при Александре I в первой половине его правления: 1) войны с наполеоновской Францией в составе 3-ей и 4-ой антифранцузских коалиций; 2) Русско-иранская война; 3) Русско-ту-	Назовите главные военные конфликты, в которых участвовала Россия при Александре I в первой половине его правления.	УК-5

	рецкая война; 4) Русско-шведская война; 5)Отечественная война 1812 года с армией Наполеона и его союзников.		
20	Основные программные положения декабристов назывались: «Русская Правда» Пестеля П.И. и «Конституция» Муравьева Н.М.	Как назывались основные программные положения декабристов?	УК-5
21	Основные направления в общественном движении в России в 1830-1850 годы: консервативное, либеральное, революционное. Также в обществе возникло деление на сторонников идеологии славянофилов и западников.	Какие основные направления в общественном движении России существовали в 1830-1850 годы?	УК-5
22	Начало промышленного переворота при Николае I выражалось в переходе от ручного производства на мануфактурах - к машинному производству на заводах и фабриках. Важным стало строительство железных дорог.	В чём выражалось начало промышленного переворота в царствование Николая I?	УК-5
23	Россия в Крымской войне воевала с Турцией, Францией и Англией.	С какими странами воевала Россия в Крымской войне?	УК-5
24	Александр II провёл следующие важные реформы: крестьянскую (отмена крепостного права), земскую (самоуправление), судебную, военную и реформу образования.	Какие главные реформы провёл Александр II?	УК-5
25	М.А.Бакунин – бунтарское направление, П.Л.Лавров – пропагандистское направление, П.Н.Ткачев – заговорщическое направление.	Какие направления русского революционного народничества возглавляли его лидеры - М.А.Бакунин, П.Л.Лавров, П.Н.Ткачев?	УК-5
26	Ужесточение политики в сфере образования, ограничение в правах земств, мероприятия, направленные на сворачивание свободы печати и гласности судопроизводства были вызваны убийством террористами в	Назовите главную причину контрреформ и реакционной политики императора Александра III.	УК-5

	1881 году отца Александра III реформатора Александра II .		
27	П. А. Столыпин предлагал провести основные преобразования в аграрной сфере.	Назовите главное направление реформы П.А. Столыпина.	УК-5
28	Русско-японская война 1904-1905 гг. На рубеже XIX-XX вв. обострилась борьба великих держав за передел мира. Борьба Японии и России за влияние в Северном Китае, Маньчжурии и Корее вылилась в Русско-японскую войну 1904—1905 гг. В результате поражения в войне влияние России на Дальнем Востоке было значительно подорвано.	Русско-японская война в начале XX века: назовите дату, основную причину и итог для России.	УК-5
29	Поводом к революции послужило Кровавое воскресенье. 9 января 1905 г. в Петербурге были расстреляны рабочие, шедшие к царю с петицией.	Назовите повод первой русской революции 1905-1907 гг.	УК-5
30	Парламентаризм – тип государственного устройства, при котором в структуре органов власти учреждается постоянно действующий, избираемый населением парламент, принимающий законы. По сравнению со странами Западной Европы в России парламент появился очень поздно, в 1906 г.	Что такое парламентаризм? Когда в России появился парламент (Государственная Дума)?	УК-5
31	Февральская революция 1917 г.	Назовите революцию в России 1917 г., итогом которой стало двоевластие.	УК-5
32	1917 г. Декрет о мире и Декрет о земле.	Назовите год, в который произошло октябрьское вооруженное восстание, в котором победили большевики? Как назывались два первых декрета Советской власти?	УК-5
33	НЭП — это Новая Экономическая Политика, которая проводилась Советской властью сразу после завершения Гражданской войны и до начала политики коллективизации (1920-е годы). Означает введение некоторых рыночных механизмов в основном плановую советскую экономику.	Что такое НЭП?	УК-5

34	Культ личности — возвеличивание известного человека средствами массовой пропаганды, в произведениях культуры и искусства, государственных документах. И. В. Сталин. Культ личности Сталина начался в середине 1930-х годов и продолжался до 1956 года, когда на XX съезде КПСС произошло его официальное развенчание.	Объясните понятие «культ личности». С именем какого партийного лидера нашей страны оно связано?	УК-5
35	1922 г.	В каком году был образован СССР?	УК-5
36	Индустриализация в СССР — процесс форсированного наращивания промышленного потенциала СССР, в приоритете была тяжелая промышленность.	В процессе индустриализации промышленности СССР, какая отрасль была приоритетной?	УК-5
37	Коллективизация — процесс объединения единоличных крестьянских хозяйств в коллективные хозяйства (колхозы). Проводилась в СССР в конце 1920-х — начале 1930-х гг.	Что такое коллективизация и когда она проводилась в СССР?	УК-5
38	Несмотря на запреты, Германия наращивала военную мощь, начиная с 1930 г. Приход к власти в Германии национал-социалистов во главе с Гитлером. Свою агрессивную политику в отношении других государств проводила Италия во главе с Муссолини. Япония вторглась в Китай. Германия беспрепятственно аннексировала Судетскую область Чехословакии, частично Чехию и Моравию в 1938-м. Великобритания и Франция отказались подписать военную конвенцию с СССР.	Назовите основные причины Второй мировой войны.	УК-5
39	22 июня 1941 - 9 мая 1945	Укажите хронологические рамки Великой Отечественной войны.	УК-5
40	Коренной перелом в ходе ВОВ. В плен были взяты более 100 тысяч солдат и офицеров вермахта, в том числе командующий немецкой 6-й армией генерал-фельдмаршал Фридрих Паулюс со всем штабом. В результате фашистская армия с огромными потерями была отброшена от Волги и Дона на сотни километров. Союзники Германии (Румыния и Италия) пересмотрели целесообразность	Расскажите об основных итогах и значении Сталинградской битвы.	УК-5

	дальнейшего участия в войне на стороне Гитлера; Турция вступила в войну на стороне Советского Союза.		
41	В 1944–1945 годах Красной армией были полностью или частично освобождены территории десяти европейских стран: Румынии, Болгарии, Венгрии, Югославии, Польши, Чехословакии, Австрии, Дании, Норвегии и Германии.	Какие страны освободила советская армия от фашистской оккупации?	УК-5
42	Холодная война - это глобальное геополитическое, военное, экономическое и идеологическое противостояние в период с 1946 года до конца 1980-х между двумя блоками государств с различными социально-экономическими системами во главе с СССР и США.	Что такое холодная война и в какие годы она проходила?	УК-5
43	Освоение целины, кукурузная эпопея, массовое строительство жилья, реабилитация политических заключенных, разоблачения культа личности Сталина, «оттепель» в культуре.	Перечислите основные реформы Н.С.Хрущева.	УК-5
44	Карибский кризис, Берлинский кризис, ухудшение отношений с Китаем, частичное ядерное разоружение США и СССР	Какие значимые события происходили во внешней политике СССР в период Н.С.Хрущева?	УК-5
45	Экономическая реформа Косыгина, «неосталинизм», жилищное строительство, развитие нефтегазовой, автомобильной и военной промышленности	Какие основные направления внутренней политики при Л.И.Брежнев?	УК-5
46	Окончание холодной войны связано с объединением Германии, разрушением берлинской стены, выводом советских войск из Афганистана и восточноевропейских стран, роспуск ОВД и СЭВ, распад СССР	Какими событиями завершилась холодная война.	УК-5
47	Гласность, демократия, ускорение	Какими словами можно охарактеризовать перестройку.	УК-5
48	Переход к рыночной экономике	Какая цель была у экономических реформ Ельцина?	УК-5
49	- Неэффективная экономическая политика союза, которая привела к нехватке товаров в магазинах и, следовательно, недовольству граждан; - застой в экономике;	Назовите основные причины распада СССР	УК-5

	• раскол КПСС и отмена коммунистической идеологии; раскол в элите СССР: часть элиты выступала за сохранение и реорганизацию союза, часть — за его развал; • обострение межнациональных отношений: армяно-карабахский конфликт, грузино-абхазский и грузино-осетинские конфликты и др. • Августовский путч. Политика национальных элит. Иностранное вмешательство.		
50	2014 год	В каком году Крым вернулся в состав Российской Федерации?	УК-5
51	Г	Кто из первых русских князей (княгинь) объединил Киев и Новгород: а) Рюрик; б) Игорь; в) Ольга; г) Олег.	УК-5
52	А	Впервые антинорманнская теория была сформулирована: а) М.В. Ломоносовым; б) Г.Ф. Миллером и Г.З. Байером; в) Н.М. Карамзиным; г) В.О. Ключевским.	УК-5
53	А	Вторая половина XV- это период...: а) образование единого Русского государства; б) образование Российской империи; в) образование Древнерусского государства; г) феодальной войны.	УК-5
54	А	Назовите правителя, чью политику можно характеризовать термином «неоСталинизм»: а) Л.И. Брежнев; б) Н.С. Хрущёв; в) И.В. Сталин; г) К.У. Черненко.	УК-5
55	Б	Как назывался перечень соответствий между военными, гражданскими и придворными чинами, ранжированными по 14 классам:	УК-5

		а) бюрократизация; б) Табель о рангах; в) номенклатура; г) местничество;	
56	А	П.А. Столыпин считал, что главная причина неустройства сельского хозяйства России заключается: а) в сохранении крестьянской общины; б) в существовании помещичьего землевладения; в) в расслоении крестьянства; г) в характере русского народа.	УК-5
57	В	К кому перешла власть в России после отречения Николая II и Михаила? а) Ленин В.И.; б) Сталин И.В.; в) Временное правительство и Петросовет; г) барон Врангель	УК-5
58	Б	Назовите период Сталинградской битвы: а) 17 августа 1943 г. – 30 января 1944 г.; б) 17 июля 1942 г. – 2 февраля 1943 г.; в) 19 ноября 1942 г. – 5 января 1943 г.; г) 30 сентября 1942 г. – 19 ноября 1942 г.;	УК-5
59	Г	Кто был инициатором политики «перестройки»: а) Б.Н. Ельцин; б) В.В. Путин; в) Д.А. Медведев; г) М.С. Горбачёв.	УК-5
60	А	«Русская правда» – это: а) первый письменный свод законов; б) первая русская газета; в) первая русская летопись; г) кодекс церковного права.	УК-5
61	Г	Политика «просвещенного абсолютизма» была в правление:	УК-5

		а) Алексея Михайловича б) Василия Шуйского; в) Петра Великого; г) Екатерины Великой.	
62	А	Продразверстка, национализация промышленных предприятий, жесткая централизация управления промышленностью— в период Гражданской войны это: а) политика «военного коммунизма»; б) аракчеевщина; в) перестройка; г) новая экономическая политика.	УК-5
63	В	Победа на Куликовом поле в 1380 г. была связана с именем: а) Ивана III; б) Андрея Боголюбского; в) Дмитрия Донского; г) Александра Невского.	УК-5
64	Г	Год Крещения Руси: а) 800; б) 882; в) 828; г) 988.	УК-5
65	В	Выберите основные итоги «Великих реформ» Александра II: а) отмена крепостного права, создание суда присяжных, принятие Конституции; б) отмена Юрьева дня, проведение прямых тайных выборов в Государственную Думу; в) отмена крепостного права, создание суда присяжных заседателей, введение всеобщей воинской повинности, создание всеобщих выборных органов местного самоуправления; г) введение винной монополии, проведение аграрной реформы, отмена крепостного права, созыв Государственной Думы.	УК-5
66	В	Русь приняла христианство из: а) Германии;	УК-5

		б) Древнего Рима; в) Византии; г) Болгарии.	
67	В	Выберите из перечня один исторический термин, который возник в России в XVIII веке: а) приказы; б) коллегии; в) советы; г) вече.	УК-5
68	Б	Укажите, какое прозвище получил Александр III: а) Грозный; б) Миротворец; в) Освободитель; г) Кровавый.	УК-5
69	В	Завершите предложение: «Важное в истории России событие, характеризующееся понятиями «двоевластие», «Временное правительство», «отречение императора» получило название ...: а) Октябрьская революция; б) Третьеиюньский переворот; в) Февральская революция; г) Первая русская революция.	УК-5
70	Б	Что характерно для натурального хозяйства: а) использование только природных ресурсов; б) производство продукции на основе собственных ресурсов и поглощение внутри хозяйства; в) наличие элементов товарно-денежных отношений; г) торговля натуральным продуктом на рынке.	УК-5
71	Б	Союзники Германии в I Мировой войне: а) Франция, Италия; б) Италия, Болгария; в) Болгария, Россия; г) Россия, Англия.	УК-5
72	В	Героями Отечественной войны 1812 года были:	УК-5

		а) А.В. Суворов, П.А. Румянцев; б) Г.А. Потемкин, Ф.Ф. Ушаков; в) П.И. Багратион, М.И. Кутузов; г) П.С.Нахимов, М.Д. Скобелев.	
73	Б	Вторая мировая война началась: а) 1 августа 1939 г.; б) 1 сентября 1939 г.; в) 2 сентября 1940 г.; г) 22 июня 1941 г.	УК-5
74	В	Церковную реформу в XVII в. осуществил патриарх: а) Гермоген; б) Филарет; в) Никон; г) Макарий.	УК-5
75	Б	В каком году Ю.Гагарин стал первым космонавтом? а)1950 б)1961 в)1977 г)1970	УК-5
76	Г	Какой император стал освободителем крестьян от крепостного права? а) Петр I б) Александр I в)Николай II г) Александр II	УК-5
77	А	Кто стал первым царем из династии Романовых? а) Михаил Федорович б) Алексей Михайлович в) Петр I г) Павел I	УК-5
78	Б	Какое историческое событие отмечается во время государственного праздника 4 ноября - Дня народного единства а) освобождение от монголо-татарского ига	УК-5

		б) освобождение Москвы от поляков в) победу над Наполеоном г) присоединение Крыма			
79	Б	При какой императрице Крым вошел в состав России? а) Анна Ивановна б) Екатерина II в) Елизавета Петровна г)Екатерина I	УК-5		
80	В	Кто присоединил Поволжье (Астраханское и Казанское ханство) к Руси? а) Дмитрий Донской б)Иван III в) Иван Грозный г)Алексей Михайлович	УК-5		
81	1 - Б, 2 -А, 3 - Г, 4 - В	Установите соответствие между историческим деятелем и его социальным статусом		УК-5	
			1. К. Минин		А. Холоп
			2. И. Болотников		Б. Купец
			3. И. Заруцкий		В. Боярин
			4. Ф. Мстиславский		Г. Казак
2	1 – Г, 2 – Г, 3 – В, 4 – А	Установите соответствие между понятиями и определениями		УК-5	
		1. «Жалованная грамота дворянству»	А. Александр I		
		2. «Жалованная грамота городам»	Б. Петр III		
		3. Указ «О трехдневной барщине»	В. Павел I		
		4. Указ «О вольных хлебопашцах»	Г. Екатерина II		
83	1 – Б, 2 – В, 3 – Г, 4 – А	Определите правильное соответствие:		УК-5	
		Дата	Событие		
		1. 1380 г.	А. Битва на Калке		
		2. 1480 г.	Б. Куликовская битва		
		3. 1242 г.	В. Стояние на Угре		
		4. 1223 г.	Г. Ледовое побоище		
84	1 – Г, 2 – А, 3 – Б, 4 – В	Определите правильное соответствие:		УК-5	
		1. Маяковский В.	А. Имажинизм		
		2. Есенин С.	Б. Акмеизм		

		3. Гумилев Н.	В. Символизм		
		4. Бальмонт К.	Г. Футуризм		
85	1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 – А	Определите правильное соответствие:			УК-5
		1. Эсер	А. П. Миллюков		
		2. Меньшевик	Б. В. Ленин		
		3. Большевик	В. Ю. Мартов		
		4. Кадет	Г. В. Чернов		
86	1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 – А	Установите соответствие между понятиями и определениями			УК-5
		1. Манифест 17 октября	А. Иван Грозный		
		2. Всеобщая воинская повинность	Б. Петр I		
		3. Регулярная армия	В. Александр II		
		4. Поход Ермака в Сибирь	Г. Николай II		
87	1 – Б, 2 – В, 3 – Г, 4 – А	Установите соответствие между понятиями и датами			УК-5
		1. Кронштадтское восстание	А. 1920 г.		
		2. Начало сплошной коллективизации	Б. 1921 г.		
		3. Первая Конституция СССР	В. 1929 г.		
		4. Разгром армии Врангеля	Г. 1924 г.		
88	1 – Б, 2 – В, 3 – А, 4 – Г	Установите правильное соответствие:			УК-5
		1. М. Бакунин	А. марксист		
		2. П. Лавров	Б. анархист		
		3. В. Ленин	В. пропагандист		
		4. П. Ткачев	Г. заговорщик		
89	2 – 1 – 4 – 3	Укажите последовательность событий: Бородинское сражение (1), Полтавская битва (2),			УК-5

		Брусиловский прорыв (3), оборона Порт-Артура (4)	
90	4 – 3 – 2 – 1	Укажите последовательность событий: Беловежские соглашения (1), путч ГКЧП (2), выборы президента СССР (3), начало «перестройки» (4)	УК-5
91	1 – 4 – 3 – 2	Установите правильную хронологическую последовательность событий в период Великой Отечественной войны: защита Брестской крепости (1), встреча на Эльбе (2), защита Дома Павлова (3), подвиг героев-панфиловцев (4)	УК-5
92	4 – 1 – 2 – 3	Укажите последовательность событий: правление Лжедмитрия I (1), Медный бунт (2), восстание Степана Разина (3), правление Бориса Годунова (4)	УК-5
93	1 – 4 – 3 – 2	Укажите последовательность событий: Первая мировая война (1), война в Афганистане (2), ввод советских войск в Чехословакию (3), Карибский кризис (4)	УК-5
94	4 – 1 – 2 – 3	Укажите последовательность событий: Кровавое воскресенье (1), Манифест 17 октября 1905 года (2), Третьеиюньский контрреволюционный переворот (3), убийство министра МВД Плеве В.К. (4)	УК-5
95	2 – 1 – 3 – 4	Укажите последовательность событий: крещение Руси (1), реформы княгини Ольги (2), правление Владимира Мономаха (3), княжение Ивана Калиты (4)	УК-5
96	1 – 4 – 2 – 3	Укажите последовательность событий: Московская битва (1), Курская битва (2), Берлинская операция (3), Сталинградская битва (4)	УК-5
97	4 – 2 – 1 – 3	Укажите верную последовательность советских правителей: Л.И.Брежнев (1), Н.С.Хрущев (2), М.С. Горбачев (3), И.В. Сталин (4)	УК-5
98	3 – 4 – 1 – 2	Укажите последовательность событий: восстание Степана Разина (1), восстание Е.Пугачева (2), реформы Ивана Грозного (3), Смуты (4)	УК-5
99	4 – 3 – 1 – 2	Укажите правильную последовательность событий: реформы Избранной Рады (1), церковная реформа патриарха Никона (2), Куликовская битва (3), крещение Руси (4)	УК-5
100	1 – 4 – 2 – 3	Укажите правильную последовательность событий:	УК-5

		коровое воскресенье (1), октябрьская революция (2), нэп (3), начало Первой мировой войны (4)	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает

выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического фа-
культета _____

наименование факультета

_____ С.В. Волобуев

подпись

инициалы фамилия

Г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.02 Философия

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Право и социально-гуманитарные дисциплины» _____

Уровень высшего образования Бакалавриат _____

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и программирование

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»

Форма обучения Очная _____

Год начала реализации образовательной программы 2025 _____

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент
должность

_____ *подпись*

Л. Н. Шадрина
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика» _____ Е.В. Мелихова
подпись *инициалы фамилия*

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 23 апреля 2024 г.
дата

Заведующий кафедрой

_____ Н.В.Кагальникова
подпись *инициалы фамилия*

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.
дата

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

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.

2. Укажите характерные черты традиционного общества:

- а) глобализация;
- +б) натуральное хозяйство;
- +в) патриархальность.

3. Найдите понятие, которое является обобщающим для всех остальных представленных понятий:

- а) реформа;
- б) социальная динамика;
- +в) эволюция.

4. 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.

5. Укажите верные суждения об истине:

- +а) истинное знание всегда соответствует познаваемому объекту;
- +б) относительная истина может изменяться со временем;
- +в) относительная истина – это неполное знание.

6. Индивид – это:

- +а) отдельно взятый представитель человеческого рода;
- б) человек как субъект социальных отношений;
- в) особенный, своеобразный человек.

7. Какие понятия обозначают методы научного исследования:

- +а) наблюдение;
- +б) эксперимент;
- в) пересказ?

8. Укажите верные суждения о человеке и его деятельности:

- +а) прежде чем начать действовать, человек определяет цель и средства;
- б) основной компонент деятельности – мотив;
- +в) основным мотивом, побуждающим человека к деятельности, является его нужда или потребность.

9. Верны ли следующие суждения о религии:

- +а) религия предписывает определенные правила поведения для верующих;
- +б) религия влияет на формирование мировоззрения верующих;
- +в) религия основана на вере?

10. Какие социальные институты относятся к социальной сфере жизни общества:

- +а) образование;
- б) полиция;

+в) здравоохранение?

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

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: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для выступления на семинаре

Тема 1. Философия как наука.

1. Философия как исторический тип мировоззрения.
2. Предмет и объект философии. Структура философского знания.
3. Философия в системе науки и культуры.

Тема 2. История философии.

1. Становление философии.
2. Основные исторические этапы развития философии.
3. Основные направления, течения, учения, и школы философии.

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. Проблема бытия в современной европейской философии.

Тема 4. Сознание и познание как предмет философского анализа.

1. Сознание как философская проблема.
2. Общественное сознание: его структура и социальные функции.
3. Познание и его диалектический характер.
4. Понятие истины. Критерии истинности. Диалектика абсолютной и относительно истины.

Тема 5. Философское учение о человеке.

1. Проблема сущности и происхождения человека: историко-философский аспект.
2. Современная философская антропология.
3. Человек как цель общественного развития. Гуманизм как мировоззренческое основание современной цивилизации.

Тема 6. Человек. Общество. Культура.

1. Человек в системе социальных связей. Человек и исторический процесс.
2. Понятие культуры. Преемственности и взаимодействие в развитии культур.
3. Общество и его структура. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.

Тема 7. Будущее человечества.

1. Понятие глобальной проблемы. Происхождение, взаимосвязь и иерархия глобальных проблем.
2. Глобальные проблемы человечества и альтернативы общественного развития.
3. Поиск научно обоснованных путей решения глобальных проблем. Предвидение и прогнозирование как необходимое условие для существования современной цивилизации.

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре

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

Тестовые задания к теме «История философия»

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. Демокрит полагал началом всего сущего:
 - +1) атомы;
 - 2) огонь;
 - 3) числа;
 - 4) идеи.
5. Философ, утверждавший: «Мыслю, следовательно, существую»:
 - 1) Бэкон,
 - 2) Гоббс;
 - +3) Декарт;
 - 4) Лейбниц.
6. Представителем эмпиризма в философии Нового времени является:
 - +1) Бэкон;
 - 2) Декарт;
 - 3) Спиноза;
 - 4) Лейбниц.
7. Обозначьте направление в философии, основоположником которого являлся Р. Декарт:
 - 1) дуализм;
 - +2) рационализм
 - 3) субъективизм;
 - 4) агностицизм.
8. Важнейшей проблемой средневековой схоластики была проблема:
 - +1) соотношения веры и знания;
 - 2) обоснования знания;
 - 3) метода познания;
 - 4) смысла человеческой жизни.
9. Виднейший представитель номиналистического направления в средневековой философии:
 - 1) Фома Аквинский;
 - 2) Альберт Великий;
 - 3) Дунс Скот;
 - +4) Уильям Оккам.
10. 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.
11. Метафизический механистический материализм развивался:
 - 1) в античной философии;
 - +2) в философии Нового времени;
 - 3) в классической немецкой философии;
 - 4) в средневековой философии.
12. Время утверждения в Европе культа научного разума:

- +1) XVII в.;
 - 2) XIII в.;
 - 3) XVIII в.;
 - 4) XX в.
13. 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.
14. Скептические идеи относительности человеческого ума в XVIII веке развивал:
- 1) Дж. Беркли;
 - +2) Д. Юм;
 - 3) Б. Спиноза;
 - 4) Г. Лейбниц.
15. Типологию заблуждений человеческого ума создал:
- 1) Р. Декарт;
 - +2) Ф. Бэкон;
 - 3) Ф. Энгельс;
 - 4) М. Монтень.
16. С позиции классической рациональности образованный человек – это:
- +1) теоретический субъект;
 - 2) морально-нравственный субъект;
 - 3) целостная личность;
 - 4) прогрессивный.
17. Суждение, соответствующее постсовременной философской парадигме:
- 1) основа мира – это число и гармония;
 - 2) цель оправдывает средство;
 - 3) «знание – сила»;
 - +4) все научные знания – это только гипотезы.
18. Направление в философской теории научного познания, считающее разум источником истинного знания:
- 1) квиетизм;
 - 2) структурализм;
 - 3) томизм;
 - +4) рационализм.
19. Философ, писатель и государственный деятель, один из родоначальников философии Нового времени:
- 1) Б. Спиноза;
 - 2) Д. Юм;
 - +3) Ф. Бэкон;
 - 4) Й. Фихте.
20. Автор произведения «Критика чистого разума»:
- 1) Л. Фейербах;
 - 2) Г. Лейбниц;
 - +3) И. Кант;
 - 4) Г. Гегель.
21. Отрицание метафизики характерно для:
- +1) философии марксизма;
 - 2) философии постструктурализма;
 - 3) религиозной философии;
 - 4) философии неотомизма.

22. Принцип тождества микро- и макрокосмоса был выдвинут философами:
- 1) Нового времени;
 - 2) Средних веков;
 - 3) Возрождения;
 - +4) Античности.
23. Философ Просвещения, основоположник географического детерминизма:
- 1) Руссо;
 - 2) Кондильяк;
 - 3) Вольтер;
 - +4) Монтескье.
24. Обозначить философское направление, нашедшее отражение в трудах Л. Фейербаха:
- +а) антропологический материализм;
 - б) объективный идеализм;
 - в) вульгарный материализм;
 - г) субъективный идеализм.
25. «Вещь в себе» у И. Канта означает:
- а) закрытую для других личность;
 - б) явление;
 - в) закон;
 - +г) сущность.
26. Абсолютная идея Гегеля начинает развитие:
- а) с мышления;
 - +б) со свободы воли;
 - в) с природы;
 - г) с общества.
27. Течение философии XX века:
- 1) номинализм;
 - 2) реализм;
 - 3) сенсуализм;
 - +4) прагматизм.
28. 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.
29. Отрицание метафизики характерно для:
- +1) философии позитивизма;
 - 2) философии рационализма;
 - 3) религиозной философии;
 - 4) философии неотомизма.
30. Философское учение о человеческой личности в ее сопряжении с личностью Бога:
- 1) аксиология;
 - 2) эклектика;
 - +3) персонализм;
 - 4) нейролингвистика;
31. Автор концепции коллективного бессознательного:
- +1) К. Г. Юнг;
 - 2) Ж. Лакан;
 - 3) К. Ясперс;
 - 4) З. Фрейд.
33. Архетипы - это:

- 1) артефакты;
- 2) хранилища;
- 3) архивы;
- +4) универсальные образцы, определяющие наше восприятие, мышление, воображение.

34. Основовоположники славянофильского направления в русской философии:

- 1) Герцен, Кропоткин, Бакунин;
- 2) Флоренский, Лосский, Бердяев;
- 3) Хомяков, Киреевский, Самарин;
- 4) Достоевский, Толстой, Соловьев.

34. Русский философ, автор сочинения «Смысл любви»:

- 1) П. И. Новгородцев;
- 2) Н. А. Бердяев;
- 3) В. В. Розанов;
- +4) Вл. С. Соловьев.

Тестовые задания к теме «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 первомагии;
- +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. Формы, в которых осуществляется логическое познание:

- 1) представление;
- 2) восприятие;
- 3) ощущение;
- +4) умозаключение.

7. Философское направление, признающее приоритетным чувственное познание:

- 1) скептицизм;
- 2) агностицизм;
- +3) сенсуализм;
- 4) рационализм.

8. Познавательная деятельность, связанная с преднамеренным целенаправленным восприятием предметов и явлений внешнего мира:
- +1) наблюдение;
 - 2) эксперимент;
 - 3) сравнение;
 - 4) моделирование.
9. Представители эмпиризма в нововременной философии:
- 1) Г. Лейбниц;
 - 2) Р. Декарт;
 - +3) Т. Гоббс;
 - 4) Б. Спиноза.
10. Способ рассуждения или метод, при котором знание движется от общего к частному – это:
- 1) индукция;
 - +2) дедукция;
 - 3) диалектический метод;
 - 4) метафизический метод.
11. Обоснованное (не полностью) предположение о причинах явления, о ненаблюдаемых связях между явлениями – это:
- +1) гипотеза;
 - 2) теория;
 - 3) факт;
 - 4) концепция.
12. Представитель рационалистической философии:
- 1) Ф. Бэкон;
 - 2) Дж. Локк;
 - +3) Р. Декарт;
 - 4) Д. Юм.
13. Механистическая картина мира соответствует:
- +1) Новому времени;
 - 2) средневековью;
 - 3) античности;
 - 4) новейшему времени.
14. Познание бывает:
- 1) пассивным;
 - 2) эмоциональным;
 - +3) рациональным;
 - 4) волевым.
15. Сфера человеческой деятельности, состоящая в построении систематизированного образа части реальности, в выявлении ее общих свойств:
- 1) искусство;
 - 2) философия;
 - 3) творчество;
 - +4) наука.
16. Вид познания, опирающийся на здравый смысл:
- +1) обыденное познание;
 - 2) научное познание;
 - 3) эмпирическое познание;
 - 4) теоретическое познание.
17. 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.
18. 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.
19. Различают истину:
- 1) субъективную;
 - 2) индивидуальную;
 - +3) относительную;
 - 4) эффективную.
20. Философы онтологисты, трактовавшие познавательную деятельность человека как функцию самого бытия, включающего в себя и человека в качестве способа своего существования:
- 1) Т. Кун, К. Поппер;
 - 2) Г. Лейбниц, Б. Спиноза;
 - 3) Дж. Беркли, Д. Юм;
 - +4) С. Л. Франк, М. Хайдеггер.
21. К философскому методу относится:
- 1) наблюдение;
 - 2) эксперимент;
 - 3) измерение;
 - +4) диалектика.
22. Метод научного исследования, заключающийся в построении и изучении модели исследуемого объекта – это:
- 1) описание;
 - 2) наблюдение;
 - +3) моделирование;
 - 4) эксперимент.
23. Сложная и наиболее развитая форма организации научного знания, представляющая собой целостную и логически согласованную систему – это:
- 1) концепция;
 - 2) гипотеза;
 - 3) факт;
 - +4) теория.
24. 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.
25. Течение, отрицающее объективную реальность – это:
- 1) вульгарный материализм;
 - 2) диалектический материализм;
 - +3) субъективный идеализм;
 - 4) объективный идеализм.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично» (91-100 баллов)	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации философской информации по соответствующей теме
«Хорошо» (78-90 баллов)	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 философской информации по соответствующей теме
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	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 философской информации по соответствующей теме
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Студент демонстрирует отсутствие знания основных теоретических положений, не умеет применять полученные знания на практике, не владеет навыками анализа и систематизации философской 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.

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-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1-13, 17-21	14-20, 41-45	13-27
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	14-16, 22-30	1-13, 21-40,	1-12, 28-30

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

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. В приведенном списке указаны черты сходства традиционного и индустриального общества и отличия традиционного общества от индустриального. Выберите и запишите в первую колонку таблицы порядковые номера черт сходства, а во вторую колонку — порядковые номера черт отличия.

1. развитие промышленности
2. наличие норм общественной жизни
3. признание прав и свобод граждан
4. создание культурных ценностей

2, 4	1,4

2. Найдите в предложенном списке признаки научного социального познания:

- 1. Образность
- +2. достоверность
- +3. объективность
- +4. системность
- 5. разделяется большинством населения
- 6. многообразие выводов и оценок

3. Найдите в приведённом ниже списке черты, присущие научному пониманию истины. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1. знание, выраженное в доступной форме
2. знание, полученное в результате адекватного отражения объекта познающим субъектом
3. знание, воспроизводящее познаваемый объект таким, каким он существует независимо от сознания человека
4. знание, соответствующее интересам субъекта
5. знание, имеющее широкие возможности для распространения
6. знание, которое разделяет большинство людей

Ответ: 2, 3

4. Установите соответствие между отличительными признаками и типами обществ, которые они иллюстрируют: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Отличительные признаки

- А) развитие высоких технологий
- Б) ускорение развития промышленности
- В) выдвижение на первый план сферы услуг
- Г) доминирование религиозных ценностей
- Д) общинный уклад, коллективизм

Тип общества

- 1) традиционное (аграрное)
- 2) индустриальное
- 3) информационное (постиндустриальное)

Ответ:

А	3
Б	2
В	3
Г	1
Д	1

5. Укажите, для какой общности характерна совокупность следующих черт: язык, общая историческая память, обычаи, традиции, нормы поведения.

- 1) религиозной
- 2) конфессиональной
- +3) этнической
- 4) территориальной

6. Укажите принцип, характерный для материалистической точки зрения.
- +1) сознание есть свойство высокоорганизованной материи;
 - 2) сознание есть свойство всей материи;
 - 3) сознание материально;
 - 4) сознание человека — это проявление мирового духа.
7. Выделите метод познания, который относится только к теоретическому уровню:
- 1) наблюдение;
 - +2) анализ
 - 3) измерение;
 - 4) эксперимент.
8. Выделите метод познания, который применяется только на эмпирическом уровне:
- 1) восхождение от абстрактного к конкретному;
 - 2) синтез;
 - 3) абстрагирование;
 - +4) эксперимент.
9. Какое суждение с современной философской точки зрения верно?
- 1) цель оправдывает средства;
 - 2) основа мира — это число и гармония;
 - +3) материя и сознание — две основы бытия;
 - 4) все наши знания — только гипотезы и таковыми останутся.
10. Причина русского коммунизма, согласно Н. А. Бердяеву:
- 1) в мессианизме;
 - 2) в позитивизме;
 - +3) в русском национальном характере;
 - 4) в продолжении западной политики Петра I.
11. Какое из приводимых ниже определений сознания принадлежит метафизическому материализму:
- +1) сознание — такой же материальный продукт деятельности мозга, как желчь — продукт печени;
 - 2) сознание является не физиологической функцией головного мозга, а свойством человеческого общества;
 - 3) сознание — это этап в развитии абсолютной идеи, на котором она приближается к самой себе;
 - 4) сознание — божественный дар человеку.
12. Укажите верное утверждение:
- 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.
13. Что характеризует пространство как философскую категорию:
- 1) пространство — бесконечная протяженность, вмещающая в себя всю материю;
 - +2) пространство — это форма существования материальных объектов, характеризующаяся протяженностью и объемом;
 - 3) пространство — всеобщее внешнее условие бытия тел, созданное богом вместе с материей;
 - 4) пространство — это не реальность мира явлений, а способ, которым мы воспринимаем вещи.
14. Укажите, что такое диалектика:
- 1) искусство ведения спора;

- 2) представление о вечном становлении мира;
 - +3) универсальная теория и метод познания мира;
 - 4) учение о противоречиях.
15. Укажите, что такое метафизика:
- 1) другое название философии;
 - 2) отрицание развития;
 - +3) признание развития за счет внешнего толчка;
 - 4) теоретическая физика.
16. Какой, по вашему мнению, ответ является правильным:
- 1) противоречия — это противоречия в мышлении человека, т. е. логические противоречия;
 - +2) противоречия свойственны как природе, обществу, так и нашему мышлению;
 - 3) противоречие — это взаимодействие противоположных сторон предметов и явлений;
 - 4) противоречие — это мистическое совмещение противоположностей, постигаемое только интуицией.
17. Какая, по вашему мнению, трактовка научного закона является наиболее правильной:
- 1) законы науки — утверждения, имеющие общезначимый смысл;
 - 2) законы науки — выражение мирового разума, воплощенное в природе и обществе;
 - 3) законы науки — следствие законов человеческого разума, организующих эмпирический материал;
 - +4) законы науки — выражение общих и повторяющихся связей предметов и явлений.
18. Что означает термин «агностицизм»:
- +1) представление о непознаваемости мира;
 - 2) представление о несовершенстве знаний и их изменчивости;
 - 3) представление о том, что познание полно и адекватно отражает действительность;
 - 4) представление, что познание носит чисто символический характер, а истинные знания раскрываются в вере.
19. Какое познание основано на ощущении:
- +1) чувственное познание;
 - 2) логическое познание;
 - 3) интуитивное познание;
 - 4) образное познание.
20. Отметьте формы, в которых осуществляется логическое познание:
- 1) представление;
 - +2) понятие;
 - 3) восприятие;
 - 4) умозаключение.
21. Религия — это:
- 1) привязанность человека к чему-то постоянному и неизменному;
 - +2) взаимоотношения между Богом и человеком;
 - 3) вера в сверхъестественное;
 - 4) все перечисленное выше.
22. Что общего между религией и философией:
- +1) метафизические рассуждения;
 - 2) научность;
 - 3) признание авторитетов;
 - 4) вера.
23. Самой ранней мировой религией является:
- 1) христианство;
 - 2) ислам;
 - +3) буддизм;
 - 4) иудаизм.

- 24. Философская антропология — это:**
- +1) философское направление, занимающееся проблемами природы (сущности) человека;
 - 2) теория антропогенеза;
 - 3) то же, что и антропоморфизм;
 - 4) антимарксизм.
- 25. Человек с точки зрения философии — это:**
- +1) субъект культуры;
 - 2) продукт обстоятельств;
 - 3) образ и подобие Бога;
 - 4) ступень развития «царства природы».
- 26. Кантовский категорический императив — это:**
- 1) религиозная заповедь;
 - +2) безусловное нравственное повеление;
 - 3) социально-правовое требование;
 - 4) экономический закон.
- 27. Для какой из философских позиций типично утверждение «Окружающий нас мир не существует объективно, он есть комплекс наших ощущений»?**
- +А) Субъективный идеализм
 - Б) Объективный идеализм
 - В) Дуализм.
 - Г) Материализм.
- 28. Для какой философской позиции характерно признание равнозначности двух первоначал: материи и сознания?**
- А) Солипсизма.
 - Б) Объективного идеализма.
 - +В) Дуализма.
 - Г) Агностицизма.
- 29. Учение, отрицающее полностью или частично возможность познания мира:**
- +А) Агностицизм
 - В) Идеализм.
 - Б) Материализм.
 - Г) Рационализм.
- 30. Философское направление, утверждающее первичность идеального (духовного) и вторичность материального (телесного) начал:**
- А) Материализм.
 - В) Дуализм.
 - +Б) Идеализм
 - Г) Агностицизм.
- 31. Учение, признающее наличие в мире двух противоположных начал, составляющих основу бытия:**
- А) Материализм.
 - Б) Идеализм
 - +В) Дуализм.
 - Г) Агностицизм.
- 32. Философское направление, утверждающее первичность объективного, внешнего мира и вторичность идеального:**
- +А) Материализм.
 - Б) Идеализм
 - В) Дуализм.
 - Г) Агностицизм.
- 33. Какой из перечисленных вопросов не является философским?**

- А) Конечен или бесконечен мир?
- Б) Какова природа человеческого разума?
- +В) Что явилось причиной «великой депрессии» 30-х годов XX века?
- Г) Что такое человек?

34. Философское направление, утверждающее первичность идеального (духовного) и вторичность материального (телесного) начал.

- А) материализм
- +Б) объективный идеализм
- В) субъективный идеализм
- Г) дуализм.

35. Учение, считающее основой всего сущего какое-либо одно – единственное начало.

- А) дуализм
- +Б) монизм
- В) плюрализм
- Г) нигилизм

36. Метод познания, основанный на представлении мира как процесса, т.е. в непрерывном движении, изменении, преобразовании и развитии.

- +А) диалектика
- Б) метафизика
- В) эклектика
- Г) софистика

37. Типы мировоззрения, отличающиеся рациональностью, системностью, логикой и теоретической оформленностью.

- +А) философия
- Б) религия
- В) мифология
- +Г) наука

37. Учение, признающее наличие в мире двух противоположных начал, составляющих основу бытия.

- А) материализм
- Б) объективный идеализм
- В) субъективный материализм
- +Г) дуализм.

38. Тип философского мировоззрения, в основе которого лежит объяснение окружающего мира через могущество, всесильность, бесконечность Космоса

- А) антропоцентризм
- +Б) космоцентризм
- В) теоцентризм
- Г) гилозоизм

39. Метод познания, исходящий из понимания мира как совокупности вечных и неизменных сущностей и отрицающий противоречивость мира.

- А) диалектика
- +Б) метафизика
- В) эклектика
- Г) софистика

40. Философское направление, утверждающее первичность объективного, внешнего мира и вторичность идеального.

- +А) материализм
- Б) объективный идеализм
- В) субъективный идеализм
- Г) дуализм.

41. Метод, основанный на произвольном соединении разрозненных фактов, понятий, концепций, в результате которого достигаются поверхностные, внешне правдоподобные выводы.

- А) диалектика
- Б) метафизика
- В) эклектика
- +Г) софистика

42. Как называется раздел философии, исследующий всеобщие формы, законы и причины бытия?

- А) эпистемология
- +Б) онтология
- В) аксиология
- Г) социальная философия

43. Как называется раздел философии исследующий проблемы формирования, существования и развития человеческого общества?

- А) эпистемология
- Б) онтология
- В) аксиологи
- +Г) социальная философия
- Д) философская антропология

44. Как называется раздел философии исследующий проблемы человека, его бытия в мире?

- А) эпистемология
- Б) онтология
- В) аксиология
- Г) социальная философия
- +Д) философская антропология

45. Как называется раздел философии, исследующий проблемы познания?

- +А) эпистемология
- Б) онтология
- В) аксиология
- Г) социальная философия
- Д) философская антропология

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 субстанциональной 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*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«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

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

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

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «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.

5.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1.	Философия – это система знаний о фундаментальных принципах и основах человеческого бытия, о наиболее существенных характеристиках человеческого отношения к природе, обществу и духовной жизни	Дайте определение философии как особой формы общественного сознания и познания	УК-5
2.	Возникновение в Древней Греции	Каковы предпосылки	УК-5

	рабовладельческого способа производства и появление в результате свободного от физического труда времени – досуга; возникновение полисной демократии установление демократического политического порядка; появление знаково-понятийного мышления	возникновения европейской философии?	
3.	Предпосылки возникновения философии появились в странах Древнего Востока – Древней Индии и Древнего Китая	Где появились предпосылки для возникновения философии?	УК-5
4.	Предшествующим философии типом мировоззрения был миф	Какой тип мировоззрения предшествовал философии?	УК-5
5.	Миф – это целостная форма мировоззрения, объединяющая в себе зачатки знаний, верований, политически взглядов, разных видов искусства, философии.	Каковы специфические особенности мифа как наиболее ранней формы духовной культуры?	УК-5
6.	Философия относится к теоретическому уровню мировоззрения.	К какому уровню мировоззрения относится философия?	УК-5
7.	Философия – это рационально-теоретическое представление о мире	В чем отличие философии от мифологии и религии?	УК-5
8.	Предмет философской формы познания - мир и человек, взятые в их целостности, сущности и взаимосвязи	Что является предметом философской формы познания?	УК-5
9.	Философия выполняет следующие функции: мировоззренческую, методологическую, аксиологическую, критическую, прогностическую	Каковы функции философии в системе культуры?	УК-5
10.	Начало гуманистическому мировоззрению было положено в эпоху Возрождения	Укажите исторический период в развитии европейской философии, положивший начало гуманистическому мировоззрению	УК-5
11.	Отличительные особенности русской философии: историософичность; онтологизм; антропоцентризм; антибуржуазность; принцип целостности	Укажите характерные черты и главный принцип русской философии	УК-5
12.	Раннему периоду древнегреческой философии присущи: космоцентризм; онтологизм, наивный материализм	Укажите черты, присущие ранней греческой философии	УК-5
13.	Начало идеалистической философии положил Платон	Какой древнегреческий философ положил начало идеалистической философии?	УК-5
14.	Мировоззрение – это совокупность взглядов, оценок, эмоций, характеризующих отношение человека к	Дайте определение термину «мировоззрение»	УК-5

	миру и самому себе		
15.	Философским направлением, считающим разум источником истинного знания, является рационализм	Назовите направление, полагаящее разум источником истинного знания	УК-5
16.	Философское познание мира – это универсальное теоретическое познание. Научное познание обращено к конкретным частным видам бытия	В чем принципиальное отличие философского познания мира от научного познания?	УК-5
17.	Принципами диалектического мышления являются взаимосвязь и развитие	Назовите принципы диалектического мышления	УК-5
18.	Характерная черта средневековой философии – ее религиозность	Укажите характерную черту средневековой философии	УК-5
19.	Противоположные течения средневековой схоластики – это номинализм и реализм	Назовите два противоположных течения средневековой схоластики	УК-5
20.	Деизм характерен для философии Нового времени	Какой исторический период в развитии философии характеризуется деизмом?	УК-5
21.	Философское учение, считающее материальную и духовную реальность равноправными началами	Что такое онтологический дуализм?	УК-5
22.	Истина – это верное, правильное отражение действительности в мысли	Дайте определение понятию «истина».	УК-5
23.	В теории познания Декарта априорная истина – это истина, врожденная человеческому сознанию	Что означает понятие «априорная истина» у Р. Декарта?	УК-5
24.	Поверхностный уровень действительности называется «явление»	Как называется поверхностный, наблюдаемый уровень действительности?	УК-5
25.	Внутренний, глубинный и скрытый уровень действительности называется «сущность»	Как называется внутренний, глубинный, скрытый уровень действительности?	УК-5
26.	Закон – это устойчивая, повторяющаяся связь тех или иных явлений	Что такое закон?	УК-5
27.	Способ рассуждения или метод, при котором знание движется от общего к частному, - это дедукция	Укажите способ рассуждения или метод, при котором знание движется от общего к частному	УК-5
28.	Механистическая картина мира соответствует философии Нового времени	Какому периоду в развитии европейской философии соответствует механистическая картина мира?	УК-5
29.	Закон противоречия указывает на причину развития	Назовите закон диалектики, указывающий на причину развития	УК-5
30.	Способом мышления, абсолютизирующем состояние покоя и неизменности, является метафизика	Как называется способ мышления и метод, абсолютизирующий состояние покоя и неизменности?	УК-5
31.	Этический категорический императив: «Человек – всегда цель и никогда – средство»	Как в философии морали Канта формулируется этический категорический императив	УК-5

32.	Философия, полагающая высшим смыслом развития цивилизации личность и ее духовные ценности, называется персонализмом	Как называется философия, полагающая высшим смыслом развития цивилизации личность и ее духовное развитие?	УК-5
33.	Критическая позиция по отношению к бурному и неконтролируемому развитию науки и техники	Что такое антисциентизм?	УК-5
34.	Истину с полезностью отождествляет прагматистская философия	Какое современное философское течение отождествляет истину с полезностью?	УК-5
35.	Принцип рациональности подвергается критике приверженцами иррационалистической философии	Как называется философия, критикующая сам принцип рациональности?	УК-5
36.	Рассмотрение мира, Вселенной как единого, целостного, универсального процесса эволюции взаимосвязанных систем различного уровня организации	Дайте определение понятию глобального эволюционизма	УК-5
37.	Объективная реальность, существующая вне и независимо от человеческого сознания	Что понимается под термином «материя»?	УК-5
38.	Высшая, свойственная только людям и связанная с речью форма отражения действительности	Дайте определение понятию «сознание».	УК-5
39.	Наука о взаимодействии общества и природы	Что такое экология?	УК-5
40.	Функции философии в системе культуры: мировоззренческая; теоретико-познавательная; ценностно-ориентационная; прогностическая	Укажите функции философии в системе культуры	УК-5
41.	Философское учение о красоте и гармонии - это эстетика	Как называется философское учение о красоте и гармонии?	УК-5
42.	Объективный идеализм полагает в качестве первоосновы мира всеобщее сверхиндивидуальное духовное начало. Субъективный идеализм отрицает наличие какой-либо реальности вне сознания субъекта	Чем объективный идеализм отличается от идеализма субъективного?	УК-5
43.	Закон отрицания указывает на связь нового качественного состояния со старым, предшествующим ему качественным состоянием	Какой закон диалектической логики указывает на связь нового качественного состояния с предшествующим качественным состоянием?	УК-5
44.	Принцип историзма утверждает возможность открытия законов человеческой истории и предсказания будущего развития общества	В чем сущность принципа историзма?	УК-5
45.	Форма духовной деятельности человека, направленная на производство, хранение и передачу знаний,	Что такое наука?	УК-5

	имеющая своей целью постижение истины и открытие объективных законов.		
46.	Социальные законы – это статистические законы, законы–тенденции, представляющие собой результаты объективации сознательной человеческой деятельности	В чем особенность социальных законов?	УК-5
47.	Сложная социокультурная система, включающая в себя целый ряд народов и государств на основе общих для них признаков (язык, культурные традиции, нормы, ценности и символы)	Что такое цивилизация?	УК-5
48.	Учением в теории познания, полагающим чувственный опыт единственным источником познания, является эмпиризм	Как называется учение в теории познания, полагающее чувственный опыт единственным источником познания?	УК-5
49.	Суть дедуктивного метода познания в переходе от общих закономерностей к фактическому их проявлению	В чем суть дедуктивного метода познания?	УК-5
50.	Система – это состав всех элементов объекта в их качественной определенности, взаимодействии, функционировании	Что такое система?	УК-5
51.	А	Философия как особый вид мировоззрения и познания произошла в эпоху: а) античности; б) средневековья; в) Возрождения; г) Нового времени.	УК-5
52.	А	Демокрит полагал началом всего сущего: а) атомы; б) огонь; в) числа; г) идеи.	УК-5
53.	В	Философ Милетской школы и один из семи античных мудрецов: а) Зенон; б) Пифагор; в) Фалес; г) Анаксимен.	УК-5
54.	Г	Виднейший представитель номиналистического направления в средневековой философии: а) Фома Аквинский; б) Альберт Великий; в) Дунс Скот;	УК-5

		г) Уильям Оккам.	
55.	Б	Механистическая картина мира сложилась : а) в античной философии; б) в философии Нового времени; в) в классической немецкой философии; г) в средневековой философии.	УК-5
56.	Б	Французский философ XVIII в., автор произведения « Рассуждение по вопросу: способствовало ли возрождение наук и искусств очищению нравов»: а) Д. Дидро; б) Ж. Ж. Руссо; в) Ж. Ламетри; г) Ш. Л. Монтескье.	УК-5
57.	Б	Типологию заблуждений человеческого ума создал: а) Р. Декарт; б) Ф. Бэкон; в) Ф. Энгельс; г) М. Монтень.	УК-5
58.	Г	Суждение, соответствующее постсовременной философской парадигме: а) основа мира – это число и гармония; б) цель оправдывает средство; в) «знание – сила»; г) все научные знания – это только гипотезы.	УК-5
59.	А	О отрицание метафизики характерно для: а) философии марксизма; б) философии постструктурализма; в) религиозной философии; г) философии неотолизма.	УК-5
60.	Г	Философ Просвещения, основоположник географического детерминизма: а) Руссо; б) Кондильяк; в) Вольтер; г) Монтескье.	УК-5
61.	Г	«Вещь в себе» у И. Канта означает: а) закрытую для других личность; б) явление;	УК-5

		в) закон; г) сущность.	
62.	Г	Течение философии XX века: а) номинализм; б) реализм; в) сенсуализм; г) прагматизм.	УК-5
63.	А	Отрицание метафизики характерно для: а) философии позитивизма; б) философии рационализма; в) религиозной философии; г) философии неотомизма.	УК-5
64.	А	Автор концепции коллективного бессознательного: а) К. Г. Юнг; б) Ж. Лакан; в) К. Ясперс; г) З. Фрейд.	УК-5
65.	Г	Характеристика явлений, предметов, процессов по степени развития или интенсивности присущих им свойств, выражаемая в величинах и числах: а) содержание; б) форма; в) единое; г) количество.	УК-5
66.	Б	Неотъемлемое, существенное, необходимое свойство, признак предмета или явления, без которого предмет или явление не могут существовать, быть самими собой: а) атрибут; б) качество; в) множество; г) тождество.	УК-5
67.	Б	Что характеризует пространство как философскую категорию: а) пространство — бесконечная протяженность, вмещающая в себя всю материю; б) пространство — это форма существования материальных объектов, характеризующаяся протяженностью и объемом; в) пространство — всеобщее внешнее условие бытия тел, созданное богом вместе с материей;	УК-5

		г) пространство — это не реальность мира явлений, а способ, которым мы воспринимаем вещи.	
68.	Б	Понятие бытия предполагает поиск ответов на вопрос: а) каково строение вселенной; б) един мир или множествен; в) способен ли человек познать объективную реальность; г) что такое объективная истина?	УК-5
69.	В	К формам бытия НЕотносят (Исключите 1 определение): а) бытие природное; б) бытие социальное; в) бытие виртуальное; г) бытие духовное.	УК-5
70.	Б	Категория, парная по отношению к категории «бытие»: а) сознание; б) небытие; в) дух; г) материя.	УК-5
71.	Б	Гносеология – это: а) учение о первоматерии; б) учение о познании в) учение о ценностях; г) учение о бытии.	УК-5
72.	В	Кому принадлежит классификация основных форм движения материи: а) Ф. Бэкону; б) Г. Гегелю; в) Ф. Энгельсу г) Р. Декарту?	УК-5
73.	Г	Какому из принципов соответствует онтологический дуализм: а) признание первичности материи; б) тождество мышления и бытия; в) признание первичности духовного начала; г) признание материального и духовного начал независимыми субстанциями?	УК-5
74.	В	Философское учение о человеческой личности в ее сопряжении с личностью Бога: а) аксиология; б) эклектика; в) персонализм; г) нейролингвистика	УК-5
75.		Архетипы - это: а) артефакты;	УК-5

	Г	б) хранилища; в) архивы; г) универсальные образцы, определяющие наше восприятие, мышление, воображение.					
76.	Г	Направление в философской теории научного познания, считающее разум источником истинного знания: а) квиетизм; б) структурализм; в) томизм; г) рационализм.	УК-5				
77.	Г	Русский философ, автор сочинения «Смысл любви»: а) П. И. Новгородцев; б) Н. А. Бердяев; в) В. В. Розанов; г) Вл. С. Соловьев.	УК-5				
78.	А	Истина – это: а) адекватное отражение действительности; б) результат познания; в) ошибочный результат познавательной деятельности; г) субъективное мнение.	УК-5				
79.	Г	Непосредственное постижение истины, идеи, природной, идеальной или божественной сущности при помощи прямого усмотрения: а) предположение; б) утверждение; в) наблюдение; г) интуиция.	УК-5				
80.	Б	Форма рационального познания – это: а) восприятие; б) суждение; в) ощущение; г) представление.	УК-5				
81.	1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 – А	Установите соответствие между понятиями и их определениями: <table><tr><td>1. Онтология</td><td>А. Философское учение о красоте и гармонии</td></tr><tr><td>2. Гносеология</td><td>Б. Философская наука, объектом изучения которой является мораль</td></tr></table>	1. Онтология	А. Философское учение о красоте и гармонии	2. Гносеология	Б. Философская наука, объектом изучения которой является мораль	УК-5
1. Онтология	А. Философское учение о красоте и гармонии						
2. Гносеология	Б. Философская наука, объектом изучения которой является мораль						

		3. Этика	В. Философская теория о знании и познании	
		4. Эстетика	Г. Философское учение о бытии как таковом	
82.	1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б	Установите соответствие между понятиями и их определениями:		УК-5
		1. Случайность	А. Существенный, устойчивый, регулярный и необходимый тип связи между явлениями	
		2. Закон	Б. Мера и способ объединения общего и единичного в одном явлении	
		3. Возможность	В. То, что не определяется к своему существованию внутренними закономерными связями процесса предмета, явления, а то, что обусловлено действием внешних несущественных факторов, причин, связей	
		4. Особенное	Г. То, тенденции возникновения и развития чего уже изменяются в действительности, но что ещё не стало наличным бытием. Если действительность есть актуальное бытие, то это потенциальное бытие; это будущее, содержащееся в настоящем	
83.	1 – В, 2 – Г, 3 – А, 4 – Б	Установите соответствие между понятиями и их определениями:		УК-5
		1. Противоречие	А. Тожественный содержанию способ его выражения	
		2. Количество	Б. Конкретное бытие отдельного субъекта в определённое время, в определённых условиях	

		3. Форма	В. Определенный тип взаимодействия различных и противоположных сторон, свойств, тенденций в составе той или иной системы или между системами, процесс столкновения противоположных стремлений и сил	
		4. Дей- стви- тель- ность	Г. Число, величина, объём, множество, класс, степень проявления того или иного качества	
84.	1– В, 2 –А, 3 –Б, 4-Г	Установите соответствие между понятиями и их определениями:		УК-5
		1. «Уто- пия»	А. Т. Кампанелла	
		2. «Го- род Солнца»	Б. Н. Макиавелли	
		3. «Гос- ударь»	В. Т. Мор	
		4. «Наука логики»	Г. Гегель	
85.	1- Б, 2 – А, 3 – Г	Установите соответствие между понятиями и их определениями:		УК-5
		1. Сци- ентизм (техно- кра- тизм)	А. Философское направ- ление, стремящееся при- дать философии строго научный характер	
		2. По- зити- визм	Б. Философия, полагаю- щая научный и техниче- ский прогресс высшей культурной ценностью	
		3. Фрей- дизм	В. Философия делающая акцент на воздействии сексуальных влечений на поведение, мысли и поступки человека	

86.	1 – В, 2 – Г, 3 – Б, 4 – А	Установите соответствие между понятиями и их определениями:		УК-5
		1. Эко- логия	А. Комплекс общечелове- ческих проблем современ- ности, затрагивающих как мир в целом, так и его от- дельные регионы и страны	
		2. Но- осфера	Б. Рассмотрение мира, Все- ленной как единого, целос- ного, универсального про- цесса эволюции взаимосвя- занных систем различного уровня и организации	
		3. Гло- баль- ный эволю- цио- низм	В. Наука о взаимодействии общества и природы	
		4. Гло- баль- ные про- блемы	Г. Область планеты, охв- щенная разумной человек- ской деятельностью	
87.	1 – Б, 2 – А, 3 - В	Установите соответствие между ос- новными чертами философского по- нимания человека в разные эпохи и периоды истории, для которых они характерны:		УК-5
		1. Космо- центризм	А. Средневековье	
		2. Тео- центризм	Б. Античность	
		3. Антро- поцен- тризм	В. Возрождение	
88.	1 – В, 2 – Б	Установите соответствие, позволя- ющее охарактеризовать такие ме- тоды научного исследования, как анализ и синтез:		УК-5
		1. Ана- лиз	А. Пролонгирование;	
		2. Син- тез	Б. Обобщение;	
			В. Разделение, разложе- ние;	
89.	3 - 4 – 2 – 1 – 5	Установите последовательность ос- новных этапов эволюции филосо- фии: 1) возрождение,		УК-5

		2) средневековье, 3) первобытная культура 4) древний мир, 5) новое время.	
90.	а-в-г-д-б	Согласно марксистскому формационному подходу в развитии общества выделяются 5 общественно-экономических формаций: а) первобытнообщинная б) коммунистическая в) рабовладельческая г) феодальная д) капиталистическая Расставьте их в правильной последовательности.	УК-5
91.	б-г-а-в	Установите правильную последовательность исторических типов мировоззрения: а) философия б) мифология в) наука г) религия.	УК-5
92.	В-Г-А-Б	Существовало несколько сменявших друг друга исторических типов мировоззрения. Поставьте в верной хронологической последовательности: а) религиозное мировоззрение б) философское мировоззрение в) жизненно-практическое г) мифологическое	УК-5
93.	б-а -в	Установите правильную последовательность философов, каждый из которых был учеником другого: а) Платон б) Сократ в) Аристотель.	УК-5
94.	Ответ: 4, 5, 1,2, 3, 6	Постройте в правильной последовательности цепочку форм познания мира: суждение (1), представление (2), понятие (3), ощущение (4), восприятие (5), умозаключение (6).	УК-5
95.	Ответ: проблема – гипотеза – результат исследования – выводы.	Расположите в правильной последовательности. Важнейшими аспектами рассмотрения научного исследования является движение мысли исследователя в направлении: результат исследования – проблема – гипотеза – выводы.	УК-5
96.	Ответ: 4 - 3 - 2 - 1.	Определите правильный порядок типовой схемы работы философа с проблемой: 1) постановка проблемы	УК-5

		(«расщепление» проблемы на подвопросы, ограничение поля изучения); 2) оценка и обоснование проблемы; 3) словесное выражение проблемы, выбор и создание терминологии; 4) формулирование проблемы (отделение знания о предмете от незнания).	
97.	философия	Вставьте пропущенные слова в текст. Слово _____ (от греч. phileo - люблю и sophia - мудрость) в буквальном переводе означает "любовь к мудрости" или "любомудрие".	УК-5
98.	Сократу	Слова «познай самого себя» принадлежат великому греческому философу _____	УК-5
99.	К. Маркс и Ф. Энгельс	Вставьте пропущенные слова. Марксистская философия была создана совместно двумя немецкими учеными _____ и _____ во второй половине XIX века.	УК-5
100.	Материя	Вставьте пропущенные слова. В марксистской философии _____ первична, сознание вторично.	УК-5

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасах сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
факультета

наименование факультета

С.В. Волобуев

подпись

инициалы фамилия

Г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.03 Основы российской государственности

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Право и социально-гуманитарные дисциплины»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и программирование

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) "Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК"

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент
должность

подпись

Н.В. Кагальницкова
инициалы фамилия

Ст. преподаватель
должность

подпись

О.Н. Попкова
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова
инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 23 апреля 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Н.В.Кагальницкова
инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. 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.

2. Найдите понятие, которое является обобщающим для всех остальных представленных понятий:

- а) реформа;
- б) социальная динамика;
- +в) эволюция.

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.

4. Индивид – это:

- +а) отдельно взятый представитель человеческого рода;
- б) человек как субъект социальных отношений;
- в) особенный, своеобразный человек.

5. Какие понятия обозначают методы научного исследования:

- +а) наблюдение;
- б) описание;
- в) пересказ

6. Крым был включен в состав РФ:

- +а) в 2014 году
- б) в 2010 году
- в) в 2008 году

7. Кто был инициатором политики «перестройки»:

- а) Б.Н. Ельцин
- б) Д.А. Медведев
- +в) М.С. Горбачёв

8. «Русская правда» – это:

- +а) первый письменный свод законов
- б) первая русская газета
- в) первая русская летопись

9. Как назывался план войны против СССР, разработанный в Германии в июле 1940 г.:

- а) «Тайфун»
- б) «Кремль»
- +в) «Барбаросса»

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»

11. Союзники России в I мировой войне:

- +а) Франция, Англия
- б) Италия, Болгария
- в) Болгария, Турция

12. Какое государство существовало в Нижнем Поволжье в XIII-XV вв.?

- а) Хазарский каганат
- +б) Золотая Орда
- в) Персия

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

14. Выберите верное определение. Закрепленные в культуре стереотипы поведения, передающиеся из поколения в поколение, - это:

- а) массовая культура;
- + б) традиции;
- в) новации.

15. Как называется молодежная субкультура, в которой наиболее резко выражается неприятие молодым поколением традиционной культуры («культуры отцов»)?

- а) Конфессиональная культура;
- +б) Контркультура;
- в) Массовая культура.

16. В какое время впервые происходит осознание специфики культуры:

- а) Средневековье;
- б) Новое время;
- в) Возрождения;
- + г) Античность?

17. Какой из видов субъектов Федерации не представлен в Российской Федерации:

- а) область;
- б) автономная область;
- + в) автономный край;
- г) город федерального значения.

18. Идеологическое многообразие предполагает:

- а) свободу выражения мнений оппозиционных сил;
- + б) запрет устанавливать какую-либо идеологию в качестве обязательной;
- в) свободу агитации в период предвыборных кампаний;
- г) свободное распространение любых политических идей;
- д) распространение порочащих людей и организаций сведений.

19. Российская Федерация это:

- а) демократическое государство;
- + б) демократическое, федеративное, правовое государство с республиканской формой правления;
- в) федеративное государство;
- г) правовое государство.

20. Согласно действующей Конституции источник власти в РФ:

- а) представительные органы;
- б) законодательные органы;
- в) избиратели;
- г) референдум;
- + д) многонациональный народ.

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: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для выступления на семинаре

Тема 1. 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 семинаре

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре

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

Темы рефератов

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

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

Шкала	Критерии оценки

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке реферата

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

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

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

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

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

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, 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-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	1-32	1-12	1-7

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ответьте на теоретические вопросы)

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.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Поучаствуйте в дебатах, ответьте на утвердительно или отрицательно на нижеуказанные высказывания:

1	Россия - правовое государство	Да	А
2	РФ – суверенное государство	Нет	Б
3	Профсоюзы в РФ – действенный способ защиты прав трудящихся		
4	Политический плюрализм в России запрещен.		
5	Право на защиту своей чести и доброго имени относится к личным правам		

Ответ: А – 1, 2, 3, 5
Б - 4

2. В первой колонке таблицы дается понятие, во второй - его определение. Найдите соответствие.

1	Гражданство Российской Федерации	лицо, имеющее гражданство Российской Федерации	А
2	Гражданин Российской Федерации	лицо, не являющееся гражданином Российской Федерации и не имеющее доказательства наличия гражданства иностранного государства	Б
3	Лицо без гражданства -	устойчивая правовая связь лица с Российской Федерацией, выражающаяся в совокупности их взаимных прав и обязанностей	В
4	Вид на жительство	документ, удостоверяющий личность лица без гражданства, выданный в подтверждение разрешения на постоянное проживание на территории Российской Федерации лицу без гражданства или иностранному гражданину и подтверждающий их право на свободный выезд из Российской Федерации и возвращение в Российскую Федерацию.	Г

Ответ: 1 – В, 2 – А, 3 – Б, 4 -Г

3. Поучаствуйте в дебатах, ответьте на утвердительно или отрицательно на нижеуказанные высказывания:

1	функцией исполнительной власти является разработка государственного бюджета	Да	А
2	Государственный суверенитет - верховенство и полнота государственной власти внутри страны и ее независимость во внешней политике	Нет	Б
3	Конституция РФ была принята на всемирном дне голосования		
4	К основам конституционного строя РФ отнесено положение о политическом и идеологическом многообразии		
5	Целью правового государства является формирование правовой культуры общества		

Ответ: А – 1, 2, 4, 5
Б - 3

4. Поучаствуйте в дебатах, ответьте на утвердительно или отрицательно на нижеуказанные высказывания:

1	Необходимым условием существования гражданского общества является высокий уровень правовой культуры граждан	Да	А
2	Подписывает и обнародует федеральные законы РФ Председатель Государственной Думы РФ	Нет	Б
3	При характеристике человека как гражданина указывают на его права и обязанности		
4	Председатель Правительства Российской Федерации назначается Президентом РФ с согласия Государственной Думы.		
5	Элементом гражданского общества является политическая партия		

Ответ: А – 1, 3, 4, 5
Б - 2

5. Поучаствуйте в дебатах относительно основных принципов деятельности Правительства Российской Федерации, ответьте на утвердительно или отрицательно на нижеуказанные высказывания:

1	Правительство Российской Федерации в своей деятельности руководствуется принципами верховенства Конституции Российской Федерации	Да	А
2	Правительство Российской Федерации в своей деятельности руководствуется федеральными конституционными законами и федеральными законами	Нет	Б
3	Правительство Российской Федерации в своей деятельности руководствуется принципами народовластия, ответственности, гласности, обеспечения прав		
4	Правительство Российской Федерации в своей деятельности не опирается на принцип свободы человека и гражданина,		
5	Правительство Российской Федерации в своей деятельности руководствуется единством системы публичной власти		

Ответ: А – 1, 2, 3, 5
Б - 4

6. В первой колонке таблицы дается понятие, во второй - его определение. Найдите соответствие.

1	Глобальные проблемы	Растущая взаимозависимость различных регионов мира	А
2	Глобализация	Основной способ решения глобальных проблем	Б
3	Консолидация усилий всех стран	Проблемы войны и мира, демографическая и экологическая проблемы в современном мире	В

Ответ: 1 – В, 2 – А, 3 – Б

7. Поучаствуйте в дебатах, ответьте на утвердительно или отрицательно на нижеуказанные высказывания:

1	Переход России на инновационный путь развития в конце XX — начале XXI в. свидетельствует об инвестировании наукоемких отраслей	Да	А
2	Для внешней политики России в нач. XXI в. Характерен отказ от поддержки ООН ввиду падения ее авторитета	Нет	Б
3	С распадом СССР встала задача создания многополюсного мирового порядка.		
4	Обострение проблемы национальной безопасности постсоветской России связано с активизацией международного терроризма		
5	Высокотехнологичные сферы экономики Россия занимает передовые позиции космической и атомной энергетики		

Ответ: А – 1, 3, 4, 5
Б - 2

8. Поучаствуйте в дебатах, ответьте на утвердительно или отрицательно на нижеуказанные высказывания:

Государства-участники обеспечивают, чтобы:

1	Ни один ребенок не был подвергнут пыткам или другим жестоким, бесчеловечным или унижающим достоинство видам обращения или наказания. Ни смертная казнь, ни пожизненное тюремное заключение, не предусматривающее возможности освобождения, не назначаются за преступления, совершенные лицами моложе 18 лет;	Да
2	Ни один ребенок не был лишен свободы незаконным или произвольным образом. Арест, задержание или тюремное заключение ребенка осуществляются согласно закону и используются лишь в качестве крайней меры и в течение как можно более короткого соответствующего периода времени;	Да
3	Каждый лишенный свободы ребенок пользовался гуманным обращением и уважением неотъемлемого достоинства его личности с учетом потребностей лиц его возраста. В частности, каждый лишенный свободы ребенок должен быть отделен от взрослых, если только не считается, что в наилучших интересах ребенка этого делать не следует, и иметь право поддерживать связь со своей семьей путем переписки и свиданий, за исключением особых обстоятельств;	Да
4	Каждый лишенный свободы ребенок не имеет право на незамедлительный доступ к правовой и другой соответствующей помощи, а также право оспаривать законность лишения его свободы перед судом или другим компетентным, независимым и беспристрастным органом и право на безотлагательное принятие ими решения в отношении любого такого процессуального действия.	Да

Ответ: А – 1, 2, 3, 4

Б - 4

9. В первой колонке таблицы дается понятие, во второй - его определение. Найдите соответствие.

1	Государство	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	А
2	Гражданственность	бесконфликтное и основанное на сотрудничестве и солидарности разрешение и преодоление социальных противоречий, стремление к консолидации общества, социальному компромиссу и консенсусу.	Б
3	Гражданский мир	исторически устойчивое и культурно преемственное сообщество, выработавшее собственную ценностную модель и обладающее значительным социально-политическим влиянием на мировую политику.	В
4	Государство-цивилизация	личностная нравственная позиция человека, которая выражается в глубоком осознании принадлежности к обществу, в котором он живет, Отечеству и стране	Г

Ответ: 1-А

2-Г

3-Б

4-В

10. В первой колонке таблицы дается понятие, во второй - его определение. Найдите соответствие.

1	Демократия	добровольное и свободное признание гражданами правильности решения, процесса принятия такого решения или системы, ответственной за процесс принятия решения	А
2	Доверие	бережное сохранение и передача из поколения в поколение свидетельств исторического прошлого страны и социально одобренного отношения к ним, объединяющий наднациональный элемент в коллективном сознании народа	Б
3	Историческая память и преемственность поколений	это основанное на значимости социальной консолидации и политической солидарности представление о добровольном, сознательном и конструктивном идеале гражданской взаимопомощи, милосердия и подвижничества, добровольчества и бескорыстного человеколюбия.	В
4	Легитимность	следование принципу народовластия в организации общественно-политической жизни, основанное на представлениях о народе как единственном источнике власти, равенстве людей между собой, а также естественности прав и свобод человека, гарантируемых государством.	Г

Ответ: 1- Г

2- В

3- Б

4- А

11. В первой колонке таблицы дается наименование закона, во второй - его характеристики. Найдите соответствие.

	Вид закона	Отличительные черты	
1	Конституция РФ	Составляют основную массу законодательства. Они развивают, конкретизируют общие положения, установленные Конституцией и федеральными конституционными законами.	А
2	Федеральные конституционные законы (ФКЗ)	Представляет собой акт наивысшей юридической силы. Ни один правовой акт на территории государства не может противоречить данному закону.	Б
3	Федеральные законы (ФЗ)	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.	В

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

Ответ: 1- Б

2- Г

3- А

4- В

12. Установите соответствие между формами территориально-государственного устройства и их признаками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАКИ

- А) отсутствует единая налоговая система
- Б) союз государств ориентирован на достижение преимущественно внешнеполитических целей
- В) властные полномочия разделены между центром и субъектами
- Г) на всей территории действует единственная конституция
- Д) административно-территориальные образования не имеют своих законодательных органов

Е) существует верховенство союзного закона

ФОРМА ТЕРРИТОРИАЛЬНО-

ГОСУДАРСТВЕННОГО УСТРОЙСТВА

- 1) унитарное государство
- 2) конфедеративное государство
- 3) федеративное государство

Ответ: А-1 Б-2 В-3 Г-3 Д-1 Е-3

Вопросы / 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:

Форма правления – парламентарная республика. Для парламентарной республики характерно: парламент наделен не только законодательными полномочиями, но и правом требовать отставки правительства, выразив ему недоверие, то есть правительство несет перед парламентом ответственность за свою деятельность. Президент республики является только главой государства, но не главой правительства. Политически это означает то, что правительство формируется партией или партиями, победившей на парламентских выборах, а Президент лишен возможности направлять его деятельность. Руководит правительством премьер-министр.

Задача 2

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

Ответ: Форма правления – это элемент формы государства, характеризующий организацию верховной государственной власти, порядок образования ее органов и их взаимоотношения с населением.

Форма правления раскрывает следующие аспекты: способ организации верховной государственной власти, порядок образования ее органов, их взаимодействие между собой и с населением, степень участия населения в их формировании (то есть демократическим или недемократическим способом они образованы).

Задача 3

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

Ответ:

Теократическое понимание монархии подразумевает такое положение: с одной стороны - власть повелевающая; с другой, противоположной, - народ, покорный власти, народа, у которого добродетель не творчество и ответственность, а покорность.

Теократическая монархия разновидность абсолютной монархии. Примером может служить Ватикан, которым правит не светское, а духовное лицо - папа римский. В некоторых государствах монарх возглавляет не только светское, но и религиозное управление страной. Такие монархии называются теократическими (Саудовская Аравия).

Задача 4

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

Ответ: Нет не целесообразно. Во-первых, главное достояние современной России это демократия. При возрождении монархии в России, демократические основы общества будут поставлены под сомнение. Во-вторых, форм государственного устройства России – федеративная. При возрождении формы правления монархии придется пересмотреть основы государственного устройства. Это влечет за собой изменение конституции, порядка формирования и избрания органов государственной власти, их компетенции. В третьих, это решение по иному вопросу о принципе разделения властей. В-четвертых, большие финансовые затраты. В-пятых, для развития рыночной экономики, продолжения демократических преобразований в России необходимо дальнейшее развитие государственности России, а не возвращение к старому, отжившему.

Таким образом, обратного пути нет - возрождение монархии в России нецелесообразно.

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:

Согласно частям 2 и 3 статьи 19 Конституции РФ, государство гарантирует равенство прав и свобод человека и гражданина независимо от пола, расы, национальности, языка, происхождения, имущественного и должностного положения, места жительства, отношения к религии, убеждений, принадлежности к общественным объединениям, а также других обстоятельств.

Мужчина и женщина имеют равные права и свободы и равные возможности для их реализации.

Согласно части 1 статьи 30 Конституции РФ, Каждый имеет право на объединение, включая право создавать профессиональные союзы для защиты своих интересов. Свобода деятельности общественных объединений гарантируется.

Согласно позиции Конституционного Суда РФ, выраженной в Постановлении от 01.02.2005 № 1-П, право граждан на объединение в политические партии Конституцией Российской Федерации непосредственно не закреплено, однако, по смыслу ее статьи 30 во взаимосвязи со статьями 1, 13, 15 (часть 4), 17 и 32 (часть 1), в Российской Федерации названное право, включающее право создания политической партии и право участия в ее деятельности, является неотъемлемой частью права каждого на объединение, а свобода деятельности политических партий как общественных объединений гарантируется.

Задача 6.

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

Ответ:

Права человека и права гражданина тесно связаны, однако не являются тождественными понятиями. Понятие человека предполагает разумную (человеческое) существо, рассматриваемое в биологическом и социальном аспектах. Другим является понятие гражданина, которое отражает определенные политико-правовые характеристики, конечно приобретенные человеком, его юридически определенные особые взаимосвязи с государством. Подобную природу имеет понятие иностранца и некоторые другие, раскрывающие состояние индивида как субъект конституционного права.

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:

Конституция РФ предоставляет гражданам РФ, а также иностранцам и апатридам ряд конституционных свобод, в частности право на свободу передвижения. Однако следует иметь в виду, что свобода передвижения иностранных граждан по территории РФ обусловлена, во-первых, тем, что они должны находиться на территории РФ на законном основании, а во-вторых, выполнением определенных обязанностей, в частности обязанности соблюдать правила регистрационного учета. Несоблюдение этих правил является нарушением норм закона. Поэтому следует признать, что Ийолов заблуждался, полагая, что он не совершает ничего незаконного.

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 дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания) 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 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

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1.	Цивилизация – историческое социокультурное образование, имеющее единое геополитическое пространство, однородную культуру, определенную нормативно-ценностную ориентацию и специфическую форму интеграции. Цивилизацию следует рассматривать как культурную общность людей, обладающих определенным социальным генотипом, социальным стереотипом, освоившую большое автономное, замкнутое мировое пространство, в силу этого получившая прочное место в мировом сообществе	Дайте определение понятию цивилизация	УК-5
2.	Мировоззрение представляет собой систему взглядов на мир: Космос, природу, общество и место человека в нем, на отношение человека к миру и самому себе, а также соответствующие этим взглядам основные жизненные позиции людей, их идеалы...	Что представляет собой мировоззрение	УК-5
3.	Основной Федеральный закон, обладающий высшей юридической силой, на всей территории Российской Федерации	Дайте определение Конституции РФ	УК-5
4.	Государство — это особая форма организации общества, действующая на определенной территории. Государство обладает определёнными средствами и методами применения власти внутри общества, устанавливает определённый порядок взаимоотношений между членами общества, и вовлекает в свою деятельность всё население на установленной и экспансируемой территориях.	Дайте определение понятию «государство»	УК-5
5.	Общество: - 1) это обособившаяся от природы, но тесно связанная с ней	Дайте определение понятию «общество»	УК-5

	часть материального мира, которая состоит из индивидуумов, обладающих волей и сознанием, и включает в себя способности взаимодействия людей и формы их объединения; – 2) это всё человечество в прошлом, современности и перспективе. Общество характеризуется как динамическая сложноорганизованная саморазвивающаяся открытая система, т. е. такая система, которая способна, серьезно изменяясь, сохранять в то же время свою сущность и качественную определенность		
6.	Государство нация — это концепция, согласно которой государство представляет собой выражение и наивысшую форму самоидентификации нации. Основной приоритет в такой модели отдается культурным и идентичным основам, которые соответствуют конкретной нации. Государство нация стремится сформировать абсолютно гармоничное взаимодействие государства и нации, чтобы оба фактора, государственность и национальность, работали в тесном взаимодействии. Примерами государств нации можно назвать Францию с ее яркой французской культурой и Японию, где важными ценностями являются японский язык и японская традиционная культура.	Что представляет собой нация-государство	УК-5
7.	Федерация (лат. foederatiō — объединение, союз)- форма государственного устройства, при которой части федеративного государства являются государственными образованиями, обладающими юридически определенной политической самостоятельностью. В федеративном государстве, в отличие от унитарного, имеются две системы высших органов власти	Дайте определение федерации	УК-5

	(федеральные и субъектов федерации). Наряду с федеральной конституцией субъекты федерации имеют право издавать собственные нормативные правовые акты.		
8.	Культура - это исторически обусловленный динамический комплекс постоянно обновляющихся во всех сферах общественной жизни форм, принципов, способов и результатов активной творческой деятельности людей. В узком смысле под культурой понимают процесс активной творческой деятельности, в ходе которой создаются, распределяются и потребляются духовные ценности.	Дайте определение понятию «культура»	УК-5
9.	Демократия — это форма правления при посредстве народа, форма осуществления власти профессиональными политиками. Это не процесс формирования «общей воли» народа, а конкурентная борьба групповых интересов, представляемых лидерами; механизм, позволяющий рядовым гражданам определять состав руководства социальной структурой, а руководству — легализовывать свою власть.	Дайте определение понятию «демократия»	УК-5
10.	Универсальная политическая организация, осуществляющая управление обществом, охрану его экономической и социальной структуры, обладающая монополией на принуждение в рамках определенной территории, правом на осуществление от имени всего общества внутренней и внешней политики, исключительным правом издания законов и правил, обязательных для всего населения, правом взимания налогов и сборов.	Что представляет собой демократическое государство	УК-5
11.	Лицо, принадлежащее на правовой основе к определенному государству. Гражданин имеет	Дайте определение граждан	УК-5

	определенную правоспособность, наделен правами, свободами и обременен обязанностями.		
12.	Гражданское общество – это совокупность неполитических отношений, институтов в обществе в самых различных сферах его жизни. Гражданское общество – это сфера свободного развития и действия людей независимо от государства. Гражданское общество – это форма существования рыночного демократического общества.	Что представляет собой гражданское общество	УК-5
13.	Прогресс (от лат. progressus — движение вперед, успех) понимается как тип направленного развития, характеризующийся переходом от низшего к высшему, от менее совершенного к более совершенному. О прогрессе можно говорить как применительно к системе в целом, так и по отношению к отдельным ее параметрам. Представление о прогрессе — направленном изменении к лучшему возникло в древности. Идея исторического прогресса родилась из отрицания христианской эсхатологии — религиозного учения о конечной судьбе мира и человека, цели космоса и истории.	Что представляют собой понятие «прогресс»	УК-5
14.	Способность гражданина своими собственными действиями приобретать гражданские права и создавать для себя гражданские обязанности, осуществлять свои права и отвечать за неисполнение обязанностей и за причинение имущественного вреда другим лицам	Дайте определение понятия «Закон»	УК-5
15.	Гражданская идентичность — концепция, которая определяет, какие чувства и привязанности испытывает человек к своей стране, культуре и политической системе. Это чувство при-	Что представляет собой понятие «гражданская идентичность»	УК-5

	надлежности к нации и уважение к её истории, обычаям и законам. Гражданская идентичность — значимое ядро, определяющее личность и связывающее индивида с обществом. Гражданская идентичность основывается на общих ценностях и идеалах, которые объединяют людей в обществе, а также могут быть прочно связаны с национальной, религиозной общностью.		
16.	Политическая идентичность – признание личностью своей принадлежности к определенной политической организации, политической группе, политическому лидерству. Как правило, это приводит к появлению устойчивых образов и форм политического поведения, например голосование на протяжении многих лет за одну и ту же партию, поддержка определенной политической организации или политического лидера.	Что представляет собой политическая идентичность	УК-5
17.	Информационное общество — общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формы — знаний. Информация становится предметом всеобщего потребления. Информационное общество обеспечивает любому субъекту доступ к любому источнику информации. Появляются новые критерии оценки уровня развития общества — количество компьютеров, количество подключений к Интернету, количество мобильных и стационарных телефонов и т.д.	Что представляет собой информационное общество	УК-5
18.	Глобализация — процесс всемирной экономической, поли-	В чем сущность глобализации	УК-5

	тической, культурной и религиозной интеграции и унификации. Глобализация является характерной чертой процессов изменения структуры мирового хозяйства, понимаемого как совокупность национальных хозяйств, связанных друг с другом системой международного разделения труда, экономических и политических отношений, путём включения в мировой рынок и тесного переплетения экономики на основе транснационализации и регионализации.		
19.	Цивилизационный подход признает, что государства развиваются по-разному, а не идут по общему пути глобального развития. В цивилизационном подходе основным критерием выступает культурный фактор (религия, миропонимание, мировоззрение, историческое развитие, особенности вмещающего ландшафта, своеобразие обычаев и др.).	Что представляет собой цивилизационный подход	УК-5
20.	Формационный подход — это подход в философии и науке, основанный на изучении общественных формаций. Формация — это объединение людей на определенной территории на основе определенного уровня производительных сил и отношений собственности. Формационный подход предполагает, что развитие общества происходит в рамках определенных формаций, которые на внутреннем уровне развиваются и строятся на основе определенной экономической базы и социально-политической надстройки.	Дайте определение формационной методологии	УК-5
21.	Ценность – это совокупность социальных и природных предметов (вещи, явления, процессы, идеи, знания, образцы, модели, стандарты и т.д.), обу-	Дайте определение ценностям	УК-5

	славливающие жизнедеятельность человека, общества в пределах меры соответствия объективных законов развития человека или общества и предполагаемых людьми целей, итогов, результатов.		
22.	Традиционное общество — общество, которое регулируется традицией. Общественный уклад в нём характеризуется жёсткой сословной социальной иерархией, существованием устойчивых социальных общностей, особым способом регуляции жизни общества, основанном на религии, традициях, обычаях. Такая организация общества фактически стремится сохранить в неизменном виде сложившиеся в ней социальные и культурные устои жизни.	Что представляет собой традиционное общество	УК-5
23.	Символ – это знак, знак или слово, которое указывает, означает или понимается как представляющее идею, объект или отношение. Символы позволяют людям выйти за рамки того, что известно или видно, создавая связи между совершенно разными концепциями и переживаниями. Вся коммуникация (и обработка данных) осуществляется с помощью символов.	В чем состоит сущность символов	УК-5
24.	Глобальные проблемы современности – это проблемы, которые касаются жизненных интересов всех людей на планете и охватывают многие сферы. Решить их можно только общими усилиями, если для этого объединятся все страны. Глобальные проблемы общества влияют на жизнь всего человечества. Возникают объективно из-за динамики общества, развития человечества	Что представляют собой глобальные проблемы современности	УК-5
25.	Власть - одна из форм управления социальными процессами, при которой согласованность совместной деятельности	Дайте определение понятие «власть»	УК-5

	многих людей достигается путем подчинения их единому руководящему началу; путем определяющего, доминирующего значения воли одних людей для воли других людей.		
26.	Консерватизм - это социально-политическое учение, идеологическая приверженность традиционным ценностям и порядкам, социальным или религиозным доктринам. Главное в консерватизме принимается сохранение традиций общества, его институтов и морали. Консерваторы во внутренней политике подчёркивают ценность существующего государственного и общественного порядка и отвергают радикальные реформы, экстремизм.	Дайте определение понятие «консерватизм»	УК-5
27.	Либерализм (от лат. liberalis — свободный) — философское и общественно-политическое течение, провозглашающее незыблемость прав и личных свобод человека. Либерализм провозглашает права и свободу каждого человека высшей ценностью и устанавливает их правовой основой общественного и экономического порядка.	Что представляет понятие «либерализм»	УК-5
28.	Социализм - это учение, в которых в качестве цели и идеала выдвигается осуществление принципов социальной справедливости, свободы и равенства. Социализм ставит перед собой глобальную цель - свержение капитализма и построения в обозримом будущем совершенного общества, завершающего историю человечества	Дайте определение понятие «социализм»	УК-5
29.	Славянофильство – это направление в русской философии и социальной мысли, ориентированное на выявление самобытности России, ее типовых отличий от Запада. Преимущественное внимание в славянофиль-	Что представляет собой политическое и идейное направление славянофильство	УК-5

	стве уделялось философии истории. Возникло в конце 30-х гг. 19 в. как оппонент и идейный антипод западничества.		
30.	Западники - представители одного из направлений русской общественной мысли 40—50-х гг. 19 века, выступавшие за ликвидацию крепостничества. Они признавали необходимость развития России только по пути стран Западной Европы.	Кто такие русские «западники»	УК-5
31.	Авторитаризм (от лат. auctoritas - власть, влияние) — характеристика особых типов недемократических режимов, основанных на неограниченной власти одного лица или группы лиц при сохранении некоторых экономических, гражданских, духовных свобод для граждан. Термин «авторитаризм» был введен в научное обращение теоретиками Франкфуртской школы неомарксизма и означал определенный набор социальных характеристик, присущих как политической культуре	Дайте определение авторитаризму	УК-5
32.	Тоталитаризм - это политический режим, характеризующийся крайне широким (тотальным) контролем государства над всеми сторонами жизни общества. Целью такого контроля над экономикой и обществом является их организация по единому плану. При тоталитарном режиме всё население государства мобилизуется для поддержки правительства (правящей партии) и его идеологии, при этом декларируется приоритет общественных интересов над частными.	Дайте определение тоталитаризму	УК-5
33.	Демократическое общество — это свободное общество, ориентированное на конкретного человека, создающего атмосферу уважения к правовым традициям и законам, гуманистическим идеалам, обеспечивающее	Дайте определение понятию «демократическое общество»	УК-5

	свободу деятельности, создающее возможность достижения благополучия и реализации прав человека и гражданина.		
34.	Права личности – совокупность естественно возникающих или властно устанавливаемых возможностей поведения индивида, юридически фиксированный объем которых обусловлен развитием общества и государства.	Что представляют собой « права личности» ?	УК-5
35.	Материалистическая диалектика связывает происхождение государства со способом производства материальных благ, частной собственностью и разделением общества на классы. В координатах метафизики государство и право изучаются как вечные и неизменные, раз и навсегда данные идеи (объективный идеализм) или как продукт психической деятельности или договора между людьми (субъективный идеализм)	Дайте определение понятию «материалистическая диалектика»	УК-5
36.	Политика – это целенаправленную деятельность государства по решению общественных проблем, постановке и реализации общезначимых целей развития общества или его отдельных сфер. Одновременно с этим политика является и средством, позволяющим государству достичь определенных целей в конкретной области.	Что представляет собой политика	УК-5
37.	Система норм, выраженных в законах, иных признаваемых государством источниках и являющихся общеобязательным нормативно-государственным критерием правомерно дозволенного поведения.	Что представляет собой право	УК-5
38.	Идеализм – философское направление, противоположное материализму. Идеализм утверждает первичности идеи, Бога, высшего разума по отношению к миру, человеку, его сознанию.	Дайте определение понятию «идеализм»	УК-5

39.	В уголовно-процессуальном праве положение, согласно которому обвиняемый (подсудимый) считается невиновным, пока его вина не будет доказана в установленном законом порядке.	В чем состоит суть презумпция невиновности	УК-5
40.	Материализм – это философское направление, утверждающее первичность материи, материальность мира, независимость его существования от сознания людей и его познаваемость Диалектический материализм (философия марксизма-ленинизма, базирующаяся на материалистическом понимании объективного мира и диалектическом методе его познания).	Что представляет собой понятие «материализм»	УК-5
41.	Правовая функция Политическая функция Организаторская функция Экономическая функция Социальная функция Культурная функция Образовательная функция	Перечислите внутренние функции государства.	УК-5
42.	государственный флаг государственный герб государственный гимн	Что относится к основным государственным символам РФ?	УК-5
43.	Капитализм — политическая и социально-экономическая система производства и распределения, основанная на частной собственности, юридическом равенстве и свободе предпринимательства.	Дайте определение понятию «капитализм»	УК-5
44.	Модернизация общества – это глубокое обновление социально-экономических, политических, культурно-духовных основ жизни общества путем различных нововведений и усовершенствований.	Дайте определение модернизация общества	УК-5
45.	Основные характеристики конституционного строя: 1) народовластие (народный суверенитет); 2) наличие Российского государства как всеохватывающей организации всего народа; 3) признание человека, его прав и свобод высшей ценностью;	Чем характеризуется конституционный строй РФ?	УК-5

	4) демократия как основа образа жизни в РФ и ее политического режима; 5) идеологическое многообразие и политический плюрализм; 6) свобода хозяйствования и многообразие форм собственности.		
46.	Евразийство - мировоззренческое, и общественно-политическое движение, возникшее в среде русской эмиграции 1920—1930-х годов XX века. Центральной является историческая и культурологическая концепция России-Евразии как самобытной цивилизации, объединившей элементы Востока и Запада, самостоятельного географического и исторического мира, расположенного между Европой и Азией, но отличающегося от обеих в геополитическом и культурном аспектах.	Раскройте сущность и смысл понятия - евразийство	УК-5
47.	Философское мировоззрение - система знаний, ориентированная на научное, рациональное объяснение мира. Научное мировоззрение – система теоретически осмысленных результатов научной деятельности людей. В мировоззрение отдельного человека может преобладать один из перечисленных исторических типов мировоззрения.	Дайте определение понятию «философское мировоззрение»	УК-5
48.	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.	Дайте определение понятия «демография»	УК-5
49.	Глобальными экологическими проблемами называют проблемы планетарного масштаба, которые влияют на качество жизни всех людей на Земле.	Дайте определение глобальным проблемам экологии	УК-5

	Начиная с середины XX века до настоящего времени в окружающей природе произошли глубокие изменения, свидетельствующие о том, что локальные экологические проблемы сменились глобальными, общими-ровыми.		
50.	Политические партии - общественные объединения, созданные в целях участия граждан РФ в политической жизни общества посредством формирования и выражения их политической воли, участия в выборах и референдумах, а также в целях представления интересов граждан в органах государственной власти и местного самоуправления (ст. 3 ФЗ «О политических партиях»)	Что представляют собой политические партии?	УК-5
51.	А	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.	УК-5
52.	В	Президентскими по форме правления являются республики, в которых: а) Президент избирается парламентом. б) Президент осуществляет представительские полномочия. в) Президент формирует и (или) возглавляет исполнительную власть. г) Власть передается по наследству	УК-5
53.	В	В составе Российской Федерации находятся: а) Республики, края, области и города федерального значения. б) Республики, края, области, автономные округа и города федерального значения. в) Республики, края, области, автономные области, автономные округа и города федерального значения. г) Республики, края, области, автономные республики, автономные округа и города федерального значения.	УК-5

54.	В	Президент России избирается: а) Сроком на 4 года. б) Сроком на 5 лет. в) Сроком на 6 лет. г) Сроком на 7 лет.	УК-5
55.	Б	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 70-и лет. г) Любой гражданин РФ.	УК-5
56.	Г	1. В каком году принята новая Конституция РФ? а) 2010 б) 1999 в) 2021 г) 1993	УК-5
57.	А	Какой из этих органов государственной власти РФ не входит (не входят) ни в одну из её ветвей? а) Президент б) Счетная Палата. в) Государственная Дума. г) Федеральное агентство по делам национальностей.	УК-5
58.	Б	Понятия «культура» и «цивилизация» первым стал разграничивать: а) А.Радищев. б) И. Кант в) А.С. Пушкин г) А. Тойнби	УК-5
59.	А	Основателем («отцом») исторической науки является: ... а) Геродот б) Карамзин в) Страбон г) Ключевский	УК-5
60.	Г	Этап «цветущей сложности» в цивилизационном развитии выделял... а) Освальд Шпенглер б) Георг Гегель в) Николай Бердяев г) Константин Леонтьев	УК-5
61.	Б	Что знаменует начало европейской культуры и философии? а) Эпоха Средневековья б) Эпоха Античности в) Новое время г) Современная эпоха	УК-5

62.	А	Национальное государство характеризуется как а) государство, территориально и демографически совпадающее с нацией б) государство, которое претендует на статус государства определённой нации и понимается как таковое; в) государство для конкретной, самобытной, имеющей определённые границы нации г) все варианты верны	УК-5
63.	А	8. Федеративный договор в современной России был подписан...году а) 1992 б) 2002 в) 2010 г) 2022	УК-5
64.	А	Образование СССР произошло в... году а) 1922 б) 1917 в) 1945 г) 1991	УК-5
65.	Б	Первая русская революция произошла в.... году а) 1861 б) 1905 в) 1917 г) 1945	УК-5
66.	Б	Россия стала империей при...: а) Иване Грозном б) Петре I в) Екатерине II г) Александре III	УК-5
67.	Г	Крещение Киевской Руси произошло при князе: а) Ярославе Мудром б) Олеге в) Святославе г) Владимире	УК-5
68.	Г	Основателем социологии как науки является: а) Сократ б) Платон в) Гегель г) О.Конт.	УК-5
69.	В	Из скольких субъектов сегодня состоит РФ? а) 45 б) 78 в) 89 г) 120	УК-5

70.	Г	К какому органу власти относится Государственная Дума РФ? а) судебной власти б) исполнительной в) горизонтальной власти г) законодательной власти.	УК-5
71.	А	Эпоха первых правителей Руси охватывает период: А) 862-972 гг. Б) 243-550 гг. В) 430-700 гг.	УК-5
72.	А	Свод законов Древней Руси назывался: А) Русская Правда Б) Конституция В) Судебник	УК-5
73.	А	Первым московским князем был: А) Даниил Александрович Б) Александр Невский В) Иван Калита	УК-5
74.	А	В государственный аппарат входят следующие организации А) государственные органы Б) государственные учреждения В) государственные предприятия Г) управления науки и образования Д) государственные корпорации	УК-5
75.	А	Элемент-признак, который составляет понятие общества А. Совокупность индивидов, одаренных волей и сознанием; Б. Общий интерес, имеющий постоянный и объективный характер; В. Взаимодействие и сотрудничество на основе общих интересов; Г. Все относятся.	УК-5
76.	В	Признание акта не действующим на территории государства является способом А) решения научного спора Б) толкования права В) разрешения юридических коллизий Г) восполнения пробелов в праве Д) преодоления пробелов в праве	УК-5
77.	В	Стереотипное правомерное поведение может быть названо: А) маргинальное поведение Б) конформистское поведение В) привычное поведение Г) социально активное поведение Д) алармистское поведение	УК-5
78.	В	Признак «население» означает А. Совокупность индивидов;	УК-5

		Б. Совокупность индивидов, объединенных не кровным родством; В. Совокупность индивидов, объединенных не кровным родством, а общностью территории проживания и гражданством; Г. Все правильные.									
79.	В	«Система мероприятий и инструментов государственной политики, обеспечивающих в рамках реализации ключевых государственных функций достижение приоритетов и целей государственной политики в сфере социально-экономического развития и безопасности» - это... А) ...закон Б) ... государственный бюджет В) ...государственная программа Г) ...местное самоуправление	УК-5								
80.	А	Этап «цветущей сложности» в цивилизационном развитии выделял... А) ...Константин Леонтьев Б) ... Арнольд Тойнби В) ...Уильям Макнил Г) ...Вадим Цымбурский	УК-5								
81.	1 – Б, 2 – В, 3 – Г, 4 – А.	<table><tr><td>1. Форма правления</td><td>А. Совокупность формы правления, формы государственного устройства политического режима государства</td></tr><tr><td>2. Форма государственного устройства</td><td>Б. Исторически сложившаяся и закрепленная в конституции государства форма осуществления государственной власти</td></tr><tr><td>3. Политический режим</td><td>В. Административно-политическое и территориальное устройство государства</td></tr><tr><td>4. Форма государства</td><td>Г. Совокупность социально-политических и общественных институтов, определяющий государственный строй</td></tr></table>	1. Форма правления	А. Совокупность формы правления, формы государственного устройства политического режима государства	2. Форма государственного устройства	Б. Исторически сложившаяся и закрепленная 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	УК-5
1. Форма правления	А. Совокупность формы правления, формы государственного устройства политического режима государства										
2. Форма государственного устройства	Б. Исторически сложившаяся и закрепленная 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										
82.	1 – В, 2 – Б, 3 – А, 4 – Г.	<table><tr><td>1. Демократия</td><td>А. Отсутствие политических свобод, концентрация власти в руках одного человека или группы лиц, полное отсутствие политических свобод</td></tr><tr><td>2. Авторитаризм</td><td>Б. Отсутствие разделения властей, концентрация власти в руках правителя, частичное отсутствие политических свобод</td></tr><tr><td>3. Тоталитаризм</td><td>В. Разделение властей, парламентаризм, политические свободы</td></tr><tr><td>4. Олигархия</td><td>Г. Концентрация власти в руках узкого круга лиц, с целью обслуживания их узкогрупповых интересов</td></tr></table>	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	УК-5
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										

83.	1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 – В.	Президент РФ	Б. Назначает с согласия Государственной Думы Председателя Правительства Российской Федерации		УК-5	
		Правительство РФ	А. Осуществляет управление федеральной собственностью			
		Государственная Дума	Г. Решает вопрос о доверии Правительству Российской Федерации			
		Совет Федерации	В. Назначает выборы Президента Российской Федерации			
84.	А – 1, 2, 3, 5 Б - 4	Поучаствуйте в дебатах, ответьте на утвердительно или отрицательно на нижеуказанные высказывания:				УК-5
1	Россия - правовое государство	Да	А			
2	РФ – суверенное государство	Нет	Б			
3	Профсоюзы в РФ – действенный способ защиты прав трудящихся					
4	Политический плюрализм в России запрещен.					
5	Право на защиту своей чести и доброго имени относится к личным правам					
85.	1 – В, 2 – А, 3 – Б, 4 -Г	В первой колонке таблицы дается понятие, во второй - его определение. Найдите соответствие.				УК-5
1	Гражданство Российской Федерации	лицо, имеющее гражданство Российской Федерации		А		
2	Гражданин Российской Федерации	лицо, не являющееся гражданином Российской Федерации и не имеющее доказательства наличия гражданства иностранного государства		Б		

		3	Лицо без гражданства -	устойчивая правовая связь лица с Российской Федерацией, выражающаяся в совокупности их взаимных прав и обязанностей	В	
		4	Вид на жительство	документ, удостоверяющий личность лица без гражданства, выданный в подтверждение разрешения на постоянное проживание на территории Российской Федерации лицу без гражданства или иностранному гражданину и подтверждающий их право на свободный выезд из Российской Федерации и возвращение в Российскую Федерацию.	Г	
86.	А – 1, 2, 4, 5 Б - 3	Поучаствуйте в дебатах, ответьте на утвердительно или отрицательно на нижеуказанные высказывания:				УК-5
		1	функцией исполнительной власти является разработка государственного бюджета	Да		
		2	Государственный суверенитет - верховенство и полнота государственной власти внутри страны и ее независимость во внешней политике	Нет		
		3	Конституция РФ была принята на всемирном дне голосования			
		4	К основам конституционного			

			строю РФ отнесено положение о политическом и идеологическом многообразии			
		5	Целью правового государства является формирование правовой культуры общества			
87.	A – 1, 3, 4, 5 Б - 2	Поучаствуйте в дебатах, ответьте на утвердительно или отрицательно на нижеуказанные высказывания:			УК-5	
		1	Необходимым условием существования гражданского общества является высокий уровень правовой культуры граждан	Да		
		2	Подписывает и обнародует федеральные законы РФ Председатель Государственной Думы РФ	Нет		
		3	При характеристике человека как гражданина указывают на его права и обязанности			
		4	Председатель Правительства Российской Федерации назначается Президентом РФ с согласия Государственной Думы.			
		5	Элементом гражданского общества является политическая партия			
88.	A – 1, 2, 3, 5 Б - 4	Поучаствуйте в дебатах относительно основных принципов деятельности Правительства Российской Федерации, ответьте на утвердительно или отрицательно на нижеуказанные высказывания:			УК-5	
		1	Правительство Российской Федерации в своей деятельности руководствуется	Да		

			принципами верховенства Конституции Российской Федерации			
		2	Правительство Российской Федерации в своей деятельности руководствуется федеральными конституционными законами и федеральными законами	Нет	Б	
		3	Правительство Российской Федерации в своей деятельности руководствуется принципами народовластия, ответственности, гласности, обеспечения прав			
		4	Правительство Российской Федерации в своей деятельности не опирается на принцип свободы человека и гражданина,			
		5	Правительство Российской Федерации в своей деятельности руководствуется единством системы публичной власти			
89.	1 – В, 2 – А, 3 – Б	В первой колонке таблицы дается понятие, во второй - его определение. Найдите соответствие.				УК-5
		1	Глобальные проблемы	Растущая взаимозависимость различных регионов мира	А	
		2	Глобализация	Основной способ решения глобальных проблем	Б	
		3	Консолидация усилий всех стран	Проблемы войны и мира, демографическая и экологическая проблемы в современном мире	В	
90.	А – 1, 3, 4, 5 Б - 2	Поучаствуйте в дебатах, ответьте на утвердительно или отрицательно на нижеуказанные высказывания:				УК-5
		1	Переход России на инновационный путь развития в конце XX —	Да		

			начале XXI в. свидетельствует об инвестирование наукоемких отраслей			
		2	Для внешней политики России в нач. XXI в. Характерен отказ от поддержки ООН ввиду падения ее авторитета	Нет		
		3	С распадом СССР встала задача создания многополюсного мирового порядка.			
		4	Обострение проблемы национальной безопасности постсоветской России связано с активизацией международного терроризма			
		5	Высокотехнологичные сферы экономики Россия занимает передовые позиции космической и атомной энергетики			
91.	Ответ: 1-А 2-Г 3-Б 4-В	В первой колонке таблицы дается понятие, во второй - его определение. Найдите соответствие.			УК-5	
		1	Государство	уникальный ансамбль общественных институтов, обладающий легальной, легитимной и публичной верховной властью над любыми другими общественными институтами и обеспечивающий устойчивое воспро-		

				изводство такого верховенства для достижения социально значимых целей			
		2	Гражданственность	бесконфликтное и основанное на сотрудничестве и солидарности разрешение и преодоление социальных противоречий, стремление к консолидации общества, социальному компромиссу и консенсусу.	Б		
		3	Гражданский мир	исторически устойчивое и культурно преемственное сообщество, выработавшее собственную ценностную модель и обладающее значительным социально-политическим влиянием на мировую политику.	В		
		4	Государство-цивилизация	личностная нравственная позиция человека, которая выражается в глубоком осознании принадлежности к обществу, в котором он живет, Отечеству и стране	Г		

92.	1- Г 2- В 3- Б 4- А	В первой колонке таблицы дается понятие, во второй - его определение. Найдите соответствие. <table border="1"> <tr> <td data-bbox="839 264 887 663">1</td><td data-bbox="887 264 1023 663">Демократия</td><td data-bbox="1023 264 1305 663">добровольное и свободное признание гражданами правильности решения, процесса принятия такого решения или системы, ответственной за процесс принятия решения</td><td data-bbox="1305 264 1398 663">А</td></tr> <tr> <td data-bbox="839 663 887 1144">2</td><td data-bbox="887 663 1023 1144">Доверие</td><td data-bbox="1023 663 1305 1144">бережное сохранение и передача из поколения в поколение свидетельств исторического прошлого страны и социально одобренного отношения к ним, объединяющий наднациональный элемент в коллективном сознании народа</td><td data-bbox="1305 663 1398 1144">Б</td></tr> <tr> <td data-bbox="839 1144 887 1771">3</td><td data-bbox="887 1144 1023 1771">Историческая память и преемственность поколений</td><td data-bbox="1023 1144 1305 1771">это основанное на значимости социальной консолидации и политической солидарности представление о добровольном, сознательном и конструктивном идеале гражданской взаимопомощи, милосердия и подвижничества, добровольчества и бескорыстного человеколюбия.</td><td data-bbox="1305 1144 1398 1771">В</td></tr> <tr> <td data-bbox="839 1771 887 2051">4</td><td data-bbox="887 1771 1023 2051">Легитимность</td><td data-bbox="1023 1771 1305 2051">следование принципу народовластия в организации общественно-политической жизни, основанное на представлениях о народе как</td><td data-bbox="1305 1771 1398 2051">Г</td></tr> </table>	1	Демократия	добровольное и свободное признание гражданами правильности решения, процесса принятия такого решения или системы, ответственной за процесс принятия решения	А	2	Доверие	бережное сохранение и передача из поколения в поколение свидетельств исторического прошлого страны и социально одобренного отношения к ним, объединяющий наднациональный элемент в коллективном сознании народа	Б	3	Историческая память и преемственность поколений	это основанное на значимости социальной консолидации и политической солидарности представление о добровольном, сознательном и конструктивном идеале гражданской взаимопомощи, милосердия и подвижничества, добровольчества и бескорыстного человеколюбия.	В	4	Легитимность	следование принципу народовластия в организации общественно-политической жизни, основанное на представлениях о народе как	Г	УК-5
1	Демократия	добровольное и свободное признание гражданами правильности решения, процесса принятия такого решения или системы, ответственной за процесс принятия решения	А																
2	Доверие	бережное сохранение и передача из поколения в поколение свидетельств исторического прошлого страны и социально одобренного отношения к ним, объединяющий наднациональный элемент в коллективном сознании народа	Б																
3	Историческая память и преемственность поколений	это основанное на значимости социальной консолидации и политической солидарности представление о добровольном, сознательном и конструктивном идеале гражданской взаимопомощи, милосердия и подвижничества, добровольчества и бескорыстного человеколюбия.	В																
4	Легитимность	следование принципу народовластия в организации общественно-политической жизни, основанное на представлениях о народе как	Г																

				единственном источнике власти, равенстве людей между собой, а также естественности прав и свобод человека, гарантируемых государством.			
93.	1- Б 2- Г 3- А 4- В	В первой колонке таблицы дается наименование закона, во второй - его характеристики. Найдите соответствие.			УК-5		
			Вид закона	Отличительные черты			
		1	Конституция РФ	Составляют основную массу законодательства. Они развивают, конкретизируют общие положения, установленные Конституцией и федеральными конституционными законами.			А
		2	Федеральные конституционные законы (ФКЗ)	Представляет собой акт наивысшей юридической силы. Ни один правовой акт на территории государства не может противоречить данному закону.			Б
		3	Федеральные законы (ФЗ)	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.	В		

		4	Законы субъектов федерации	Принимаются только по вопросам, предусмотренным Конституцией. Они обладают высшей юридической силой по сравнению с иными законами.	Г	
94.	A-1 Б-2 В-3 Г-3 Д-1 Е-3	1. Установите соответствие между формами территориально-государственного устройства и их признаками: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. ПРИЗНАКИ А) отсутствует единая налоговая система Б) союз государств ориентирован на достижение преимущественно внешнеполитических целей В) властные полномочия разделены между центром и субъектами Г) на всей территории действует единственная конституция Д) административно-территориальные образования не имеют своих законодательных органов Е) существует верховенство союзного закона ФОРМА ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ГОСУДАРСТВЕННОГО УСТРОЙСТВА 1) унитарное государство 2) конфедеративное государство 3) федеративное государство				УК-5
95.	A-2 Б-3 В-3 Г-1 Д-1	Установите соответствие между функциями и государственными институтами или должностным лицом в Российской Федерации, которые их исполняют: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. ФУНКЦИИ А) назначает выборы Президента РФ Б) издаёт указы и распоряжения В) решает вопрос о доверии Правительству Г) возглавляет государство				УК-5

		Д) представляет государство в международных отношениях ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ИНСТИТУТЫ И ДОЛЖНОСТНОЕ ЛИЦО 1) Президент РФ 2) Совет Федерации 3) Государственная Дума РФ	
96.	1, 4, 6	Найдите в приведенном списке функции государства и обведите цифры, под которыми они указаны. 1) Выражение интересов страны на международной арене 2) Выдвижение кандидатов на выборах 3) Создание религиозных организаций. 4) Защита безопасности страны 5) Выплата компенсаций акционерам разорившихся предприятий 6) Осуществление законодательной, исполнительной и судебной власти	УК-5
97.	ААББ	Прочитайте приведенный ниже текст, каждое положение которого пронумеровано. (1) В стране прошел второй тур президентских выборов. (2) Явка избирателей оказалась существенно ниже, чем в первом туре. (3) По-видимому, в обществе нарастает политический абсентеизм, избиратели теряют интерес к политической жизни. (4) Данная тенденция весьма негативно отражается на перспективах развития демократических устоев. Определите, какие положения текста носят А) фактический характер Б) характер оценочных суждений. Запишите под номером положенную букву, обозначающую его характер.	УК-5
98.	1 – А, В 2 – Б, Г, Д	Установите соответствие: 1. <i>Законы</i> 2. <i>Подзаконные нормативные акты</i> а) Гражданский Кодекс РФ б) Постановление Правительства РФ в) Федеральный Закон «О гражданстве РФ» г) Распоряжение президента РФ д) Устав университета	УК-5
99.	1 – Б, Г 2 – А, В	Установите соответствие: а) наличие гражданского общества.	УК-5

		б) жесткие командно-административные, а иногда и террористические методы осуществления государственной власти; в) свободная деятельность оппозиционных политических партий, других общественных объединений; г) отсутствие или ограничение сферы гражданского общества, сферы свободного выражения интересов. 1. <i>Авторитарный государственный режим</i> 2. <i>Демократический государственный режим</i>	
100.	1 – Б, Д 2 – А, В, Г	Установите соответствие между типами политических режимов и их признаками: к каждой позиции, указанной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. ПРИЗНАКИ А) разделение государственных властей Б) господство единой общеобязательной идеологии В) политический плюрализм Г) широкий круг прав и свобод граждан Д) всесторонний контроль государства за жизнью общества ТИПЫ ПОЛИТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ 1) тоталитарный 2) демократический	УК-5

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Остаточные знания – это знания учебного материала, после его изучения, которые сохраняются в памяти обучающегося длительное время и позволяют ему использовать их в практической деятельности. Проверка остаточных знаний по дисциплине «Учет недвижимого имущества и сделок с ним» позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
факультета

наименование факультета

С.В. Волобуев
подпись *инициалы фамилия*

Г.
дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.04 Русский язык и культура речи
индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Педагогика и методика профессионального обучения»
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Профиль «Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения Очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала освоения программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент
должность

подпись

И.В. Яновская
инициалы фамилия

Оценочные материалы дисциплины согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика» _____ Е.В. Мелихова
подпись инициалы фамилия

Оценочные материалы дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Педагогика и методика профессионального обучения»
наименование кафедры

Протокол № 9 от 1 апреля 2024 г.
дата

Заведующий кафедрой _____ А.В. Черняева
подпись инициалы фамилия

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

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.
дата

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

Тест входного контроля

1. Отметьте слово, написанное неверно:

- +маштаб;
- мемориал;
- меценат;
- миссия;
- мировоззрение.

2. Отметьте слово, написанное верно:

- +палисадник;
- присловутый;
- обжера;
- обваражительный.

3. В каком слове пишется о:

- сгущ_____нка;
- +испытать ш_____к;
- ш_____лковый шарф;
- ноч_____вка в лесу.

4. Во всех случаях пишется одна н:

- постоя_____ые дожди, шифрова_____ая записка;
- ржа_____ой хлеб, ненаписа_____ые письма;
- +улицы не освеще_____ы, краше_____ый подоконник;
- берестя_____ая грамота, жела_____ая цель;
- писа_____ая красавица, балова_____ый ребенок.

5. В каком из выделенных ниже слов допущена ошибка в образовании формы слова:

- более добрый
- килограмм вафель
- вкусные торты
- в две тысячи двадцатом году
- +за семи печатями

6. Укажите предложение с грамматической ошибкой.

- а) В газете «Мичуринец» были опубликованы стихи студентов университета.
- +б) М.Ю. Лермонтов пишет о своём поколении, что «и ненавидим мы, и любим мы случайно».
- в) О поэме А.С. Пушкина «Полтава» споры не утихают до сих пор.
- г) Двоеточие ставится не только после обобщающего слова перед однородными членами, но и после первой части бессоюзного сложного предложения, если вторая часть обозначает причину.

7. В каком из приведённых ниже слов допущена ошибка в постановке ударения:

- +щАвель
- каталОг

- нефтепрОд
- откУпорить
- звонИт

8. Укажите пример с ошибкой в употреблении деепричастного оборота.

Услышав длинный гудок,

- а) только после этого можно набрать номер.
- б) наберите номер абонента.
- +в) набирается номер абонента.
- г) следует предпринимать дальнейшие действия

9. В каком варианте ответа правильно указаны все цифры, на месте которых в предложении должны стоять запятые?

Офицер слез с лошади (1) бока которой (2) высоко вздымались (3) от быстрого галопа (4) и клятвенно пообещал никогда не продавать и не дарить своего первого коня.

- 1
- +1, 4
- 2, 3, 4
- 1, 2, 3, 4

10. В каком из приведённых ниже предложений НЕВЕРНО употреблено выделенное слово:

- Вчера был удачный день
- Этот вид орхидей растет в болотистой местности.
- +Царственный указ вызвал народное возмущение, получившее название Медного бунта.
- Лягушка-древолаз водится в дождевых тропических лесах Бразилии.
- Соседский петух разбудил нас на рассвете, а вскоре перелетел через забор нашей дачи.

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

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).

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).

3. Язык вообще есть естественно (на определенной стадии развития человеческого общества) возникшая знаковая система:

+а) обладающая свойством социальной предназначенности, то есть существующая прежде всего не для отдельного индивида, а для определенного социума;

-б) не обладающая свойством социальной предназначенности

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.

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

-а) когнитивную;

-б) аккумулятивную;

+в) коммуникативную.

6. Для научно-технических и профессиональных языков характерна:

+а) коммуникативная замкнутость, адресованность посвященным;

-б) коммуникативная открытость, адресованность любому из носителей языка, «популярность».

7. Существующая в пределах современного русского литературного языка его устно-разговорная разновидность, средствами которой пользуются носители этого языка главным образом в разговорно-обиходной сфере, есть:

-а) просторечие;

+б) разговорная речь;

-в) диалект.

8. Условиями формирования разговорной речи, по мнению Е.А. Земской, являются:

+а) спонтанность, неподготовленность и непринужденность коммуникативного акта при непосредственном участии в нем собеседников;

-б) подготовленность коммуникативного акта при опосредованности общения собеседников.

9. Паралингвистические средства (жесты, мимика, интонация, тон и темп речи) выступают в качестве дополнительных проводников информации:

+а) в устной разговорной речи;

-б) в письменном общении.

10. 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

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.

Тема 4. Стили современного русского языка

1. К основным характеристикам публицистического стиля относятся...

- 1) предельная точность, не допускающая разночтений
- 2) минимум требований к форме выражения мыслей
- +3) социальная оценочность, массовость, демократичность
- 4) подчеркнутая логичность, терминологичность, отсутствие чувств и переживаний автора

2. К основным характеристикам научного стиля относятся...

- 1) предельная точность, не допускающая разночтений
- 2) минимум требований к форме выражения мыслей
- 3) социальная оценочность, массовость, демократичность
- +4) подчеркнутая логичность, терминологичность, отсутствие чувств и переживаний автора

3. К основным характеристикам официально-делового стиля относятся...

- +1) предельная точность, не допускающая разночтений
- 2) минимум требований к форме выражения мыслей
- 3) социальная оценочность, массовость, демократичность
- 4) подчеркнутая логичность, терминологичность, отсутствие чувств и переживаний автора

4. Для текстов научного стиля речи НЕ ХАРАКТЕРНО (А)...

- 1) преимущественное употребление существительных вместо глаголов
- +2) широкое использование лексики и фразеологии других стилей
- 3) логическая последовательность изложения
- 4) научная фразеология

5. К основным характеристикам художественного стиля относятся...

- 1) минимум требований к форме выражения мыслей
- 2) логическая последовательность изложения
- +3) единство коммуникативной и эстетической
- 4) 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. 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...
- д) В связи с острой необходимостью в...настоятельно прошу Вас...

9. Укажите синтаксическую конструкцию, используемую для выражения просьбы:

- 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...
- д) Считаем необходимым ещё раз напомнить Вам о том, что...

10. 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...
- д) Конфиденциальность информации обеспечена...

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.

- Счет
- Распоряжение
- +Справка
- Договор

2. Укажите вид документа, которому соответствует определение:

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

- Счет
- +Акт
- Справка
- 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.

- Контракт
- +Анкета
- Приказ
- Докладная записка

4. Укажите вид документа, которому соответствует определение:

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

- +Ведомость
- Резолюция
- Справка
- Договор

5. Укажите вид документа, которому соответствует определение:

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

- +Счет
- Извещение
- Контракт
- Резолюция

6. Укажите вид документа, которому соответствует определение:

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

- Распоряжение
- Справка
- +Резолюция
- Деловое письмо

7. Укажите вид документа, которому соответствует определение:

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

- Акт
- +Доверенность
- Договор
- 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.

- Выписка
- Контракт
- Протокол

+Приказ

9. Укажите вид документа, которому соответствует определение:

_____ - документ, информирующий о предстоящем мероприятии (заседании, собрании, конференции) и предлагающий принять в нем участие.

+Извещение

-Опись

- Отчет

-Представление

10. Укажите вид документа, которому соответствует определение:

_____ - договор об установлении, изменении или прекращении правоотношений.

-Извещение

+Контракт

-Опись

-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.

-Деловое письмо

-Доверенность

+Отчет

-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.

-Анкета

-Резолюция

-Справка

-Докладная записка

+Представление

Тема 6. Научный стиль

1. Однозначность выражения, информативная насыщенность, объективность изложения, безобразность, скрытая эмоциональность характерны для стиля:

-а) официально-делового;

-б) публицистического;

+в) научного.

2. Когнитивная метафора используется в стиле:

-а) официально-деловом;

-б) художественном;

+в) научном.

3. В научном стиле абстрактная лексика (испарение, давление, замерзание и т.д.):

+а) преобладает над конкретной;

-б) менее частотна, нежели конкретная.

4. Термины характеризуются:

+а) строго определенным значением;

-б) многозначностью.

5. Фразеологические сочетания научного стиля (наклонная плоскость, глухой согласный, щитовидная железа, магнитная буря и др.):

- а) характеризуются образно-метафорической экспрессией; имеют синонимы;
- +б) не обладают образно-экспрессивным характером.

6. Научный стиль носит явно выраженный характер:

- +а) именной;
- б) глагольный.

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».

8. Способ изложения материала, когда от общего идут к частному, это:

- +а) дедуктивный способ;
- б) индуктивный способ;
- в) способ аналогии;
- г) концентрический;
- д) ступенчатый способ.

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;
- д) ступенчатый способ.

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;
- д) ступенчатый способ.

11. Последовательное изложение проблематики, переход, как по ступеням, от одного аспекта к другому, это:

- а) дедуктивный способ;
- б) индуктивный способ;
- в) способ аналогии;
- г) концентрический;
- +д) ступенчатый способ.

12. Способ, который используется, когда нужно описать последовательность действий, событий, биографию какого-либо лица и т.д., это:

- а) дедуктивный способ;
- б) индуктивный способ;
- в) способ аналогии;
- г) концентрический;

- д) ступенчатый способ;
- +е) исторический (хронологический) способ.

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
3. К какому роду ораторского искусства относится *выражение благодарности по случаю награждения*:
 - а) социально-политическому
 - б) академическому
 - +в) социально-бытовому
 - г) судебному
 - д) богословско-церковному
4. К какому роду ораторского искусства относится *доклады политико-экономической и социально-политической направленности*:
 - +а) социально-политическому
 - б) академическому
 - в) социально-бытовому
 - г) судебному
 - д) богословско-церковному
5. К какому роду ораторского искусства относится *цикл лекций*:
 - а) социально-политическому
 - +б) академическому
 - в) социально-бытовому
 - г) судебному
 - д) богословско-церковному
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).
7. Укажите *непозволительную уловку*, которой соответствует определение:
_____ – перевод спора на точку зрения выгоды / невыгоды
 - а) огульное обвинение;
 - б) совершенное отрицание авторитетов;
 - в) выведение противника из равновесия;
 - г) отвлечение внимания оппонента;
 - +д) 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.

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.

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.

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

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично» (91-100 баллов)	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Хорошо» (78-90 баллов)	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» (61-77 баллов)	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» (менее 61 балла)	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: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

ТЕМЫ ЭССЕ

Тема 2. Речевое взаимодействие и речевой этикет

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. «Знания и символы управляют миром» (Конфуций)
6. «Призвание вдохновляет нас именно ответственностью долга» (Г. Флоровский)

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

«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 невы-

	сокий уровень культуры письменной речи); допускается незначительное число ошибок стилистического характера; низкий уровень владения выразительными средствами русского языка.
«Неудовлетворительно»	Несоблюдение лексических, морфологических, синтаксических норм литературного языка, явные ошибки стилистического и грамматического характера (низкий уровень культуры письменной речи).

Методические рекомендации обучающимся по написанию эссе

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

Задания для выполнения контрольных работ

Тема 3. Устная и письменная разновидности литературного языка

Вариант 1

Задание №1. Прочитайте отрывок из Федерального закона «Об электроэнергетике» (с изменениями на 21 ноября 2022 года) (редакция, действующая с 1 января 2023 года) Федерального закон от 26.03.2003 N 35-ФЗ). Определите, к какому стилю относится этот отрывок. Почему?

Настоящий Федеральный закон устанавливает правовые основы экономических отношений в сфере электроэнергетики, определяет полномочия органов государственной власти на регулирование этих отношений, основные права и обязанности субъектов электроэнергетики при осуществлении деятельности в сфере электроэнергетики (в том числе производства в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) и потребителей электрической энергии (статья в редакции, введенной в действие с 30 июля 2010 года Федеральным законом от 27 июля 2010 года N 191-ФЗ, - см. предыдущую редакцию).

Задание №2. Вы работаете в электроэнергетической компании специалистом по энергобезопасности и не провёл в срок внешний осмотр оборудования. Напишите по требованию руководства компании объяснительную записку.

Задание №3. Сопоставьте тексты о жемчуге. Обратите внимание на их 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) Твёрдое вещество, образующееся в раковинах некоторых моллюсков в виде зёрен, обычно белого или жёлто-белого цвета, употребляется как драгоценное украшение.

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) 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.

Задание №4. Прочитайте текст лекции и определите способ изложения материала (индуктивный или дедуктивный). Напишите текст, связанный со сферой информационных систем, используя данный способ изложения материала.

Автоматизированная система управления представляет собой автоматизированную информационную систему, предназначенную для автоматизации всех или большинства задач управления, решаемых коллективным органом управления (министерством, дирекцией, правлением, службой, группой управления и т.д.). В зависимости от объекта управления различают АСУ персоналом и АСУ техническими средствами (АСУП и АСУТС).

АСУ является организационной и технической основой реализации рациональной технологии коллективного решения задач управления в различных условиях обстановки. В этой связи разработка рациональной технологии организационного управления является определяющим этапом создания любой АСУ.

АСУП обеспечивает автоматизированную переработку информации необходимой для управления организацией в повседневной деятельности, а также при подготовке и реализации программ развития.

АСУТС предназначены для реализации соответствующих технологических процессов. Они являются по сути передаточным звеном между должностными лицами, осуществляющими управление техническими системами, и самими техническими системами.

Задание №5. Прочитайте текст лекции и определите способ изложения материала (индуктивный или дедуктивный). Напишите текст по профилю Вашей специальности, используя данный способ изложения материала.

ательные процессы

Одним из вспомогательных процессов, поддерживающих основные процессы жизненного цикла информационной системы, является прежде всего процесс разработки и сопровождения. При разработке проектов сложных информационных систем, состоящих из многих компонентов, каждый из которых может разрабатываться независимо и, следовательно, иметь несколько вариантов реализации и/или несколько версий одной реализации, возникает проблема учета их связей и функций, создания единой структуры и обеспечения развития всей системы. Управление конфигурацией позволяет организовывать, систематически учитывать и контролировать внесение изменений в различные компоненты информационной системы на всех стадиях ее жизненного цикла. Вот почему среди вспомогательных процессов управление конфигурацией занимает одно из главных мест.

Вариант 2

Задание №1. 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.

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.

Синекдоха во многом схожа с метонимией, так как также представляют собой слово или выражение, которое употребляется в переносном значении. Однако в метонимии перенос значения осуществляется на основе внутренней или внешней связи между двумя предметами или явлениями, а в синекдохе – на основе количественных отношений. Поэтому синекдоху считают разновидностью метонимии.

Задание №3. 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 № 4. Укажите, в каких источниках библиографическое описание оформлено неправильно. Исправьте ошибки, запишите правильный вариант.

1. И.Б. Голуб. «Стилистика русского языка» / И.Б. Голуб. – 3-е изд., испр. – М.: Айрис – Пресс, 2001.

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.

Задание 5. Конспект на тему «Язык и стиль коммерческой корреспонденции» с указанием источника информации.

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

Вариант 1

Задание 1. Прочитайте текст выступления студента на семинаре (курс «Культура речи и делового общения»). Отредактируйте текст: замените слова и выражения, не соответствующие ситуации, близкими по значению. Запишите свой вариант.

Послушайте внимательно, что я вам расскажу. Рассказываю о том, какие были раньше единицы физических величин. Тогдашние 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 тамошние времена, а это примерно 18 век, было до сотни 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. Объясните, как вы понимаете значение слов: *прагматичный, назойливый, претенциозный, чванливый, глумиться*. При затруднениях справляться в толковом словаре.

Задание 4. 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, эс-корт.

Задание 5. 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 _____.

Задание 5. Приведите примеры предложений, в которых данные ниже слова выступают как нейтральные и как разговорные.

Копаться, классный, медведь, мировой.

Задание 6. Конспект на тему «Разговорная речь: особенности и условия функционирования» с указанием источника информации.

Вариант 2

Задание 1. 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 2. 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 3. 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 вежливости, правило одобрения, правило скромности, правило согласия, правило симпатии*

Задание 4. Составьте письмо-приглашение потенциальным участникам выставки информационных систем и программирования. В письме обратите внимание на такие ее аспекты, которые могут быть интересными и полезными для приглашенных.

Задание 5. Приведите примеры предложений, в которых данные ниже слова выступают как нейтральные и как разговорные.

Дубина, мировой, тачка, классный.

Задание 6. Конспект на тему «Кооперативное и некооперативное речевое поведение» с указанием источника информации.

Тема 9. Культура речи и совершенствование грамотного письма и говорения

Вариант 1

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. Поставьте ударение в словах:

августовский, атомный, валовой, грошовый, грушевый, домовая, зубчатый, кухонный, оптовый, козырной, тигровый, сливовый, суповой, ходовой, украинский, арест, средствами, одновременно, оптовый, ждала, каталог.

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

рояль, тюль.

Задание №5. Просклоняйте числительные 854, 23649.

Задание №6. Конспект на тему «Культура ведения профессионального спора» с указанием источника информации.

Вариант 2

Задание №1. Образуйте форму именительного падежа множественного числа от слов:

бухгалтер, ордер, профессор, офицер, лацкан, торт, инженер, шофер, лектор, хлеб, пропуск, счет, пояс, соболю.

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 пофабрике. 4. Ознакомившись с положением дел на молокозаводе, нормы и расценки комиссией были значительно изменены. 5. Сдавая объекты только с высоким качеством, нами достигнута возможность в значительной степени расширить премиальный фонд.

Задание №4. 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 №5. Просклоняйте числительные 629, 45784.

Задание №6. Конспект на тему «Современные требования к культуре речи современного специалиста» с указанием источника информации.

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

«Отлично»	Оценка «пять» ставится в том случае, если студент обнаруживает высокий уровень культуры устной и письменной речи: владеет орфографическими, морфологическими, лексическими, синтаксическими, стилистическими нормами современного литературного языка; умеет пользоваться орфографическими словарями; умеет составлять документы, владеет приемами аргументации; задания выполнены правильно. Имеются незначительные погрешности. Допускается не более 10% ошибок.
«Хорошо»	Оценка «четыре» ставится в том случае, если допущенные в работе отклонения от орфографических, морфологических, лексических, синтаксических, стилистических норм современного литературного языка не являются грубыми и относятся к допустимым формам употребления; студент допускает незначительные погрешности в составлении документов, рубрицировании текста, аргументации. Допускается не более 30% ошибок.
«Удовлетворительно»	Оценка «три» ставится, если работа в целом выполнена правильно, однако имеются достаточно существенные и разнородные ошибки, которые носят, в ряде случаев, разговорно-просторечный характер. Допускается не более 40% ошибок.
«Неудовлетворительно»	Оценка «два» ставится в тех случаях, если допущенные в работе отклонения от литературных норм носят системный характер; допущены существенные сдвиги в синтаксической структуре составляемых предложений; студент не умеет составлять документы и не владеет навыками аргументации. Допускается более 40% ошибок.

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;
- владеть орфоэпическими, орфографическими, морфологическими, лексическими, синтаксическими, стилистическими нормами современного литературного языка;
- контролировать степень соответствия устной и письменной речи нормам современного русского литературного языка;
- осознавать специфику норм разговорной речи;
- понимать различие между узусом и нормой и между узуальными и нормативными вариантами употребления языковых средств;
- владеть методикой работы с орфоэпическими 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 составления личных деловых бумаг, документов внутреннего и внешнего пользования;
- 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

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-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	Вопросы № 1-10	Задания № 1-10	Задания № 1-10

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Какую роль играет речевая деятельность в профессиональной деятельности специалиста АПК? Как соотносятся понятия язык, речь, речевая деятельность? Почему литературный язык является высшей формой бытования общенародного (национального) языка? Какие требования предъявляются к лингвистической компетенции современного специалиста? Как Вы понимаете высказывание: «Речевое поведение – это визитная карточка человека в обществе»?
2. Докажите, что общение – это деятельность. Охарактеризуйте функции общения, виды общения, условия эффективного общения, природу коммуникативной неудачи и неблагоприятные факторы, приводящие к неудачам. Назовите барьеры общения и способы их пре-

одоления. Раскройте принцип кооперации Грайса и принцип вежливости Дж Лича, охарактеризуйте реализацию максим Грайса применительно к профессиональному (деловому) общению. Расскажите о специфике делового этикета.

3. Расскажите об особенностях устной и письменной разновидностей литературного языка (в сопоставительном аспекте) и о взаимодействии устной и письменной разновидностей литературного языка в деловом общении. Охарактеризуйте невербальные средства общения, покажите их знаковую природу и нацеленность на диалог. Какую роль играют невербальные средства общения в деловой коммуникации? В чем заключается культура невербальной речи делового человека, профессионала? Почему в деловом общении столь необходимо соблюдение принципа солидарности при использовании невербальных средств?

Охарактеризуйте коммуникативные качества речи (уместность, богатство, чистота, точность, логичность, доступность, выразительность, правильность), докажите их сугубую значимость в деловом общении. В чем проявляется точность речи профессионала.

4. Почему, когда и как возникли функциональные стили современного русского литературного языка? На примере одного из стилей проиллюстрируйте положение о том, что функциональный стиль представляет собой исторически сложившуюся и социально закреплённую систему средств, употребляемых в той или иной сфере общения. Обоснуйте связи стиля с определённым типом мышления (обобщенно-абстрактным, образным и т.д.)

5. Раскройте содержание понятия «языковая (литературная) норма». Докажите на примерах социальную престижность и ценность нормативных вариантов употребления языковых средств. Докажите историческую изменчивость нормы. Объясните, почему языковая норма играет основополагающую роль в становлении и функционировании литературного языка. Почему соблюдение литературных норм необходимо для оптимального использования языка как совершенного и универсального механизма передачи информации?

6. Раскройте содержание понятия «культура речи». Покажите взаимодействие нормативных, коммуникативных и этических аспектов устной и письменной речи в речевой деятельности специалиста. Почему специалист должен обладать высоким уровнем речевой культуры? С какими уровнями владения культурой речи Вы встречались? Как строили общение с ними? Почему специалист должен учитывать уровень речевой культуры собеседника (речевого партнера)?

7. Охарактеризуйте систему основных функциональных стилей современного литературного языка. Какие функциональные стили современного литературного языка используются в деловом общении? Докажите, что владение функциональными стилями является существенной частью профессионализма.

8. Охарактеризуйте сферу функционирования научного стиля; назовите стилевые черты научной речи. Охарактеризуйте лексические, морфологические и синтаксические особенности научной речи. Расскажите о речевых нормах учебной и научной деятельности, дайте их сопоставительную характеристику. Проанализируйте учебный текст.

9. Охарактеризуйте сферу функционирования, подстили и жанровое многообразие официально-делового стиля. Назовите стилевые черты и языковые особенности официально-делового стиля. Дайте определение документа. Расскажите, как реализуется требование точности применительно к документу. На примере одного из документов проиллюстрируйте признак стандартизованности речевой манеры документа. Расскажите о реквизитах, используемых в документе. Охарактеризуйте языковые особенности официально-делового стиля.

10. Охарактеризуйте сферу общения, в которой используется публицистический стиль, и его подстили. Почему в публицистическом стиле наблюдается соединение тенденции к стандартизованности, свойственной строгим стилям, и тенденции к экспрессивности, свойственной языку художественной литературы. Проиллюстрируйте на примерах качество документально-фактологической точности и открытая социальная оценочность как доминанты публицистического стиля. Почему публицистическому стилю присущи лаконич-

ность изложения, информативная насыщенность, доходчивость, эмоциональность и обобщенность высказывания? Охарактеризуйте лексические и синтаксические особенности публицистического стиля. Назовите основные жанры.

Расскажите об особенностях современной деловой риторики и ее законах. Охарактеризуйте подготовку публичного выступления и способы изложения материала в главной части выступления. Какой из типов ораторских стилей Вам близок? Как должен выглядеть оратор, какая манера держаться должна быть использована во время выступления? Какие способы следует применять для поддержания внимания аудитории.

11. Охарактеризуйте место разговорной речи в системе разновидностей общенародного языка, а также сферу функционирования разговорной речи, формы ее реализации, связь с невербальными средствами общения.

Расскажите об особенностях разговорной речи в области фонетики, лексики, морфологии, синтаксиса. Как реализуются *спонтанность, неподготовленность и непринужденность*, свойственные разговорной речи, в устном деловом общении? Можно ли говорить о полуспонтанности устной деловой речи? Какие требования предъявляются к коммуникативным качествам речи в устном деловом общении? Расскажите о предмете и функциях делового этикета.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

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.

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

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.*

5. С приведенными ниже сложными отыменными предложениями составьте предложения, имеющие окраску официально-делового стиля.

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

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 видовобразцов между собой.*

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.*

8. 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».

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, применив их.

Сила и слабость аргументов должна определяться не с точки зрения выступающего, а с точки зрения слушателя (оппонента).

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

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

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 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 вежливости, правило одобрения, правило скромности, правило согласия, правило симпатии.

Вопросы / 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 «Современные проблемы агроэкологии». Какие письма рассылает оргкомитет? Составьте и напишите соответствующее письмо.

Задание 6. Вы получили письмо от вашего делового партнера. Какое письмо обязательно следует направить партнеру в соответствии с правилами делового этикета? Составьте и напишите соответствующее письмо.

Задание 7. Отредактируйте текст заявления.

*Директору компании «Агро-Союз»
госп-ну Ю. П. Сидорову
от Иванниковой С.А.*

Очень прошу дать мне отгул на завтра в связи с причинами глубоко личного характера.

10 мая 2015

_____ С. А. Иванова

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 наши друзья!

Ваше предложение о проведении переговоров с целью более детального обсуждения наших с вами возможностей и форм сотрудничества вызвало горячее одобрение всего нашего дружного коллектива.

Мы очень рады будем как можно скорее сесть с вами за стол переговоров и всё обсудить.

Очень надеемся, что вы согласитесь с необходимостью 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

Сидоров С.Б.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
	Зачет
«Зачтено»	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на вопросы и правильно выполненных заданий. 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 вопросы и правильно выполненных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное приращение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Но- мер зада- ния	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код ком- пе- тенци
1	Речь – это конкретное говорение, протекающее во времени.	Дайте определения речи	УК-4
2	Речь имеет автора, передающего свои мысли и эмоции, для выражения которых он выбирает слова и модели предложений; отдает предпочтение тому или иному стилю общения и сообщения (фамильярному, официальному, пренебрежительному и т.п., использует высказывание с необходимым для своих целей заданием.	В чем проявляется субъективность речи?	УК-4
3	Язык – это универсальная знаковая система, включающая слова и правила	Дайте определение языка.	УК-4
4	Важнейшими среди функций языка следует считать те функции, которые связаны с основными операциями над информацией (знаниями человека о действительности) – созданием, хранением и передачей информации	Какие из функций языка считать важнейшими?	УК-4
5	Положение о том, что язык является основным средством человеческого общения, характеризует коммуникативную функцию языка	Какую функцию языка характеризует положение: Язык является основным средством человеческого общения	УК-4
6	Аккумулятивная функция языка заключается в том, что язык есть средство сохранения и передачи культурно-исторических традиций народа (этноса),	Раскройте содержание аккумулятивной функции языка ?	УК-4
7	Общепородный язык, то есть язык данного народа, взятый в совокупности присущих ему черт, делится на разновидности: • литературный язык • территориальные диалекты • просторечие • профессиональные жаргоны • социальные аргы.	Перечислите разновидности общепородного языка (то есть языка данного народа, взятого в совокупности присущих ему черт)	УК-4
8	Литературный язык, в отличие от других разновидностей общепородного языка, характеризуется обработанностью и нормированностью.	Какими двумя качествами в отличие от других разновидностей общепородного языка, характеризуется литературный язык?	УК-4
9	В отличие от других разновидностей общепородного языка, литературный язык – это форма культивированная. Над литературной формой языка трудились многие поколения образованных и талантливых людей. Литературный язык сложился на базе народной речи и вобрал и продолжает вбирать в себя все лучшее, что есть в разновидностях общепородного языка, – слова, выражения, конструкции.	Как Вы понимаете положение о том, что литературный язык – это форма культивированная.	УК-4

10	Современный литературный язык используется для передачи информации, выражения эмоций, побуждения к действию, освоения опыта и т.п. К сферам его употребления относятся образование, искусство, публицистика, законодательство, делопроизводство, дипломатия, бытовое общение культурных людей.	Какие сферы человеческого общения обслуживает литературный язык	УК-4
11	Употребление языковых средств в литературном языке регулируется единой и общеобязательной нормой. Нормы – это общие правила написания, произношения, написания и соединения слов. Данные правила приняты обществом в качестве образцовых, престижных.	Что представляют собой нормы литературного языка?	УК-4
12	Норма позволяет сохранять целостность и общепонятность литературного языка	Какова роль нормы в современном литературном языке?	УК-4
13	Медленность темпа изменения литературных норм способствует устойчивости литературного языка. Если бы нормы менялись стремительно, сменяющие друг друга поколения людей перестали бы понимать друг друга	Почему норма меняется медленно?	УК-4
14	Литературный язык делится на две разновидности: разговорную и книжную.	Перечислите разновидности литературного языка.	УК-4
15	Книжная разновидность литературного языка подразделяется на функциональные стили: научный, официально-деловой, публицистический, художественный, религиозно-проповеднический.	На какие функциональные стили подразделяется книжная разновидность литературного языка?	УК-4
16	Основные аспекты культуры речи: нормативный, коммуникативный, этический	Перечислите аспекты культуры речи	УК-4
17	В современном понимании, культура речи – это такой набор и такая организация языковых средств, которые в определенной ситуации общения при соблюдении языковых норм и этики общения позволяют обеспечить наибольший эффект в достижении поставленных коммуникативных задач.	Дайте определение современной концепции культуры речи	УК-4
18	К основным характеристикам публицистического стиля относятся социальная оценочность, массовость, демократичность	Назовите основные характеристики публицистического стиля.	УК-4
19	Научному стилю свойственны подчеркнутая логичность, терминологичность, отсутствие чувств и переживаний автора	Какие стилевые признаки характеризуют научный стиль?	УК-4
20	К основным характеристикам официально-делового стиля относятся предельная точность, не допускающая разночтений.	Что относится к основным характеристикам официально-делового стиля?	УК-4
21	Основное свойство художественного стиля - единство коммуникативной и эстетической функций	Чем характеризуется художественный стиль?	УК-4

22	Официально-деловой стиль обслуживает сферу официально-деловых отношений при общении в государственных учреждениях, в суде, при деловых и дипломатических переговорах и реализуется в текстах законов, указов, приказов, справок, протоколов, договоров, актов, соглашений, деловых писем и др.	Какую сферу общения обслуживает официально-деловой стиль?	УК-4
23	В официально-деловом стиле выделяются три подстиля: 1) собственно официально-деловой (канцелярский); 2) юридический (язык законов и указов); 3) дипломатический..	Какие подстили выделяются в официально-деловом стиле.	УК-4
24	Документ – это текст, управляющий действиями людей и обладающий юридической значимостью.	Что такое документ?	УК-4
25	Официально-деловой речи свойственна точность формулировок, которая исключала бы возможность иного толкования.	Какова природа точности в официально-деловом стиле?	УК-4
26	Реквизиты – обязательные элементы содержания, строго закрепленные за определенным местом на бланке (например, дата, индекс, подпись, гриф ограничения доступа к документу, эмблема организации и т.д.). Число реквизитов в документах различно. Формуляр – образец – устанавливает состав реквизитов и порядок их расположения.	Что представляют собой реквизиты?	УК-4
27	Разговорная речь – это устно-разговорная разновидность литературного языка, употребляемая в неофициальной обстановке в условиях повседневного общения: в кругу знакомых, друзей, родных, коллег, в общении с незнакомыми людьми на улице, в магазине, в поликлинике	Что представляет собой разговорная речь?	УК-4
28	Разговорная речь осуществляется преимущественно в <i>устной и диалогической</i> форме, однако ее элементы могут использоваться и в <i>письменной и монологической</i> форме – в бытовых письмах, в неофициальном деловом выступлении в своем кругу.	Каковы формы реализации разговорной речи?	УК-4
29	Основные единицы общения – речевая ситуация, составляющая внеязыковой контекст высказывания, речевое событие (текст) и речевое взаимодействие участников.	Назовите основные единицы общения	УК-4

30	Общение – деятельность. Вступая в речевое взаимодействие с коммуникативным партнером, мы ставим цели, прогнозируем результаты, осуществляем контроль над ходом общения и вносим коррективы в свое коммуникативное поведение, а также несем ответственность за исход общения	Докажите, что общение – это деятельность.	УК-4
31	Виды общения многообразны. Общение может быть непосредственным, когда люди находятся лицом к лицу, и опосредованным (при опосредованном общении применяются специальные средства связи – телефон, телеграф, факс). Непосредственное общение осуществляется преимущественно в форме диалога; в опосредованном общении может использоваться как монолог, так и диалог. По характеру обстановки общение может быть официальным и неофициальным. Все эти различия находят свое отражение в характере применения языковых средств, в речи..	Охарактеризуйте формы общения	УК-4
32	Успешность речевого общения – это осуществление коммуникативной цели инициатора общения и достижение собеседниками согласия.	Что такое успешность речевого общения??	УК-4
33	Коммуникативная неудача – это недостижение инициатором общения коммуникативной цели, а также отсутствие взаимопонимания, взаимодействия и согласия между участниками общения.	Что такое коммуникативная неудача?	УК-4
34	Неблагоприятные факторы, приводящие к коммуникативной неудаче: • чуждая коммуникативная среда; • нарушение паритетности общения, доминирование одного из участников разговора; • ритуализированность общения; • неуместные замечания в адрес слушателя; • неясность для слушателя слов с абстрактным значением.	Назовите неблагоприятные факторы, приводящие к коммуникативной неудаче	УК-4
35	Необходимо различать уровни общения: 1) ритуальный, когда люди играют роли, и их индивидуальность никак не проявляется; 2) манипулятивный, когда один из партнеров рассматривает другого как средство для достижения своих целей, использует его, хитрит, стремится продемонстрировать свое превосходство; 3) дружеский уровень общения, в котором преобладает духовное, творческое общение.	Перечислите уровни общения. Кратко охарактеризуйте каждый из них.	УК-4

36	Несловесные (невербальные) средства – это средства, которые сопровождают или заменяют собой слова в речи: совокупность значащих движений (жесты, мимика, позы, взаиморасположение в пространстве), голос и интонация и др.	Что представляют собой невербальные средства общения?	УК-4
37	Невербальные средства играют очень важную роль в общении, потому что они: ■ воспринимаются как знаки, передающие определенный смысл; ■ являются феноменом культуры; ■ дают в целом более объемную информацию; ■ гораздо точнее и разнообразнее выражают эмоции; ■ невербальные средства в гораздо меньшей степени поддаются контролю, поэтому они правдивее передают информацию; ■ несловесное общение вызывает большее доверие.	Чем обусловлена важная роль невербальных средств в процессе общения?	УК-4
38	Риторика – это искусство построения и публичного произнесения речи с целью оказания желаемого воздействия на аудиторию.	Дайте определение риторики.	УК-4
39	Виды ораторского искусства: • социально-политическое политическая, дипломатическая речь, доклады политико-экономической и социально-политической направленности, • академическое (лекция, цикл лекций, рассказ учителя, школьная лекция), • социально-бытовое (юбилейная речь, выражение благодарности по случаю награждения), • судебное (обвинительная речь, защитительная речь, напутственное слово председателствующего), • богословско-церковное (проповедь, речь на соборе)..	Назовите виды ораторского искусства.	УК-4
40	Сильные аргументы – это аргументы, которые не вызывают критики, их невозможно опровергнуть, разрушить, не принять во внимание.	Что представляют собой сильные аргументы?	УК-4
41	А) Слабые аргументы могут вызвать сомнения у оппонентов. Б) Несостоятельные аргументы позволяют разоблачить, дискредитировать соперника, применившего их.	Что представляют собой: а) слабые аргументы; б) несостоятельные аргументы?	УК-4

42	Коммуникативные качества речи – это такие свойства, которые позволяют сделать общение эффективным. Основные коммуникативные качества речи: ✓ уместность, ✓ богатство, ✓ чистота, ✓ точность, ✓ логичность, ✓ доступность, ✓ выразительность, ✓ правильность..	Перечислите коммуникативные качества речи.	УК-4
43	Выразительность речи – это такое построение речи, которое обеспечивает воздействие не только на мысли, но на чувства адресата.	Что такое выразительность речи?.	УК-4
44	Язык располагает большим диапазоном средств выразительности (аллитерация, ассонанс, метафора, сравнение, олицетворение, метонимия, синекдоха, гипербола, литота, градация, паронимазия и др.	Назовите основные средства языковой выразительности.	УК-4
45	Метафора – перенос названия с одного предмета на другой на основании их сходства (<i>Мне бы только глядеть на тебя, видеть глаз злато-карий омут</i> (Сергей Есенин))	Что представляет собой метафора?	УК-4
46	Сравнение – сопоставление одного предмета с другим с целью создания художественного описания первого (<i>Потому и грущу, осев, словно в листья, в глаза косые...</i> (Сергей Есенин))	Дайте определение сравнения.	УК-4
47	Градация – это стилистическая фигура, состоящая в таком расположении слов, при котором каждое последующее содержит усиливающееся значение, благодаря чему создается нарастание производимого ими впечатления (<i>Земля неплодородная, сухая, горячая, но в ней для сердца есть кузничка скрипица костяная и кесарем поруганная честь</i> (Арсений Тарковский).	Что такое градация?	УК-4
48	Дедуктивный способ - материал излагается от общего к частному	Что представляет собой дедуктивный способ подачи материала?	УК-4

49	Грайс считал, что успешное сотрудничество говорящего и слушающего обеспечивается соблюдением следующих максим: • Качества (говори правду), • Количества (говори не больше, но и не меньше того, чем это нужно для понимания), • Отношения (не отклоняйся от темы), • Манеры, или способа (говори ясно, последовательно, точно, вежливо).	Перечислите максимы Грайса	УК-4
50	Применительно к профессиональной сфере деятельности правило качества – это объективность как опора на документально зафиксированные факты	Что представляет собой правило качества применительно к профессиональной сфере деятельности?	УК-4
51	В	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	УК-4
52	Г	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	УК-4
53	А	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	УК-4

54	Б	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	УК-4
55	В	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.	УК-4
56	А	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).	УК-4
57	Г	Укажите синтаксическую конструкцию, используемую для изложения причин для принятия тех или иных действий: а) <i>Организация не располагает возможностью для выполнения данной задачи из-за отсутствия...</i> б) <i>Ввиду особых обстоятельств...</i> в) <i>К сожалению, удовлетворить Вашу просьбу не представляется возможным...</i> г) <i>Ваше распоряжение не может быть выполнено к установленному сроку по следующим причинам...</i>	УК-4
58	В	Укажите синтаксическую конструкцию, используемую для выражения отказа: а) <i>В порядке оказания помощи прошу Вас...</i> б) <i>В связи с завершением работ по...</i> в) <i>Мы не можем предоставить интересующую Вас информацию, так как...</i> г) <i>В порядке исключения...</i> д) <i>В связи с принятием решения о...</i>	УК-4

59	Г	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... д) Считаем необходимым ещё раз напомнить Вам о том, что...	УК-4
60	А	Способ изложения материала, когда от общего идут к частному, это: а) дедуктивный способ; б) индуктивный способ; в) способ аналогии; г) концентрический; д) ступенчатый способ	УК-4
61	Г	Наличие единого центра, которым является поставленная проблема, вокруг которого и располагается материал, это: а) дедуктивный способ; б) индуктивный способ; в) способ аналогии; г) концентрический; д) ступенчатый способ.	УК-4
62	Б	Текст: <i>Был прекрасный июльский день, один из тех дней, которые случаются только тогда, когда погода установилась надолго. С самого раннего утра небо ясно; утренняя заря не пылает пожаром: она разливается коротким румянцем. Солнце-не огнистое, не раскалённое, как время знойной засухи, не тускло-багровое, как перед бурей, но светлое и приветно-лучезарное-мирно всплывает над узкой и длинной тучкой, свежо просияет и погрузится в её лиловый туман</i> а) рассуждение; б) описание; в) повествование.	УК-4

63	А	<i>Синонимы</i> – 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.	УК-4
64	В	<i>Антонимы</i> – 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.	УК-4
65	Б	<i>Фразеологизмы (идиомы)</i> – 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..	УК-4
66	Б	Каким словарем можно воспользоваться, чтобы узнать значения слов: «релятивный», «пролонгировать»? а) орфоэпическим словарем б) толковым словарем русского языка в) орфографическим словарем г) этимологическим словарем	УК-4
67	А	Чтобы охарактеризовать с семантической и грамматической точки зрения слова, совпадающие по форме, но не имеющие ничего общего в значении, например: <i>бор</i>-сосновый лес и <i>бор</i>-химический элемент, необходимо обратиться к: а) словарю омонимов; б) орфографическому словарю; в) этимологическому словарю г) словарю синонимов	УК-4

68	В	Укажите пример с ошибкой в употреблении деепричастного оборота. Услышав длинный гудок, а) только после этого можно набрать номер. б) наберите номер абонента. в) набирается номер абонента. г) следует предпринимать дальнейшие действия .	УК-4
69	Справка	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.	УК-4
70	Анкета	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	УК-4
71	Ведомость	Укажите вид документа, которому соответствует определение: _____ - это перечень каких-либо данных, расположенных в определенном порядке. а) Ведомость б) Резолюция в) Справка г) Договор	УК-4
72	Б	29. В сочетаниях свободная вакансия, прейскурант цен, совместное сотрудничество представлена ошибка: а) паронимия; б) плеоназм; в) тавтология.	УК-4
73	А	.Выберите правильный вариант а) ходАтайствовать б) ходатАйствовать	УК-4

74	Б	.Выберите правильный вариант а) уполномАчивать б). уполномОчивать	УК-4
75	А	.Выберите правильный вариант а) вручИт б) врУчит	УК-4
76	А	Выберите правильный вариант а) согласно приказу б) согласно приказа	УК-4
77	Б	Выберите правильный вариант а) заведующий кафедры б) заведующий кафедрой	УК-4
78	А,Б	Намеренная речевая избыточность представлена в примерах: А) дрожмя дрожит; Б) дума-думушка; В) лично я; Г) преЙскурант цен;	УК-4
79	Г	Проверяемая гласная в корне представ- лена во всех словах ряда: А) М..кать кисть в краску; просл...влять г...роя; сл...гаемые успеха; бл...стательный д...бют Б) Ж...сткий отпор; сокр...тить рас- ходы, задр...жать от холода; оч...ро- вать друзей В) Тв...рец; соч...тание; ад...птация, ан...логия, ап...гей Г) ч...стота колебаний; обр...з милый, р...ковой; сп...шите задание	УК-4
80	Г	Правильная падежная форма числи- тельного приведена в ряду: А) девятиста сорокадевятью Б) девятьюстами сорок девятью В) девяностами сорока девятью Г) девятьюстами сорока девятью	УК-4
81	Б	Выберите правильный вариант: А) взымать Б) взимать	УК-4
82	Б	Выберите правильный вариант: А) указывать о чем, Б) указывать на что	УК-4

83	в) 1-А, 2-В, 3-Б	Установите соответствие понятий и их определений .		УК-4
		Понятия	Определения	
		1. Метафора. 2. Гипербола 3. Антитеза	А. Перенос имени с одного предмета на другой на основании замеченного между ними сходства . Б. Стилистическая фигура контраста, резкого противопоставления предметов, явлений, их признаков В. Образное словоупотребление, преувеличивающее какое-либо явление, признак или действие с целью усиления впечатления.	
84	А, Б, В, Д, Г, Е, Ж,З	Установите правильную последовательность. Этапы подготовки публичного выступления А. Выбор темы и формулирование «рабочего» названия речи. Б. Сбор материала В. Составление рабочего плана. Г. Написание вступительной и заключительной частей речи. Д. Написание основной части текста речи с одновременным уточнением рабочего плана. Е. Редактирование текста выступления. Ж. Запоминание плана выступления. З. Произнесение речи вслух на время (перед зеркалом, запись на диктофон и т.п.)		УК-4
85	Е, Б, Д, Г, А.	Установите правильную последовательность. Действия редактора при редактировании текста: А. Выявление орфографических и пунктуационных ошибок Б. Проверка фактического материала Г. Выявление стилистических ошибок и погрешностей. Д. Выявление композиционных недочетов Е. Ознакомление с текстом		УК-4

86	А, Г, Б, Д, Е,Ж.	Установите правильную последовательность фаз делового общения: А) приветствия; Б) выдвижение идей, версий, решение проблем; В) активное слушание и обмен информацией; Г) выдвижение идей, версий, решение проблем; Д) нахождения оптимального способа решения проблемы, вопроса; Е) принятие решения; Ж) заключительные слова и прощание.	УК-4								
87	в) 1-Б, 2-В, 3-А	<table><tr><td colspan="2">Установите соответствие между понятиями и их определениями:</td></tr><tr><td>1.Рекламация</td><td>А. Акт волеизъявления не администрации предприятия в целом, а его подразделения; издается (подписывается) не первым руководителем предприятия, а руководителями отдельных служб, цехов, отделов и только в тех случаях, когда это предусмотрено отдельными положениями</td></tr><tr><td>2.Оферта</td><td>Б. Коммерческий документ, представляющий собой претензии к стороне, нарушившей принятые на себя обязательства, и требования возмещения убытков</td></tr><tr><td>3.Рапорты</td><td>В. 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).</td></tr></table>	Установите соответствие между понятиями и их определениями:		1.Рекламация	А. Акт волеизъявления не администрации предприятия в целом, а его подразделения; издается (подписывается) не первым руководителем предприятия, а руководителями отдельных служб, цехов, отделов и только в тех случаях, когда это предусмотрено отдельными положениями	2.Оферта	Б. Коммерческий документ, представляющий собой претензии к стороне, нарушившей принятые на себя обязательства, и требования возмещения убытков	3.Рапорты	В. 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).	УК-4
Установите соответствие между понятиями и их определениями:											
1.Рекламация	А. Акт волеизъявления не администрации предприятия в целом, а его подразделения; издается (подписывается) не первым руководителем предприятия, а руководителями отдельных служб, цехов, отделов и только в тех случаях, когда это предусмотрено отдельными положениями										
2.Оферта	Б. Коммерческий документ, представляющий собой претензии к стороне, нарушившей принятые на себя обязательства, и требования возмещения убытков										
3.Рапорты	В. 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).										
88	5, 2,3,4, 1	Установить последовательность Этапы деловых переговоров 1. выработка стратегии, перспективы сотрудничества 2.подготовительный этап – анализ материала, выработка собственной позиции, идеи и составление плана переговоров или текста выступления; 3.собственно общение; 4.анализ проведенных переговоров, совещания, беседы; 5. замысел деловой встречи	УК-4								

89	Е, Б,,В, Г, Д,А	Установите последовательность подготовки успешного выступления по Х. Леммерману: А.) Формулирование вступления и заключения Б) Отбор материала и его организация В) Обдумывание материала (связка деталей, комментирование материала) Г) Первая редакция ключевых слов (предварительная редакция) Д) Стилистическое оформление главной части (упражнение в словесном оформлении) Е) Сбор материала	УК-4								
90	б) 1-В, 2-А, 3-Б	<table><tr><td colspan="2">Поставить в соответствие типы просторечных отклонений от литературного языка и языковые факты:</td></tr><tr><td>1.Фонетические</td><td>А. красивая тюль, жил в Сочах, в эту время пришел, в деревне много невестов, в лифту, в пальте</td></tr><tr><td>2.Морфологические</td><td>Б. полусадник, полуклиника, поклёванный(хлеб)</td></tr><tr><td>3.Лексические</td><td>В. полОжить, пОнятно, ридикулит, карасин, инфарк, тор, принцесса, мужуки.</td></tr></table>	Поставить в соответствие типы просторечных отклонений от литературного языка и языковые факты:		1.Фонетические	А. красивая тюль, жил в Сочах, в эту время пришел, в деревне много невестов, в лифту, в пальте	2.Морфологические	Б. полусадник, полуклиника, поклёванный(хлеб)	3.Лексические	В. полОжить, пОнятно, ридикулит, карасин, инфарк, тор, принцесса, мужуки.	УК-4
Поставить в соответствие типы просторечных отклонений от литературного языка и языковые факты:											
1.Фонетические	А. красивая тюль, жил в Сочах, в эту время пришел, в деревне много невестов, в лифту, в пальте										
2.Морфологические	Б. полусадник, полуклиника, поклёванный(хлеб)										
3.Лексические	В. полОжить, пОнятно, ридикулит, карасин, инфарк, тор, принцесса, мужуки.										
91	Инверсия	Дополните суждение. _____ это Расположение слов в предложении или фразе в ином порядке, чем это установлено правилами грамматики с целью придания предложению большей выразительности	УК-4								
92	Антитеза	Дополните суждение. _____ это стилистическая фигура контраста, резкого противопоставления	УК-4								

93	в)1-Б, 2-А, 3-В	Установите соответствие между понятиями и их определениями. <table><tr><td>1. Письмо-извещение</td><td>А. Официальное сообщение частному лицу или учреждению с предложением выслать своего представителя</td></tr><tr><td>2. Повестка</td><td>Б. Письмо, в котором что-либо сообщается или утверждается</td></tr><tr><td>3. Сопроводительное письмо</td><td>В. Письменный текст, который информирует адресата о направлении документов, прилагаемых к письму.</td></tr></table>	1. Письмо-извещение	А. Официальное сообщение частному лицу или учреждению с предложением выслать своего представителя	2. Повестка	Б. Письмо, в котором что-либо сообщается или утверждается	3. Сопроводительное письмо	В. Письменный текст, который информирует адресата о направлении документов, прилагаемых к письму.	УК-4
1. Письмо-извещение	А. Официальное сообщение частному лицу или учреждению с предложением выслать своего представителя								
2. Повестка	Б. Письмо, в котором что-либо сообщается или утверждается								
3. Сопроводительное письмо	В. Письменный текст, который информирует адресата о направлении документов, прилагаемых к письму.								
94	в) 1-Б, 2-В, 3-А	Укажите соответствие между понятиями и их определениями <table><tr><td>1. Омонимы</td><td>А. Слова, имеющие противоположное значение</td></tr><tr><td>2. Синонимы</td><td>Б. Слова, принадлежащие к одной части речи и одинаково звучащие, но различные по значению</td></tr><tr><td>3. Антонимы</td><td>В. Слова близкие или тождественные по своему значению, выражающие одно и то же понятие, но различающиеся или оттенками значения или стилистической окраской, и т.д.</td></tr></table>	1. Омонимы	А. Слова, имеющие противоположное значение	2. Синонимы	Б. Слова, принадлежащие к одной части речи и одинаково звучащие, но различные по значению	3. Антонимы	В. Слова близкие или тождественные по своему значению, выражающие одно и то же понятие, но различающиеся или оттенками значения или стилистической окраской, и т.д.	УК-4
1. Омонимы	А. Слова, имеющие противоположное значение								
2. Синонимы	Б. Слова, принадлежащие к одной части речи и одинаково звучащие, но различные по значению								
3. Антонимы	В. Слова близкие или тождественные по своему значению, выражающие одно и то же понятие, но различающиеся или оттенками значения или стилистической окраской, и т.д.								
95	Правильной	Дополните суждение. _____ речью называют речью называют речь, в которой нет чуждых литературному языку элементов (прежде всего слов и словосочетаний) и нет элементов языка, отвергаемых нормами нравственности (Б.Н. Головин)	УК-4						
96	Коммуникативно уместная	Дополните суждение. _____ _____ речь - это речь, отвечающая всем элементам коммуникативной ситуации.	УК-4						

97	Точная	<i>Дополните суждение.</i> _____ _____ речь - это речь, в которой значения слов и словосочетаний полностью соотнесены со смысловой и предметной сторонами речи.	УК-4
98	Доступная	<i>Дополните суждение.</i> _____ _____ речь - это речь, обладающая построением, при котором уровень сложности в терминологическом, содержательном и структурном отношении соответствует уровню понимания адресата	УК-4
99	Историческим (хронологическим)	<i>Дополните суждение.</i> Под _____ способом изложения информации понимают способ, который используется, когда нужно описать последовательность событий, биографию какого-либо лица и т.д.	УК-4

100	в) 1-Б, 2-В, 3-А	Установите соответствие между поня-тиями и их определениями: <table><tr><td>1. Пра-вило такта</td><td>А. Будьте позитивными в оценке собеседника и других людей, старайтесь больше хвалить собеседника. Однако следует быть сдержанным в кате-горичных оценках того или иного предмета, так как ваша оценка может не совпадать с оценкой собеседника, что создает дополнительные трудно-сти в общении</td></tr><tr><td>2. Пра-вило вели-кодушия</td><td>Б. Относитесь с уваже-нием к границам лич-ностной сферы собесед-ника. Например, при по-буждении к действию подчеркивайте выгоду своего собеседника, фор-мулируя высказывание не как команду, а как со-вет</td></tr><tr><td>3. Пра-вило одоб-рения</td><td>В. Выбирая способ выра-жения, предпочитайте тот, в котором миними-зируется ваша личная вы-года. Не обременяйте со-беседника обещаниями, клятвами, а также не тре-буйте извинений</td></tr></table>	1. Пра-вило такта	А. Будьте позитивными в оценке собеседника и других людей, старайтесь больше хвалить собеседника. Однако следует быть сдержанным в кате-горичных оценках того или иного предмета, так как ваша оценка может не совпадать с оценкой собеседника, что создает дополнительные трудно-сти в общении	2. Пра-вило вели-кодушия	Б. Относитесь с уваже-нием к границам лич-ностной сферы собесед-ника. Например, при по-буждении к действию подчеркивайте выгоду своего собеседника, фор-мулируя высказывание не как команду, а как со-вет	3. Пра-вило одоб-рения	В. Выбирая способ выра-жения, предпочитайте тот, в котором миними-зируется ваша личная вы-года. Не обременяйте со-беседника обещаниями, клятвами, а также не тре-буйте извинений	УК-4
1. Пра-вило такта	А. Будьте позитивными в оценке собеседника и других людей, старайтесь больше хвалить собеседника. Однако следует быть сдержанным в кате-горичных оценках того или иного предмета, так как ваша оценка может не совпадать с оценкой собеседника, что создает дополнительные трудно-сти в общении								
2. Пра-вило вели-кодушия	Б. Относитесь с уваже-нием к границам лич-ностной сферы собесед-ника. Например, при по-буждении к действию подчеркивайте выгоду своего собеседника, фор-мулируя высказывание не как команду, а как со-вет								
3. Пра-вило одоб-рения	В. Выбирая способ выра-жения, предпочитайте тот, в котором миними-зируется ваша личная вы-года. Не обременяйте со-беседника обещаниями, клятвами, а также не тре-буйте извинений								

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине***

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

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Промежуточная аттестация обучающихся проверки остаточных знаний по дисциплине «Русский язык и культура речи» позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя тестирование позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики
и рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Электроэнергетический факультет
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического факультета

наименование факультета

С.В. Волобуев

подпись

инициалы фамилия

Г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.05 Иностранный язык

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Иностранные языки»

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 "Информационные системы и технологии"

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) "Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК"

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент
должность

подпись

Т.Н.Некрасова
инициалы фамилия

Ст. преподаватель
должность

подпись

О.В. Храмова
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова
инициалы фамилия

Оценочные материалы дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Иностранные языки»

наименование кафедры

Протокол № 10 от 20 апреля 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.С. Захарова
инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

Е.А. Комарова
инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВ- ЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

**Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся
к изучению дисциплины**

Choose the correct answer (a, b, c or d)

1. They ... football every Sunday.
a) play usually
+ b) usually play
c) are usually playing
d) usually are playing
2. When children ... in, their parents ... up New Year presents.
a) were coming, wrapped
b) coming, were wrapping
c) came, wrapped
+d) came, were wrapping
3. This driver is very careless. I'm sure he ... an accident.
+a) will have
b) will to have
c) will be having
d) is having
4. Last year my friends and I ... to take part in a TV programme.
a) invited
b) invite
+c) were invited
d) are invited
5. I wonder if you ... lend me some money.
+a) could
b) may
c) must
d) need
6. Would you mind ... the window? It's rather chilly in here.
a) to closed
+b) closing
c) close
d) to closing
7. Jennie ... a very smart and hard-working girl.
a) seem
b) seem to be
+c) seems to be
d) to be seem
8. I was born in a small town on ... Volga.
a) a
+b) the

- c) an
- d) — (nothing)

9. Russia has strong trade ties with ... People's Republic of China.

- a) a
- +b) the
- c) an
- d) any

10. Everyone knows that Kennedy ... by an insane person.

- a) had killed
- b) killed
- +c) was killed
- d) was being killed

11. If they ... that it is important, the work ... really soon.

- a) will see, will be finished
- b) see, would be finished
- c) saw, will be finished
- +d) see, will be finished

12. Even after 30 years of marriage he ... his wife.

- +a) adores
- b) thinks
- c) celebrates
- d) desire

13. The birth rate is very low now, ... the number of schools is not enough.

- +a) however
- b) and
- c) though
- d) as though

14. Her performance was the ... I've ever seen.

- a) more breathtaking
- + b) most breathtaking
- c) less breathtaking
- d) than breathtaking

15. You've been very strange

- a) later
- +b) lately
- c) late
- d) latest

16. Take your wages and spend ... wisely.

- a) they
- + b) them
- c) it
- d) their

17. Give me ... scissors over there, please.

- a) that
- b) this
- +c) those
- d) these

18. I`ve asked my mother for some money so that I... go to the cinema.

- a) did
- +b) can
- c) has to
- d) must

19. You should be grateful to have opportunities which I ... at your age.

- +a) didn't have
- b) doesn't have
- c) hasn't
- d) willn't have

20. There is a man at the door,....?

- a) is there
- b) isn't he
- + c) isn't there
- d) is it

21. What a.... dressed girl!

- +a) beautifully
- b) beautiful
- c) beautifuler
- d) beautifulest

22. That dog is Charles`s. ... is over there.

- a) My
- b) Her
- +c) Mine
- d) His

23. This work must... at once.

- a) do
- +b) be done
- c) have done
- d) to be done

24. We wondered where she would work when she from the University.

- a) will graduate
- b) graduate
- +c) graduated
- d) graduates

25. We at the airport till they arrived.

- a) waits
- + b) were waiting
- c) have waited
- d) are waiting

26. I.... my tea yet.

- a) don`t drink
- +b) haven`t drunk
- c) didn`t drink
- d) won`t drink

27. Not.... happens here when the tourists leave.

- a) few
- +b) much
- c) many
- d) fewer

28. I was late for work this morning because I.... go to the bank first.

- a) must to
- b) ought
- + c) had to
- d) could

29. Someone broke the vase,.... ?

- a) do he
- b) have they
- + c) didn`t they
- d) does he

30. She is pretty and clever.

- a) either
- b) neither
- + c) both
- d) as

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 Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов
«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 Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

1. Общие положения

1.1. Тест – это инструмент, краткое стандартизованное испытание, в основе которого лежит специально подготовленный набор заданий, позволяющих объективно и надежно оценить исследуемые качества на основе использования статистических методов.

1.2. Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться текстами законов, учебниками, литературой и т.д.

1.3. Тестовый контроль дает возможность при незначительных затратах аудиторного времени проверить всех обучающихся. С его помощью можно проверить репродуктивную деятельность обучающихся: знакомство с учебным материалом и его воспроизведение. Поэтому он наиболее применим в процессе входного и текущего контроля. Несмотря на большое разнообразие характера заданий, применяемых при стандартизированном контроле, с точки зрения структуры их можно свести к двум основным типам вопроса: к избирательным, основанным на таких видах деятельности обучающегося, как узнавание, припоминание, и конструированным, основанным на припоминании и дополнении.

1.4. К каждому вопросу теста предлагается один или несколько ответов на выбор, обучающийся должен найти среди них правильный (правильные).

1.5. Все задания теста, независимо от содержания тем, разделов и от учебных дисциплин, располагаются в порядке возрастающей трудности.

1.6. Тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к зачету (дифференцированному зачету, экзамену) в форме самопроверки знаний;
- преподавателем для проверки знаний в качестве формы входного, текущего и промежуточного контроля знаний;
- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс дисциплины.

2. Разделение тестов по уровню сложности

2.1. Первый уровень (знакомство) - тесты по узнаванию, т.е. отождествлению объекта и его обозначения (задания на опознание, различение или классификацию объектов, явлений и понятий).

2.2. Второй уровень (репродукция) - тесты-подстановки, в которых намеренно пропущено слово, фраза, формула или другой какой-либо существенный элемент текста, и конструктивные тесты, в которых в отличие от теста-подстановки обучающимся не содержится никакой помощи даже в виде намеков и требуется дать определение какому-либо понятию, указать случай действия какой-либо закономерности и т.д. В качестве тестов второго уровня могут использоваться и типовые задачи, условия которых позволяют «с места» применять известную разрешающую их процедуру (правило, формулу, алгоритм) и получать необходимый ответ на поставленный в задаче вопрос.

2.3. Третьему уровню соответствуют задания, содержащие продуктивную деятельность, в процессе которой необходимо использовать знания-умения. Тестами третьего уровня могут стать нетиповые задачи на применение знаний в реальной практической деятельности. Условия задачи формулируются близкими к тем, которые имели место в реальной жизненной обстановке.

2.4. Тесты четвертого уровня – это проблемы, в решении которых есть творческая деятельность, сопровождающаяся получением объективно новой информации. Тестами четвертого уровня выявляется умение обучающихся ориентироваться и принимать решения в новых, проблемных ситуациях.

3. Основные формы тестовых заданий

3.1. Выделяют четыре основные формы тестовых заданий:

- закрытые (содержат вопросы с выбираемыми ответами, вариантами ответов, множественным выбором. К ним относят: фасетные задания, задания-задачи с предлагаемым вариантом ответов – числами);
- на установление соответствия (обучающийся должен установить соответствие элементов одного множества элементам другого. К ним относят: термины-определения, показатели-способы расчета, хозяйственные операции);
- на определение правильной последовательности (обучающемуся необходимо указать порядок выполнения процессов, операций, вычислений. Обучаемый вводит номера предлагаемых операций в нужной последовательности. Разновидность – задания на ранжирование: расположение элементов по возрастанию их значимости);

– открытые (содержат задания на заполнение пропусков, на завершение фраз, предложений: в месте пропуска (точек) указывается слово или несколько слов).

4. Основные элементы тестового задания

4.1. Основными элементами тестового задания являются:

– инструкция (определяет, что следует делать: отметить правильный ответ, отметить номера правильных ответов, дополнить, установить соответствие, установить правильную последовательность и т.д.);

– задание;

– ответы к заданию;

– оценка.

4.2. По содержанию действий обучаемого при контроле знаний можно выделить задания на:

– выбор одного ответа;

– выбор нескольких ответов;

– установление соответствия;

– установление правильной последовательности;

– ранжирование;

– заполнение пропусков, завершение предложений;

– подстановку;

– составление ответа;

– вычисление ответа;

– вычисление и выбор ответа.

5. Требования к выполнению теста

5.1. Прежде чем приступить к выполнению теста, обучающийся должен:

– изучить информацию по теме;

– провести ее системный анализ;

– выполнить тест;

– внимательно проверить результат выполнения;

– представить на контроль в установленный срок.

6. Критерии оценки теста

6.1. При выставлении оценки за тест рекомендуется пользоваться следующими критериями:

Процент результативности (правильных ответов)

Оценка уровня подготовки

балл (отметка) вербальный аналог

6.2. Критерии оценки тестов могут разрабатываться преподавателем самостоятельно.

6.3. При оценивании выполнения теста по желанию преподавателя можно также начислять:

– 1 или несколько баллов - за правильное выполнение всего задания;

– по 1 баллу - за каждый правильный ответ;

– по 1 баллу - за каждый правильный ответ и вычитать 1 балл - за каждый неправильный ответ.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень устных тем (Вопросы для собеседования):

1. My Future Profession.
2. My studies at the University.
3. The role of Foreign Language in Modern World
4. Information Systems.
5. Corporate Information Systems.
6. Making Information Security Strategies.
7. System Integration.
8. Electronic Business.

9. IT Project Management.
10. Intellectual Property: Software Protection.
11. Laptops and tablets in Business Communication.
12. Collaboration in Cyberspace.

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам отчета устной темы (собеседования)**

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Коммуникативная задача решена полностью. Высказывание логично, лексика соответствует поставленной задаче, использованы разнообразные грамматические конструкции в соответствии с поставленной задачей и требованиям обучения языку, грамматические ошибки либо отсутствуют, либо не препятствуют решению коммуникативной задачи.
«Хорошо»	Коммуникативная задача решена полностью. Высказывание логично, использованы средства логической связи. Лексика соответствует поставленной задаче и требованиям. Используемые лексические средства адекватны и разнообразны. Но имеются незначительные ошибки. Используются разнообразные грамматические конструкции в соответствии с поставленной задачей. Нечастые грамматические погрешности в речи студентов не вызывают затруднений в понимании его коммуникативных намерений. Речь понятна: в произношении студента отсутствуют существенные погрешности. Ударение в словах и фразах соблюдается. Интонационное оформление правильное.
«Удовлетворительно»	Коммуникативная задача решена, но лексико-грамматические погрешности препятствуют пониманию. Задание выполнено не полностью: содержание отражает не все аспекты, указанные в задании, высказывание не всегда логично. Используемый словарный запас соответствует поставленной задаче, однако случаются отдельные неточности в употреблении слов, либо словарный запас ограничен, но использован правильно. Имеется ряд грамматических ошибок, не затрудняющих понимание текста.
«Неудовлетворительно»	Коммуникативная задача не решена. Задание не выполнено: цель общения не достигнута. Словарный запас студента не достаточен для выполнения поставленной задачи. Неправильное использование грамматических структур делает невозможным выполнение поставленной задачи. Речь почти не воспринимается на слух из-за большого количества фонематических ошибок и интонационных ошибок, что значительно препятствует пониманию речи студента.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к отчету устной темы (собеседованию)

Устная тема (Собеседование) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Работу по подготовке устного монологического высказывания по определенной теме следует начать с изучения тематических текстов-образцов. В первую очередь необходимо выполнить фонетические, лексические и лексико-грамматические упражнения по изучаемой теме, усвоить необходимый лексический материал, прочитать и перевести тексты-

образцы, выполнить речевые упражнения по теме. Затем на основе изученных текстов нужно подготовить связное изложение, включающее наиболее важную и интересную информацию. При этом необходимо произвести обработку материала для устного изложения с учетом индивидуальных возможностей и предпочтений студента, а именно:

- 1) заменить трудные для запоминания и воспроизведения слова известными лексическими единицами;
- 2) сократить «протяженность» предложений;
- 3) упростить грамматическую (синтаксическую) структуру предложений;
- 4) произвести смысловую (содержательную) компрессию текста: сократить объем текста до оптимального уровня (не менее 20 предложений).

Обработанный для устного изложения текст необходимо записать в рабочую тетрадь, прочитать несколько раз вслух, запоминая логическую последовательность освещения темы, и пересказать.

Следует обратить особое внимание на особенности артикуляции иностранного языка по сравнению с артикуляцией родного языка; понять систему гласных и согласных звуков и букв; уметь воспроизводить образцы речи (развертывание микродиалога по фразам-клише); спонтанно употреблять знакомые реплики в конкретной ситуации общения; научиться строить собственный вариант диалога или монолога в заданной коммуникативной ситуации.

Овладеть устной речью могут помочь подстановочные упражнения, содержащие микродиалог с пропущенными репликами (включая работу с магнитофоном); пересказ текста от разных лиц; построение собственных высказываний в конкретной ситуации (в классе, на улице; дома и т.д.); придумывание рассказов, историй, высказываний по заданной теме или по картинке; выполнение ролевых заданий.

Особое внимание для развития навыков устной иноязычной речи следует уделять просмотру аутентичных видеофильмов, использованию компактных дисков, содержащих специальные программы по различной тематике (студенческая жизнь, путешествие, проблемы питания в современных условиях и т.д.).

Обогатить словарный запас помогут словари, книги, газетные тексты, а также оригинальная литература по специальности. Незнакомые слова и выражения следует выписывать в отдельную тетрадь (словарик) или на карточки в исходной форме с соответствующей характеристикой (например, употребление существительного только в единственном или множественном числе, глагола в неопределенной форме, форме прошедшего времени, страдательного причастия, указания степени сравнения для прилагательного и т.д.)

Реферирование текста

Перечень текстов для реферирования:

1. The role of the English language in international communication.
2. System Integration.

THE ROLE OF THE ENGLISH LANGUAGE IN INTERNATIONAL COMMUNICATION

The role of the English language in the modern world is invaluable. English is believed to be the most commonly used language. More than 450 million people consider it to be native. Another 600-650 million citizens use English as an additional language for communication. It is in demand in many countries of the world. Knowledge of this language is also essential in order to study abroad. Those wishing to find a prestigious and well-paid job can't do without it.

The importance of the English language in the modern world today is quite large. Most recently, it was a foreign language for us, and today it is an international one. Therefore, now in all countries of the world English betrays great importance. Today children begin to study it at a preschool age.

Travelling to English speaking countries is only possible if you know and understand a foreign language. Actually almost every person wants to go on vacation abroad. Thanks to the knowledge of English, you can easily communicate with people not only in English-speaking countries. English is also well spoken by people whose work is related to tourists. If you know a foreign language, you can always easily ask for help in a foreign country. That is why you will feel confident abroad.

The role of the English language is evident to students who wish to get a decent education. Its knowledge allows you to study at any university.

Almost in any large library there are books in English. Detectives, novels, poems and other works can be read in the original, using a foreign language. No less valuable are the originals of technical literature. Thanks to English, you can more thoroughly explore the equipment or equipment of interest.

The relevance of learning English can also be explained by the rapid development of technology. Every year, experts from around the world create new inventions. They are given names that are most often English-speaking.

English plays an important role in the life of adolescents and young people. Computer games in English are very popular among gamers. Obviously many young people spend a considerable amount of free time using them. As a rule, at first new foreign games do not have Russian translation, so knowledge of a foreign language can help the gamer.

A large number of English words are present in the youth speech. Experts believe that this is due to the stereotypes and ideals that were created in adolescent society. Young people are confident that the standard of living in America is much higher than ours. Using English borrowing in their speech, they are in a certain way approaching their own kind of ideal.

Many students underestimate its importance. Most often, experts with knowledge of foreign are needed in the field of education and science. The highest level of proficiency in English must have students who wish to link their lives with information technology.

Undoubtedly English plays an important role in getting a job. People who want to get a prestigious and well-paid position must necessarily know English well. Those who speak English fluently can work for large companies as it is necessary to contact international partners. Most of employers pay more to employees who speak English. According to the research, candidates with knowledge of foreign earn about 10-40% more than their colleagues. It is worth noting that in some companies only those employees who are fluent in English are hired. Some firms need translators, that's why they are willing to train promising candidates at their own expense.

Students with knowledge of the English language have a huge advantage. Some firms, including large ones, are ready to hire inexperienced specialists and provide them with high wages if they own a foreign one.

The English language is the most important communicative tool at the international level. Modern man can not use the latest benefits of civilization without certain linguistic knowledge. All spheres of our vital activity to some extent require knowledge of the English language.

Learning English is becoming more and more sought after. Any modern person should own it at least at the basic level.

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам реферирования текста**

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Основная информация извлечена из текста с максимальной полнотой и точностью. Отсутствует избыточная информация. Высказано собственное отношение к проблеме, обозначенной в предложенном тексте. Сообщение характеризуется логичностью и аргументированностью. Отсутствуют ошибки языкового характера.

«Хорошо»	Основная информация извлечена из текста полно и точно. Отсутствует избыточная информация. Высказано собственное отношение к проблеме, обозначенной в предложенном тексте. Адекватная реакция на дополнительные вопросы преподавателя. Речь правильная, допускаются незначительные ошибки языкового характера.
«Удовлетворительно»	Основная информация отделена от второстепенной. Присутствует избыточная информация. Речевая активность аспиранта невысокая, но ответы на вопросы преподавателя достаточно осознанные. Допускается значительное количество ошибок языкового характера, не затрудняющих понимание и не искажающих смысла
«Неудовлетворительно»	Неумение отделить основную информацию от второстепенной, попытки реферирования сводятся к воспроизведению готовых предложений из текста. Речевая активность аспиранта низкая. Реакция на вопросы преподавателя отсутствует или неадекватная, большое количество ошибок языкового характера.

Методические рекомендации обучающимся по составлению реферирования текста

Реферирование - краткое изложение текста с элементами анализа по определенному плану.

Пункты реферирования, которые нужно затронуть находятся в плане.

Вы берете начало фразы из плана и дописываете его по тексту.

Заголовок текста (выбираем одно предложение из 2-х).

Автор текста (выбираем одно предложение из 2-х).

Главная идея текста (выбираем одно предложение).

Содержание текста (рассматриваем, о чем рассказывается в начале, в середине и в конце текста, какие выводы делаются. Добавляем предложения из текста для подтверждения).

Ваше мнение относительно прочитанного (пишем, какое впечатление у вас о тексте, объясняем, почему. 1-2 предложения).

ПЛАН РЕФЕРИРОВАНИЯ ТЕКСТОВ

1. Заголовок текста (the head-line).

- The text is head-lined ... — Текст озаглавлен...

- The head-line of the text under discussion is ... — Заголовок обсуждаемого текста...

2. Автор текста (The author of the text).

- The author of the text is ... — Автором текста является...

- The text is written by ... — Текст написан (тем-то)...

3. Главная идея текста (The main idea of the text).

- The main idea of the text is ... — Главной идеей текста является...

- The text is about... — Текст рассказывает о...

- The text deals with ... — В тексте рассматривается вопрос о...

- The text touches upon ... — Текст затрагивает вопрос о ...

- The purpose of the text is to give the reader some information on ... — Цель текста - дать читателю некоторую информацию о...

4. Содержание текста (The contents of the text).

- The author starts telling the readers about ... — Автор начинает свой рассказ...

- The author writes (states, thinks) that ... — Автор пишет (утверждает, думает), что...

- According to the text ... — В соответствии с текстом...

- Further the author says that — В дальнейшем автор пишет, что...

- In conclusion ...— В заключение...

- The author comes to the conclusion that ...— Автор, делает вывод, что...

5. Ваше мнение относительно прочитанного (Your opinion of the text).

- I found the article (the text) interesting (important, dull, too hard to understand) because ...—

По-моему, текст интересен (важен, скучен, слишком сложен для понимания) потому что...

Устный/Письменный перевод текста

INFORMATION SECURITY

At the core of information security is information assurance, the act of maintaining the confidentiality, integrity, and availability (CIA) of information, ensuring that information is not compromised in any way when critical issues arise. These issues include but are not limited to natural disasters, computer/server malfunction, and physical theft. While paper-based business operations are still prevalent, requiring their own set of information security practices, enterprise digital initiatives are increasingly being emphasized, with information assurance now typically being dealt with by information technology (IT) security specialists. These specialists apply information security to technology (most often some form of computer system). It is worthwhile to note that a computer does not necessarily mean a home desktop. A computer is any device with a processor and some memory. Such devices can range from non-networked standalone devices as simple as calculators, to networked mobile computing devices such as smartphones and tablet computers. IT security specialists are almost always found in any major enterprise/establishment due to the nature and value of the data within larger businesses. They are responsible for keeping all of the technology within the company secure from malicious cyber attacks that often attempt to acquire critical private information or gain control of the internal systems.

The field of information security has grown and evolved significantly in recent years. It offers many areas for specialization, including securing networks and allied infrastructure, securing applications and databases, security testing, information systems auditing, business continuity planning, electronic record discovery, and digital forensics. Information security professionals are very stable in their employment. As of 2013 more than 80 percent of professionals had no change in employer or employment over a period of a year, and the number of professionals is projected to continuously grow more than 11 percent annually from 2014 to 2019.¹

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения устного/письменного перевода текста**

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, не содержит фактических ошибок. Терминология использована правильно и единообразно. Перевод отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Адекватно переданы культурные и функциональные параметры исходного текста. Допускаются некоторые погрешности в форме предъявления перевода. Перевод полный, без пропусков и произвольных сокращений текста оригинала, допускается одна фактическая ошибка, при условии отсутствия потерь информации и стилистических погрешностей на других фрагментах текста. Имеются несущественные погрешности в использовании терминологии.
«Хорошо»	Перевод в достаточной степени отвечает системно-языковым нормам и стилю языка перевода. Культурные и функциональ-

	ные параметры исходного текста в основном адекватно переданы. Коммуникативное задание реализовано, но недостаточно оптимально. Допускаются некоторые нарушения в форме предъявления перевода.
«Удовлетворительно»	Перевод содержит фактические ошибки. Низкая коммуникативность и плохая «читабельность» текста затрудняют его понимание. При переводе терминологического аппарата не соблюден принцип единообразия. В переводе нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода. Неадекватно решены проблемы реализации коммуникативного задания. Имеются нарушения в форме предъявления перевода.
«Неудовлетворительно»	Перевод содержит много фактических ошибок. Нарушена полнота перевода, его эквивалентность и адекватность. В переводе грубо нарушены системно-языковые нормы и стиль языка перевода. Коммуникативное задание не выполнено. Грубые нарушения в форме предъявления перевода.

Методические рекомендации обучающимся по выполнению устного/письменного перевода

Правильное понимание и осмысление прочитанного текста, извлечение информации, перевод текста базируются на навыках по анализу иноязычного текста, умений извлекать содержательную информацию из форм языка. При работе с текстом на английском языке рекомендуется руководствоваться следующими общими положениями.

1. Работу с текстом следует начать с чтения всего текста: прочитайте текст, обратите внимание на его заголовок, постарайтесь понять, о чем сообщает текст.

2. Затем приступите к работе на уровне отдельных предложений. Прочитайте предложение, определите его границы. Проанализируйте предложение синтаксически: определите, простое это предложение или сложное (сложносочиненное или сложноподчиненное), есть ли в предложении усложненные синтаксические конструкции (инфинитивные группы, инфинитивные обороты, причастные обороты).

3. Простое предложение следует разобрать по членам предложения (выделить подлежащее, сказуемое, второстепенные члены), затем перевести на русский язык.

4. Сложносочиненное предложение разбейте на простые предложения, входящие в его состав, и анализируйте каждое предложение.

5. Сложноподчиненное предложение выполняет в сложном предложении функцию одного из членов предложения: подлежащего, именной части составного сказуемого, дополнения и обстоятельства.

Придаточные предложения обычно отвечают на те же вопросы, на которые отвечают члены простого предложения, и являются как бы развёрнутыми членами простого предложения. Определите по вопросу к придаточному предложению и союзу его тип и переведите сложноподчинённое предложение.

Рекомендации по овладению навыками чтения сводятся к следующему: определить основное содержание текста по знакомым опорным словам, интернациональной лексике и с помощью лингвистического анализа (морфологической структуры слова, соотношения членов предложения и т.д.); понять значение слов по контексту или интернациональной лексике; выделить смысловую структуру текста, главную и второстепенную информацию; обобщить факты, приведенные в тексте; уметь сделать перевод всего текста или его фрагмента с помощью словаря; изложить результаты своей работы в устной или письменной форме (в зависимости от задания).

При переводе незнакомых слов следует учитывать многозначность и вариативность слов. Исходя из общего содержания переводимого текста, необходимо из представленного в словаре множества значений русского слова выбрать наиболее подходящее.

Важное место при переводе текста имеют интернациональные слова, значение которых можно раскрыть без обращения к словарю, так как они имеют общие корни во многих европейских и русском языках.

Далее следует обратить внимание на устойчивые словосочетания, имеющиеся в каждом языке. Эти устойчивые словосочетания являются неразрывным целым, значение которого не всегда можно уяснить путем перевода составляющих его слов. Поэтому они не могут быть переведены буквально на русский язык. Такие словосочетания рекомендуется выписывать целиком и заучивать наизусть. Значение таких словосочетаний часто приходится искать в специальных словарях.

При переводе с иностранного языка на русский важную роль играют предлоги, поскольку при наличии лишь небольшого количества окончаний они часто являются единственными выразителями отношений между словами в предложении.

Эффективным средством расширения запаса слов служит знание способов словообразования в иностранном языке. Знание значения суффиксов и префиксов поможет легко справиться с переводом на русский язык незнакомого иностранного слова.

Составление вопросов по тексту поможет лучше понять содержание и запомнить новые слова и словосочетания.

Подробный пересказ текста с опорой на план (вопросы) и заменой идиоматических и образных средств выражения в тексте на более простые элементы, имеющие тот же смысл, способствует расширению словарного запаса и развитию навыков иноязычной речи.

Типы ошибок в письменном переводе

1. Языковые ошибки связаны с неправильным, неточным переводом каких-то языковых явлений (слов, словосочетаний, фраз), упущением языковых явлений по причине их незнания или невнимательности студента или привнесением неверной информации. Языковые ошибки могут быть лексические и грамматические. - лексические (неправильный, неточный перевод или отсутствие перевода каких-то слов, словосочетаний или фраз); - грамматические (неправильное определение части речи слова, неправильное определение грамматической формы слова (число имён существительных, время и залог глаголов, степень сравнения прилагательных и т.д.); 2. Речевые ошибки могут быть стилистические и композиционные. - стилистические ошибки связаны с отступлением от стилистических норм языка для данного стиля речи (ошибочное употребление синонимов, нарушение правил сочетаемости и т.д.); - композиционные ошибки связаны с упущением несущественной информации, привнесением лишней информации, которая не приводит к существенному искажению смысла, не совсем точное толкование, которое не ведет к искажению смысла.

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

Вариант 1

I. Перепишите следующие предложения. Определите по грамматическим признакам, какой частью речи являются слова, оформленные окончанием – s, то есть служит ли оно: а) признаком множественного числа имени существительного; б) показателем 3-го лица единственного числа в Present Indefinite; в) показателем притяжательного падежа имени существительного. Переведите предложения.

1. The word "physics" originates from a Greek word.
2. Many changes take place in nature.
3. Newton's laws of motion are true to this day.

II. Перепишите следующие предложения и переведите их, учитывая особенности передачи на русский язык определений, выраженных именем существительным.

1. Students carry out their laboratory tests in modern laboratories.
2. Industry demands more and more engineers with a thorough knowledge of industry economics.
3. Radio supplies the communication service.

III. Перепишите следующие предложения, содержащие разные степени сравнения, и переведите их на русский язык.

1. They will make many more important discoveries in the near future.
2. The more you study the better you pass your exams.
3. The Square of Independence is the most beautiful square in Minsk.

IV. Перепишите и переведите предложения на русский язык, обращая внимание на перевод неопределенных и отрицательных местоимений.

1. Some centuries ago people did not know anything about electricity.
2. They met nobody at the station.
3. At present any person knows almost everything about this phenomenon.

V. Перепишите следующие предложения, определите в них видо-временные формы глаголов, переведите предложения на русский язык.

1. The academic year begins in September.
2. The scientific conference took place at our Academy last year.
3. We shall solve this problem with the help of this equation.

VI. Прочтите и устно переведите с 1-го по 9-й абзацы текста. Перепишите и письменно переведите 2, 4, 5, 6, 8 абзацы.

INFORMATION SECURITY THREATS

Information security threats come in many different forms. Some of the most common threats today are software attacks, theft of intellectual property, theft of identity, theft of equipment or information, sabotage, and information extortion.

Viruses, worms, phishing attacks, and Trojan horses are a few common examples of software attacks. The theft of intellectual property has also been an extensive issue for many businesses in the information technology (IT) field. Identity theft is the attempt to act as someone else usually to obtain that person's personal information or to take advantage of their access to vital information through social engineering.

Theft of equipment or information is becoming more prevalent today due to the fact that most devices today are mobile, are prone to theft and have also become far more desirable as the amount of data capacity increases. Sabotage usually consists of the destruction of an organization's website in an attempt to cause loss of confidence on the part of its customers. Information extortion consists of theft of a company's property or information as an attempt to receive a payment in exchange for returning the information or property back to its owner, as with ransomware.

There are many ways to help protect yourself from some of these attacks but one of the most functional precautions is conduct periodical user awareness. The number one threat to any organization are users or internal employees, they are also called insider threats.

Governments, military, corporations, financial institutions, hospitals, non-profit organizations, and private businesses amass a great deal of confidential information about their employees, customers, products, research, and financial status.¹ Should confidential information about a business's customers or finances or new product line fall into the hands of a competitor or a black hat hacker, a business and its customers could suffer widespread, irreparable financial loss, as well as damage to the company's reputation.

From a business perspective, information security must be balanced against cost; the Gordon-Loeb Model provides a mathematical economic approach for addressing this concern.

For the individual, information security has a significant effect on privacy, which is viewed very differently in various cultures

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполнения устного/письменного перевода текста

Шкала оценивания	Критерии оценки

Зачтено	Задания контрольной работы выполнены полностью и без ошибок
Не зачтено	Выполненное контрольное задание содержит многочисленные фактические ошибки, задания контрольной работы выполнены не полностью

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольного задания для студентов заочной формы обучения

Прежде чем приступить к выполнению контрольных работ, необходимо изучить грамматический материал, указанный перед каждой из них. С грамматическим материалом можно ознакомиться по любой грамматике английского языка.

При выполнении письменных контрольных работ следует соблюдать следующие правила:

1. Выполнять контрольные работы следует в отдельной тетради. На обложке тетради указать свою фамилию, номер и вариант контрольной работы, номер группы и свой шифр.
2. Контрольные работы необходимо выполнять аккуратно, четким почерком, обязательно оставлять поля (не менее 2, 5 см).
3. Необходимо списывать условие выполняемого упражнения; иностранный текст при переводе нужно писать на левой стороне, а на правой - перевод.
4. Если контрольная работа выполнена без соблюдения указаний или не полностью, она возвращается без проверки.

Получив рецензию, студент должен ознакомиться со всеми замечаниями и проработать те правила, на которые допущены ошибки. Все предложения с отмеченными ошибками переписать начисто в конце контрольной работы уже в исправленном виде.

Если рецензент потребует переделать всю работу, то к заново выполненной работе нужно приложить работу с замечаниями рецензента.

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-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	1-30	тексты из оригинальных источников, эквивалентные по сложности примеру	1-8

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Порядок слов в разных типах предложений.
2. Общий и специальный вопросы.
3. Альтернативный и разделительные вопросы.
4. Личные местоимения, особенности употребления
5. Притяжательные местоимения.
6. Спряжение глаголов разных видов в настоящем времени.
7. Артикли, их виды и употребление.
8. Неопределенный артикль.
9. Прошедшее время глаголов,
10. Образование прошедшего времени и особенности употребления.
11. Отрицание в повествовательном предложении.
12. Отрицание в вопросительных предложениях.

13. Степени сравнения прилагательных
14. Степени сравнения наречий.
15. Модальные глаголы.
16. Вспомогательные глаголы
17. Будущее время глагола, особенности его употребления и образования.
18. Замещения будущего времени настоящим.
19. Действительный залог.
20. Страдательный залогов.
21. Имя числительное
22. Порядковые числительные.
23. Количественные числительные.
24. Причастие прошедшего времени.
25. Повелительное наклонение
26. Сослагательное наклонение
27. Изъявительное наклонение
28. Сложные предложения.
29. Прямая речь
30. Косвенная речь.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

Пример текста для перевода и реферирования

THE PRINCIPLES OF INFORMATION SECURITY

The CIA triad of confidentiality, integrity, and availability is at the heart of information security. (The members of the classic InfoSec triad—confidentiality, integrity, and availability—are interchangeably referred to in the literature as security attributes, properties, security goals, fundamental aspects, information criteria, critical information characteristics and basic building blocks.)

However, debate continues about whether or not this CIA triad is sufficient to address rapidly changing technology and business requirements, with recommendations to consider expanding on the intersections between availability and confidentiality, as well as the relationship between security and privacy. Other principles such as "accountability" have sometimes been proposed; it has been pointed out that issues such as non-repudiation do not fit well within the three core concepts. The triad seems to have first been mentioned in a NIST publication in 1977.

In 1992 and revised in 2002, the OECD's *Guidelines for the Security of Information Systems and Networks* proposed the nine generally accepted principles: awareness, responsibility, response, ethics, democracy, risk assessment, security design and implementation, security management, and reassessment. Building upon those, in 2004 the NIST's *Engineering Principles for Information Technology Security* proposed 33 principles. From each of these derived guidelines and practices. In 1998, Donn Parker proposed an alternative model for the classic CIA triad that he called the six atomic elements of information. The elements are confidentiality, possession, integrity, authenticity, availability, and utility. The merits of the Parkerian Hexad are a subject of debate amongst security professionals.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. What is an information system?
2. What corporate information systems do you know?
3. What do you know about system integration?
4. What do you know about information security?

5. What do you know about collaboration in cyberspace?
6. What is your opinion about business communication?
7. What are the prospects of information technologies?
8. Express your opinion about the prospects of information systems worldwide.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет с оценкой	
«Отлично»	теоретическое содержание учебного материала освоено студентом в полном объеме, без пробелов, необходимые практические навыки в основном сформированы, однако они могут быть недостаточными; перевод текста и задания к нему выполнены, хотя некоторые ответы могут содержать лишь незначительные ошибки; качество выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному 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»	теоретическое содержание учебного материала освоено студентом в полном объеме, однако в процессе ответа наблюдаются ошибки, в ходе выполнения практических заданий имеются незначительные грамматические погрешности, но в целом практические навыки сформированы; перевод текста и задания к нему выполнены, хотя некоторые ответы могут содержать лишь незначительные ошибки 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»	теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы с текстом не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения очень низкое 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»	большинство заданий не выполнено, при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Зачет	
«Зачтено»	теоретическое содержание учебного материала освоено студентом в полном объеме, без пробелов, необходимые практические навыки в основном сформированы, однако они могут быть недостаточными: перевод текста и задания к нему выполнены, хотя некоторые ответы могут содержать лишь незначительные ошибки; качество выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному 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»	теоретическое содержание материала освоено частично, необходимые практические навыки работы с текстом не сформированы, большинство заданий не выполнено, либо качество их выполнения очень низкое 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 и экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная, письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Формой промежуточной аттестации по дисциплине согласно учебному плану является зачёт. На зачёт выносятся лексические и грамматические темы, изученные в рамках данного семестра. Каждому студенту необходимо дать ответ на теоретический вопрос, касающийся знания правил, и перевести текст профессиональной направленности, выполнить задания, данные к нему. При переводе текста студентам разрешается пользоваться словарём. На подготовку ответа отводится 20 минут: 10 минут на практическое задание и 10 минут на теоретическое задание. Бланки ответов студентов не предусмотрены, так как студент отвечает устно.

Система и критерии оценок результатов промежуточной аттестации

На зачёт выносятся лексические и грамматические темы, изученные в рамках 1 семестра. Каждому студенту необходимо дать ответ на теоретический вопрос, касающийся знания правил, и перевести текст профессиональной направленности, выполнить задания, данные к нему. При переводе текста студентам разрешается пользоваться словарём.

Оценивание производится по традиционной шкале: зачтено, незачтено.

Формой конечной аттестации по дисциплине согласно учебному плану является экзамен. На экзамен выносятся лексические и грамматические темы, изученные в рамках всего курса обучения. Каждому студенту необходимо ответить одну устную тему, дать ответ на теоретический вопрос, касающийся знания правил, и перевести текст профессиональной направленности, выполнить задания, данные к нему. При переводе текста студентам разре-

шается пользоваться словарём. На подготовку ответа отводится 20 минут: 10 минут на практическое задание и 10 минут на теоретическое задание. Бланки ответов студентов не предусмотрены, так как студент отвечает устно.

Экзаменационные задания:

- письменный перевод оригинальных адаптированных текстов по изученной тематике, пользуясь словарем (объем текста-1800-2000 п.зн.);
- устный ответ по заданной тематике (объем высказывания 15-20 предложений);
- беседа с экзаменаторами в пределах изученных тем с правильным использованием интонационных моделей утвердительных, отрицательных и вопросительных предложений (объем высказывания – не менее 12-15 фраз).

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания для проверки остаточных знаний по дисциплине

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1.	will be, will have	Как образуется время Future Simple глаголов to be и to have?	УК-4
2.	основа глагола или основа глагола +s	Как образуется время Present Simple?	УК-4
3.	неправильные глаголы	Как называются глаголы, которые образуют прошедшее время и причастие прошедшего времени, изменяя гласные?	УК-4
4.	won't или willnot	Как образуется отрицательная форма глагола will?	УК-4
5.	willbe + основа глагола	Как образуется время Future Continuous?	УК-4
6.	имеют два падежа: общий падеж и притяжательный падеж	Сколько падежей имеют существительные в английском языке? Какие?	УК-4
7.	простое прошедшее время (PastSimple)	Какое время используется, когда мы говорим о действии, совершившемся в прошлом?	УК-4
8.	путем постановки not после have/has	Как время Present Perfect образует отрицание?	УК-4
9.	добавлением -s или -es	Как образуется множественное число существительных?	УК-4
10.	неисчисляемые	Какие существительные не имеют форму множественного числа?	УК-4
11.	did	Какой вспомогательный глагол используется в вопросительных и отрицательных предложениях простого прошедшего времени?	УК-4
12.	was, were, had	Как образуются формы времени PastSimple глаголов to be и to have?	УК-4
13.	willhave + основа глагола	Как образуется время FuturePerfect?	УК-4
14.	правильные глаголы	Как называются глаголы, которые образуют прошедшее время и причастие прошедшего времени добавлением d, -ed к основе глагола?	УК-4

15.	при помощи the most	Как образуется превосходная степень множественных прилагательных?	УК-4
16.	обстоятельства образа действия, места, времени	В каком порядке ставятся в предложении обстоятельства?	УК-4
17.	только в настоящем времени	В каком времени может употребляться выражение have got?	УК-4
18.	специальный вопрос	Какой тип вопросов начинается с вопросительного слова?	УК-4
19.	общий вопрос	Какой тип вопросов требует краткого ответа Yes / No?	УК-4
20.	альтернативный вопрос	Какой тип вопросов задается к любому члену предложения при помощи союза or?	УК-4
21.	am, is, are	Как образуется настоящее время глагола to be?	УК-4
22.	путем изменения корня слова	Как образуются степени сравнения прилагательных-исключений?	УК-4
23.	при помощи слова more	Как образуется сравнительная степень множественных прилагательных?	УК-4
24.	-er, -est	При помощи каких суффиксов образуются степени сравнения односложных прилагательных?	УК-4
25.	a/an	Какой артикль может употребляться только с исчисляемыми существительными в единственном числе?	УК-4
26.	's	Как образуется притяжательный падеж существительных в единственном числе?	УК-4
27.	on	Какой предлог используется с названиями дней недели?	УК-4
28.	разделительный вопрос	Какой вопрос состоит из двух частей: повествовательного предложения и вопросительного «хвостика»?	УК-4
29.	добавлением –ing к основе глагола	Как образуется причастие настоящего времени (Present Participle) глаголов?	УК-4
30.	настоящее продолженное или Present Continuous	Какое время обычно используется для выражения того, что происходит в момент речи?	УК-4
31.	Present Simple	Индикаторами какого времени являются наречия usually, sometimes, often, seldom, always, every day?	УК-4
32.	have (has) + причастие прошедшего времени (Past Participle)	Как образуется время Present Perfect?	УК-4
33.	наречие	Какая часть речи образуется добавлением суффикса -ly к прилагательным?	УК-4
34.	I, he, she, it, you, we, they	Перечислите все личные местоимения	УК-4
35.	возвратные	Какие местоимения образуются при помощи -self или –selves?	УК-4
36.	при помощи вспомогательного глагола do (does)	Как строятся вопросительная и отрицательная формы предложений в Present Simple	УК-4

37.	have (has) been + причастие настоящего времени (-ing форма)	Как образуется время Present Perfect Continuous?	УК-4
38.	Past Continuous	Какое время показывает действие, которое происходило в определенный момент или период времени в прошлом?	УК-4
39.	нужен союз if или whether	Какой союз нужен для перевода общих вопросов из прямой речи в косвенную?	УК-4
40.	To be в соответствующей временной форме + причастие прошедшего времени смыслового глагола	Как образуется пассивный залог в английском языке?	УК-4
41.	can (для настоящего времени) и could (для прошедшего времени)	Какие временные формы имеет модальный глагол can?	УК-4
42.	must	Какой модальный глагол может выражать обязанность, долг или личностный категорический запрет?	УК-4
43.	need	Какой модальный глагол может употребляться как модальный и как смысловой?	УК-4
44.	герундий	Назовите неличную форму глагола, которая обладает свойствами существительного и глагола.	УК-4
45.	инфинитив	Как называется неопределенная форма глагола, отвечающая на вопрос «Что делать?» или «Что сделать?»?	УК-4
46.	should	Какой модальный глагол может выражать долженствование, совет или рекомендацию?	УК-4
47.	в сослагательном наклонении	В каком наклонении используется глагол в предложениях нереального условия?	УК-4
48.	had + причастие прошедшего времени	Как образуется время Past Perfect?	УК-4
49.	much употребляется с неисчисляемыми существительными, many употребляется с исчисляемыми существительными	В каких случаях в значении «много» используются much, а в каких many?	УК-4
50.	с определенным артиклем	С каким артиклем употребляются существительные, обозначающие определенные или единственные в своем роде предметы?	УК-4
51.	b	They ... computers every day. a) uses b) use c) are using d) is using	УК-4

52.	d	When the teacher ... in, the students ... the experiment in the laboratory. a) were coming, conducted b) coming, were conducting c) came, conducted d) came, were conducting	YK-4
53.	a	This wireman is very careless. I'm sure he ... an accident. a) will have b) will to have c) will be having d) is having	YK-4
54.	c	Last year my friends and I ... to take part in a scientific conference. a) invited b) invite c) were invited d) are invited	YK-4
55.	a	I wonder if you ... install the software. a) could b) may c) must d) need	YK-4
56.	b	Would you mind ... off the computer? It's time to call it a day. a) to turned b) turning c) turn d) to turning	YK-4
57.	c	Jane ... a very smart and hard-working student. a) seem b) seem to be c) seems to be d) to be seem	YK-4
58.	b	I was born in a small town on ... Volga. a) a b) the c) an d) — (nothing)	YK-4
59.	b	Russia has strong trade ties with ... People's Republic of China. a) a b) the c) an d) any	YK-4
60.	c	Everyone knows that Professor Rihman ... by a stroke of lightning. a) had killed b) killed c) was killed d) was being killed	YK-4

61.	d	If they ... that it is important, the work ... really soon. a) will see, will be finished b) see, would be finished c) saw, will be finished d) see, will be finished	YK-4
62.	a	Even after 30 years of work he _____ the safety rules. a) follows b) thinks c) celebrates d) desire	YK-4
63.	a	The productivity is very low now, ... the number of power plants is not enough. a) however b) and c) though d) as though	YK-4
64.	b	Her report was the ... I've ever seen. a) more stunning b) most stunning c) less stunning d) than stunning	YK-4
65.	b	You've been very helpful a) later b) lately c) late d) latest	YK-4
66.	b	Take your laptops and use ... wisely. a) they b) them c) it d) their	YK-4
67.	c	Give me ... adapters over there, please. a) that b) this c) those d) these	YK-4
68.	c	I've asked the laboratory assistant for a power bank so that I... charge the gadget. a) did b) can c) has to d) must	YK-4
69.	a	You should be grateful to have opportunities which I ... at your age. a) didn't have b) doesn't have c) hasn't d) willn't have	YK-4
70.	c	There is a man at the door,....? a) is there	YK-4

		b) isn't he c) isn't there d) is it	
71.	a	. What a.... important invention! a) highly b) high c) higher d) highest	YK-4
72.	b	That charger is Charles's. ... is over there. a) My b) Her c) Mine d) His	YK-4
73.	b	This work must... at once. a) do b) be done c) have done d) to be done	YK-4
74.	c	We wondered where he would work when he from the University. a) will graduate b) graduate c) graduated d) graduates	YK-4
75.	b	We at the university till they came. a) waits b) were waiting c) have waited d) are waiting	YK-4
76.	b	I my research yet. a) don't finish b) haven't finished c) didn't finish d) won't finish	YK-4
77.	b	Not.... happens here when the students leave. a) few b) much c) many d) fewer	YK-4
78.	c	I was late for work this morning because I.... go to the laboratory first. a) must to b) ought c) had to d) could	YK-4
79.	c	Someone broke the PC,.... ? a) do he b) have they c) didn't they d) does he	YK-4
80.	c	This engineer is diligent and clever.	YK-4

		a) either b) neither c) both d) as							
81.	food	Вставьте в текст подходящее по смыслу слово: <i>technologies, people, life, food, thousand, word, industry</i> WHAT IS AGRICULTURE? Agriculture is an important branch of economy. Economic growth of any country depends on the development of agriculture, which supplies people with 81) ____ and clothing and industry with raw materials.	УК-4						
82.	word	The word “agre” is a Latin 82) ____, it means the cultivation of fields in order to grow crops. Now agriculture also includes the use of land to breed farm animals.	УК-4						
83.	people	We do not know when 83) ____ began to grow crops.	УК-4						
84.	thousand	It was many 84) ____ years ago. Now crop production and animal husbandry are highly developed branches of agriculture.	УК-4						
85.	life	Life is impossible without plants. They play a highly important role in everyday 85) ____ of people. Plants that are grown by farmers are known as farm crops. They are also used for many different purposes.	УК-4						
86.	industry	Most of them are used directly as food for people, some are consumed by farm animals, others are used in 86) ____ and medicine.	УК-4						
87.	technologies	In order to increase crop yields and animal products our farms apply widely intensive 87) ____.	УК-4						
88.	depends, is, play, apply	Употребите глагол в нужной форме: Economic growth of any country (to depend) on agriculture. The word “agre” (to be) a Latin word. Plants (to play) an important role in everyday life of people. Our farms (to apply) widely intensive technologies.	УК-4						
89.	1-Б, 2-В, 3-А.	Выберите правильный перевод предложения: <table><tr><td>1. Agriculture supplies people with food and clothing.</td><td>А. Жизнь невозможна без растений.</td></tr><tr><td>2. People began to grow crops many thousand years ago.</td><td>Б. Сельское хозяйство снабжает людей пищей и одеждой.</td></tr><tr><td>3. Life is impossible without plants.</td><td>В. Люди начали выращивать сельскохозяйственные культуры много тысячелетий тому назад.</td></tr></table>	1. Agriculture supplies people with food and clothing.	А. Жизнь невозможна без растений.	2. People began to grow crops many thousand years ago.	Б. Сельское хозяйство снабжает людей пищей и одеждой.	3. Life is impossible without plants.	В. Люди начали выращивать сельскохозяйственные культуры много тысячелетий тому назад.	УК-4
1. Agriculture supplies people with food and clothing.	А. Жизнь невозможна без растений.								
2. People began to grow crops many thousand years ago.	Б. Сельское хозяйство снабжает людей пищей и одеждой.								
3. Life is impossible without plants.	В. Люди начали выращивать сельскохозяйственные культуры много тысячелетий тому назад.								

90.	agriculture	Найдите в тексте синоним к слову "farming" Agriculture is an important branch of economy. Economic growth of any country depends on the development of agriculture, which supplies people with food and clothing and industry with raw materials.	УК-4						
91.	directly	Найдите в тексте антоним к слову "indirectly" Plants that are grown by farmers are known as farm crops. They are also used for many different purposes. Most of them are used directly as food for people, some are consumed by farm animals, others are used in industry and medicine.	УК-4						
92.	The word “agre” is a Latin word, it means the cultivation of fields in order to grow crops.	Найдите в тексте ответ на вопрос "What does the word "agre" mean?". The word “agre” is a Latin word, it means the cultivation of fields in order to grow crops. Now agriculture also includes the use of land to breed farm animals.	УК-4						
93.	1- B, 2-A, 3-Б	Сопоставьте прилагательные с существительными: <table><tr><td>1. Latin</td><td>A. technologies</td></tr><tr><td>2. intensive</td><td>Б. life</td></tr><tr><td>3. everyday</td><td>В. word</td></tr></table>	1. Latin	A. technologies	2. intensive	Б. life	3. everyday	В. word	УК-4
1. Latin	A. technologies								
2. intensive	Б. life								
3. everyday	В. word								
94.	impossible	Найдите в тексте антоним к слову "possible" Life is impossible without plants. They play a highly important role in everyday 85)____ of people. Plants that are grown by farmers are known as farm crops. They are also used for many different purposes.	УК-4						
95.	What is impossible without plants?	Задайте вопрос к выделенному слову: <u>Life</u> is impossible without plants.	УК-4						
96.	1-В, 2-А, 3-Б	Выберите правильный перевод причастий: <table><tr><td>1. Developed</td><td>А. выращиваемый</td></tr><tr><td>2. Grown</td><td>Б. известный</td></tr><tr><td>3. known</td><td>В. развитый</td></tr></table>	1. Developed	А. выращиваемый	2. Grown	Б. известный	3. known	В. развитый	УК-4
1. Developed	А. выращиваемый								
2. Grown	Б. известный								
3. known	В. развитый								
97.	Crop production	Найдите в тексте словосочетание синонимичное словосочетанию "crop growing" We do not know when people began to grow crops. It was many thousand years ago. Now crop production and animal husbandry are highly developed branches of agriculture.	УК-4						
98.	Animal husbandry	Найдите в тексте словосочетание синонимичное словосочетанию "animal breeding". We do not know when 83) _____ began to grow crops. It was many 84)_____years ago. Now crop production and animal husbandry are highly developed branches of agriculture.	УК-4						
99.	to breed farm animals	Найдите в тексте словосочетание, соответствующее русскому словосочетанию "разводить сельскохозяйственных животных"	УК-4						

		The word “agre” is a Latin 82)____, it means the cultivation of fields in order to grow crops. Now agriculture also includes the use of land to breed farm animals.	
100.	It was many 84)_____years ago.	Выберите предложение, в котором сказуемое употреблено в прошедшем времени Past Simple. It was many 84)_____years ago. Now crop production and animal husbandry are highly developed branches of agriculture. Life is impossible without plants.	УК-4

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине**

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

11. Требования к выполнению теста

1.1. Прежде чем приступить к выполнению теста, обучающийся должен:

- изучить информацию по теме;
- провести ее системный анализ;
- выполнить тест;
- внимательно проверить результат выполнения;
- представить на контроль в установленный срок.

2. Критерии оценки теста

2.1. При выставлении оценки за тест рекомендуется пользоваться следующими критериями:

Процент результативности (правильных ответов)

Оценка уровня подготовки

балл (отметка) вербальный аналог

2.2. Критерии оценки тестов могут разрабатываться преподавателем самостоятельно.

2.3. При оценивании выполнения теста по желанию преподавателя можно также начислять:

- 1 или несколько баллов - за правильное выполнение всего задания;
- по 1 баллу - за каждый правильный ответ;
- по 1 баллу - за каждый правильный ответ и вычитать 1 балл - за каждый неправильный ответ.

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

наименование факультета

С.В.Волобуев
подпись *инициалы фамилия*

Г.
дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.06 Психология и педагогика
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Педагогика и методика профессионального обучения
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы и техноло-
гии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие данные в
АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент

должность

А.В. Черняева

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 1 апреля 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.В. Черняева

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Выберите номер правильного варианта ответа соотношение биологического и социального в человеке, выражается как:
 - + а) человек не только результат биологической эволюции, но и продукт развития общества;
 - б) человек результат только биологической эволюции;
 - в) человек только продукт развития общества.
2. Выберите номер правильного варианта ответа инстинктивные формы поведения
 - + а) запрограммированы от рождения
 - б) не могут изменяться в результате опыта
 - в) у человека более многочисленны, чем у других видов
3. Выберите номер правильного варианта ответа человеческая психика (сознание, членораздельная речь, высшие психические функции)
 - а) генетически обусловлена
 - + б) формируется прижизненно в процессе усвоения общечеловеческого опыта
 - в) развивается у ребенка спонтанно в процессе его взаимодействия с миром
4. Выберите номер правильного варианта ответа человек – единственное существо, способное
 - + а) передавать информацию о прошлых и будущих событиях
 - б) пользоваться орудиями для удовлетворения насущных потребностей
 - в) жить в сообществах
5. Предрасположенность человека к воспитательным воздействиям обозначается термином:
 - а) личностный рост
 - + б) воспитуемость
 - в) воспитанность
6. Наиболее общее понятие, обозначающее процесс приобретения человеком знаний любым доступным способом:
 - + а) научение
 - б) оценка
 - в) деформация
7. Для какой общности характерны следующие черты: особенности языка, культуры, единая историческая память
 - а) профессиональной
 - б) территориальной
 - + в) этнической
8. Для какой общности характерны следующие черты: единое положение в системе труда
 - + а) профессиональной
 - б) территориальной
 - в) этнической
9. К агентам вторичной социализации относят формальное, опосредованное окружение человека - это:
 - а) семья
 - + б) организации и учреждения
 - в) родственники
10. Особая система знаний и сфера деятельности:
 - а) личный опыт
 - + б) наука
 - в) здравый смысл

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков,

необходимых для изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся дал 70 % 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 70 % 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: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для выступления на семинаре

Тема 1. Психология как наука и как практическая деятельность

1. Дайте определение психологии.
2. Охарактеризуйте предмет и задачи психологии
3. Охарактеризуйте основные направления зарубежной психологии
4. Выделите вклад отечественных психологов в развитие психологической науки
5. Дайте сравнительные характеристики основным направлениям зарубежной и отечественной психологии.
6. Охарактеризуйте основные отрасли психологии.
7. Дайте сравнительные характеристики научных подходов к классификации психологического знания.
8. Выделите отличия житейского и научного психологического знания.

Тема 2. Понятие о методе и методологии в психологии

1. Дайте определение методологии, методики, метода в психологии.
2. Дайте сравнительную характеристику классификации методов исследования по Б.Г.Ананьеву и А.Б. Орлову.
3. Обоснуйте целесообразность выбора метода исследования.
4. Охарактеризуйте основные структурные элементы психологического исследования: требования к организации и его этапы
5. Охарактеризуйте основные варианты эмпирических методов психологии.
6. Какова специфика интерпретации проективных методов в целом.

Тема 3. Основные этапы развития психологии.

1. Охарактеризуйте основные особенности развития психологии как науки по этапам «Психология как наука о душе», «Психология как наука о сознании», «Психология как наука о поведении», «Психология как наука, изучающая факты, закономерности и механизмы психики».
2. Дайте сравнительную характеристику этапов развития психологии как науки.

Тема 4. Психические процессы, свойства и состояния

1. Дайте определение познавательной сферы. Что включает в себя познавательная сфера?

2. Охарактеризуйте основные особенности таких процессов как ощущение и восприятие.
3. Дайте определение видам и свойствам внимания.
4. Охарактеризуйте понятие память и способы ее развития.
5. Охарактеризуйте основные особенности воображения как психического процесса.
6. Охарактеризуйте процессы переработки информации через понятие мышление.
7. Охарактеризуйте понятие интеллект. Для чего необходимо изучать не когнитивные компоненты интеллекта?
8. Выполните психодиагностическое обследование на предмет оценки когнитивной сферы личности: внимания, памяти, мышления. Проанализируйте полученные результаты согласно инструкции и описанию методик, аргументируя выводы. Поделитесь своим опытом выполнения.
9. Дайте определение психических свойств и состояний и охарактеризуйте их. Приведите примеры (не менее двух для каждой группы).
10. В каких ситуациях необходимо диагностировать психические состояния? Приведите примеры (не менее двух для каждой группы).
11. Охарактеризуйте неосознаваемые психические состояния. Приведите примеры (не менее двух).
12. Дайте характеристику экспрессивному компоненту психических состояний. Приведите пример.
13. Какие опросники самосознания Вы знаете? Выберите три психодиагностических методики и укажите: название, автора, год создания, назначение, теоретическое основание, примеры использования.

Тема 5. Психология личности

1. Дайте определение общего представления о личности
2. Охарактеризуйте современные теории личности
3. Охарактеризуйте основные подходы к изучению личности в зарубежной психологии

4. Охарактеризуйте подходы к изучению личности в отечественной психологии.
6. Охарактеризуйте структуру личности

Тема 6. Индивидуально-психологические особенности

1. Дайте определение темперамента.
2. Охарактеризуйте два основных показателя динамики психических процессов и поведения.
3. Охарактеризуйте физиологические основы темперамента.
4. Выполните тест на определение типа темперамента и проанализируйте полученные результаты согласно инструкции и описанию методики. Поделитесь своим опытом выполнения.
5. Дайте основные характеристики темперамента как «основных черт» индивидуальных особенностей человека по И.П. Павлову.
6. Дайте основные рекомендации персоналу согласно типу темперамента.
7. Дайте общее представление о характере и его формировании.
8. Дайте общее представление о темпераменте и его формировании.
9. Охарактеризуйте основные варианты наличия психотелесных соответствий (строение тела) и характера.
10. Выполните тест на измерение особенностей личности согласно типам темперамента и проанализируйте полученные результаты согласно инструкции и описанию методики. Поделитесь своим опытом выполнения.
11. Выполните тест на измерение особенностей личностно-характерологических акцентуаций и проанализируйте полученные результаты согласно инструкции и описанию методики. Поделитесь своим опытом выполнения.
12. Охарактеризуйте основные виды психопатий и акцентуаций.

Тема 8. Педагогика как наука

1. Дайте общее представление о коммуникации, перцепции и интеракции как составных элементах процесса общения.
2. Охарактеризуйте основные понятия педагогики.
3. Что включает в себя понятия объект и предмет педагогики.
4. Дайте общее представление о понятиях педагогика среднего специального образования, педагогика высшей школы и производственная педагогика.
5. Раскройте задачи и функции педагогики.
4. Дайте определение связи педагогики с другими науками.
5. Охарактеризуйте изучение и обобщение практики и опыта педагогической деятельности.
6. Раскройте содержание понятия «методология педагогической науки».
7. Что следует понимать под формами организации познавательной деятельности.
8. Выполните тест на измерение особенностей психических самозащит личности и проанализируйте полученные результаты согласно инструкции и описанию методики. Поделитесь своим опытом выполнения.
9. Охарактеризуйте основные проблемы самовоспитания личности.
10. Охарактеризуйте основные виды профессиональных методов и форм воспитания в вашей сфере деятельности.

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре

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

Тестовые задания

Тема 5. Психология личности

1. Укажите какому типу личности соответствуют данные индивидуально-типологические особенности согласно типологии личности по А.П.Егидесу: это - формалисты, на работу обычно не опаздывают. Но это обычно. В связи с их общей неординарностью с ними может по дороге что-то случиться. Рабочее место у него не обустроено, кругом беспорядок, мебель расшатана, он еще ее и сам расшатает. Он может работать на низкооплачиваемых должностях. Для него главное быть в обойме людей, утоляющих свою любознательность за счет государства. Это вечный младший научный сотрудник. Организация труда у него слабая. Записи о делах - на листочках, которые вечно теряются в карманах, записи трудно разобрать - стираются. Такой сотрудник не в состоянии сам построить свою карьеру. Ему нужен импресарио. И если этот импресарио окажется проходимцем или даже преступником, то данный тип личности не откажется ради карьеры от беспринципного проекта. Он скорее зауважает своего «толкача» за нестандартность маркетингового мышления. Но чаще он просто работает, становится мастером, и его повышают.

- а) психоастеноид
- + б) шизоид
- в) epileптоид
- г) гипертим

2. Укажите какому типу личности соответствуют данные индивидуально-типологические особенности согласно типологии личности по А.П.Егидесу: данный тип может на какое-то время взвалить на себя власть. Если вы начальник, имейте в виду, что там, где надо ударно что-то организовать (собрать металлолом и т.п.), на него можно опереться. Он неплохой кратковременный организатор. Он может и более длительные сроки быть организатором, но под руководством других типов с лидерскими качествами. Он мгновенно переключается, бросает предыдущее дело и не приводит в порядок те вещи, которыми занимался раньше. Но зато его не раздражает беспорядок и у других людей. Он уживается с чужим беспорядком, не заводит своих порядков, и этим он легок в общении. И все же ему более свойственна анархия. Но и вне «революций» он далеко не законопослушен, любит побузить. Преступает скорее мелкие, чем серьезные, законы: нарушает правила дорожного движения, превышает скорость, едет на красный свет.

- а) психоастеноид
- б) шизоид
- в) epileптоид
- + г) гипертим

3. Укажите какому типу личности соответствуют данные индивидуально-типологические особенности согласно типологии личности по А.П.Егидесу: хорошо командуют и хорошо подчиняются. Из-за своей преданности они часто оказываются в трудных нравственных ситуациях. Зависимый от чужих воззрений человек с вставленным в него стержнем, попав в несправедную систему, орудием этой системы. Он не просто исполнитель в проведении линии своего вождя, пророка, своей партии и ее традиций. Он навязывает другим свои взгляды, заставляет исполнять программы его фирмы, ее ритуалы, чтить ее символику, исповедовать устои, которые он считает нравственными, что может идти в разрез с мнением других людей.

- а) психоастеноид
- б) шизоид
- + в) epileптоид
- г) гипертим

4. Ключевая характеристика epileптоида согласно типологии личности А.П.Егидеса является

- а) лидерские качества
- + б) любовь к порядку
- в) зависимость от чужого мнения
- г) интеллектуализация

5. Ключевая характеристика шизоида согласно типологии личности А.П.Егидеса является

- а) лидерские качества
- б) демонстративность
- в) зависимость от чужого мнения
- + г) интеллектуализация

6. Ключевая характеристика истероида согласно типологии личности А.П.Егидеса является

- а) аутичность
- + б) демонстративность
- в) зависимость от чужого мнения
- г) интеллектуализация

7. Ключевая характеристика паранойяльного типа личности согласно типологии А.П.Егидеса является

- а) аутичность
- б) демонстративность
- в) зависимость от чужого мнения
- + г) лидерские качества

8. Ключевая характеристика психоастеноида согласно типологии личности А.П.Егидеса является

- а) лидерские качества
- б) демонстративность
- + в) повышенная нравственная требовательность к себе
- г) интеллектуализация

9. Ключевая характеристика гипотима согласно типологии личности А.П.Егидеса является

- + а) преобладание отрицательных эмоций
- б) демонстративность
- в) зависимость от чужого мнения
- г) интеллектуализация

10. Ключевая характеристика гипертима согласно типологии личности А.П.Егидеса является

- а) преобладание отрицательных эмоций
- б) демонстративность
- в) зависимость от чужого мнения
- + г) тяга к удовольствиям

Тема 6. Индивидуально-психологические особенности

1. Первые упоминания о типах темперамента соотносят с именем

- а) Сократа
- + б) Гиппократ
- в) Конфуция
- г) Фомы Аквинского

2. Типология темперамента по И. П.Павлову включает в себя

- а) 2 типа
- б) 3 типа
- + в) 4 типа
- г) 5 типов

3. Определите какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Процесс адаптации не принесет работникам с подобным типом темперамента большое число неприятных ощущений и не повлечет за собой негативных последствий, а наоборот, «подстегнет» их на эффективную работу в новом коллективе и в новых условиях. Такому работнику необходимо давать поручения, связанные с ответственностью и самостоятельностью,

применяя при этом умеренный контроль, поручать задачи, требующие высокой творческой активности и креативности, а также, учитывая тот факт, что подчиненный стремится сделать карьеру и чувствовать себя значимым, создавать перспективу повышения; использовать его на прорывах, инновационных направлениях деятельности компании.

- + а) холерик
- б) сангвиник
- в) меланхолик
- г) флегматик

4. Определите какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Рекомендуется использовать данный тип работников на участках работы, требующих хорошей концентрации внимания, а также там, где нужно работать в условиях однообразия и монотонии (составление отчетов, обобщение большого массива фактических данных). При формулировании нового задания ему необходимо давать время для запоминания, предлагать записать необходимые условия задачи; обязательно контролировать выполнение задания, стимулировать и «подгонять», держать активный контакт и заинтересовывать; активизировать инициативу. Учитывая особенности данного типа темперамента работников, можно существенно сгладить негативные стороны и последствия процесса адаптации, что сделает ее более успешной и более эффективной.

- а) холерик
- б) сангвиник
- в) меланхолик
- + г) флегматик

5. Определите какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Трудовая адаптация не должна нанести существенный удар по эмоциональному, внутреннему состоянию, она пройдет достаточно спокойно, если увлекать такого работника новой задачей, стимулировать, контролировать выполнение задания; загружать новыми делами; поддерживать формально-деловые отношения с таким работником.

- а) холерик
- + б) сангвиник
- в) меланхолик
- г) флегматик

6. Определите какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Проводя адаптацию работника с данным темпераментом, следует тщательно контролировать этот процесс, проводить постоянный мониторинг текущего эмоционального, психологического состояния адаптанта, а при выявлении малейших отклонений от нормального протекания процесса адаптации вносить соответствующие и своевременные коррективы. Следует также помнить, что такой подчиненный нуждается в постоянной эмоциональной поддержке и позитивной оценке в случае достижений, в случае же ошибки – нежелательно его критиковать в присутствии других людей. Кроме того, такого работника не рекомендуется использовать на участках работы, связанных с риском и стрессом.

- а) холерик
- б) сангвиник
- + в) меланхолик
- г) флегматик

7. Определите какому типу темперамента соответствуют данные индивидуально-типологические особенности: Отличается эмоциональной чувствительностью, долго переживает ошибки и неудачи, проявляет повышенную обидчивость, отличается высокой тревожностью, рисковать не любит, может расстраиваться при неудачах, женщины данного типа часто плачут. Тяжело переживают несправедливость и конфликты, склонны к самообвинению и самокопанию. Они ценят позитивную атмосферу в компании, по причине хороших отношений на работе переходить в другую организацию не будут даже тогда, когда там предложат более высокую заработную плату.

- а) холерик
- б) сангвиник
- + в) меланхолик
- г) флегматик

8. Определите какому типу темперамента соответствуют данные индивидуально-типологические особенности: Спокойный, медлительный, вдумчивый и основательный работник, который проявляет надежность в отношениях и стабильность. Он нуждается в длительной адаптации, новую информацию воспринимает с трудом, запоминает все долго, но глубоко и основательно. При изменении условий работы может временно снизить производительность. Такой работник склонен к уединению, замкнутости, не любит конфликтов, имеет невысокую инициативность, может проявлять склонность к повторению ошибок, особенно в процессе адаптации. Однако он хорошо работает в условиях однообразия и монотоний, не рвется в лидеры, отличается терпеливостью, но склонен накапливать неудовлетворенность и редко, но очень сильно проявлять «взрыв негодования».

- а) холерик
- б) сангвиник
- в) меланхолик
- + г) флегматик

9. Определите какому типу темперамента соответствуют данные индивидуально-типологические особенности: Обладает очень высокой работоспособностью, выносливостью, активностью и инициативой, хорошо работает в условиях изменений. Очень часто стремится к формальному или неформальному лидерству, самостоятельности, ответственности. Он отличается также высокой скоростью мышления и переживаний, повышенной возбудимостью и эмоциональностью, способен на неожиданную смену настроений в течение дня. Любят трудности и умеют их преодолевать, можно сказать, что препятствия и проблемы повышают их жизненную энергию и стремление к самоутверждению. В некоторых случаях эти сотрудники неосознанно сами «организуют себе проблемы», чтобы «жизнь и работа не казались излишне скучными и монотонными». Работник, обладающий данным темпераментом, может быть вспыльчивым и раздражительным, нередко имеет сниженный самоконтроль и направлен на «сбрасывание» своих эмоций на других людей.

- + а) холерик
- б) сангвиник
- в) меланхолик
- г) флегматик

10. Определите какому типу темперамента соответствуют данные индивидуально-типологические особенности: Активен, энергичен, имеет высокую работоспособность и развитый самоконтроль, общителен, жизнерадостен, ориентирован на карьеру и хороший заработок, хорошо переносит перегрузки и эмоционально устойчив к неприятностям и тяжелым событиям, эмоционально малочувствителен, как говорят — «толстокожий».

- а) холерик
- + б) сангвиник
- в) меланхолик
- г) флегматик

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично» (91-100 баллов)	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме

«Хорошо» (81-90 баллов)	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» (71-80 баллов)	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» (менее 70 балла)	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 докладов (сообщений)

Тема 3. Основные этапы развития психологии

1. Назовите и охарактеризуйте основные направления и научные школы психологии в контексте вклада в исследования социальной психологии (выбор темы по желанию студента).

Тема доклада 1. «Вклад различных направлений психологии (бихевиористов, фрейдистов, когнитивистов, гуманистических, гештальтистов и др.) в становление и развитие психологии». Микротема (выбор направления/представителя по желанию студента):

1. Психоаналитическая психология:

1.1. К.Г.Юнг

1.2. К. Хорни

1.3. А.Адлер

2. Гештальтпсихология:

2.1. М. Вертгеймер

2.2. К.Левин

2.3. Ф.Перлс

3. Бихевиоризм:

3.1. Б.Ф.Скиннер

3.2. Э.Ч. Толмен

4. Гуманистическая психология:

4.1 К.Роджерс

4.2. А.Маслоу

4.3. Г.Олпорт

5. Когнитивная психология: У. Найссер
6. Экзистенциальная психология: В.Франкл.
7. Нейро – лингвистическое программирование: Р. Бендлер, Дж. Гриндер и Ф. Пьюселик
8. Позитивная психология: Н.Пезешкиан
9. Трансперсональная психология: Станислав Гроф, Роберто Ассаджоли, Карлфريد Дюркгейм

Тема доклада 2. «Вклад отечественных психологов в становление и развитие психологии». Микротема (выбор направления/представителя по желанию студента):

1. Основные направления и научные школы отечественной психологии.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам сделанных докладов (сообщений)

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
«Удовлетворительно»	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
«Неудовлетворительно»	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения

Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Требования, предъявляемые к элементам учебного курса, разработаны на основе требований, предъявляемых к учебно-методическим материалам. Рекомендуемый объем теоретического материала, приходящегося на одну тему (на 2 академических часа) - не более 2 стр. (шрифт Times New Roman, 12 кегль, однострочный интервал, отступ – 1 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена и в рукописном варианте, но текст должен

быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам выступления с докладом (сообщением): «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка задания – анализа конкретной темы – осуществляется по следующим критериям (в скобках приведен коэффициент значимости критерия в итоговой оценке задания): 1. адекватность и содержательная сложность анализируемого материала (2); 2. глубина и полнота анализа, использование психологических теорий, терминов и фактов (1); 3. структурированность проведенного анализа (1); 4. ясность и четкость изложения (1).

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

Не предусмотрено

Задания для выполнения контрольных работ

Не предусмотрено

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания

для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	17-30	6-10	6-10
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	1-16	1-5	1-5

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что означает выражения «психология как наука» «педагогика как наука»?
2. Дайте сравнительную характеристику исследований этапов развития психологии?
3. Соотношение житейской и научной форм психологического знания.
4. По каким критериям выделяются виды психологических наук, согласно В.А.Ганзену, К.К.Платонову?
5. Назовите особенности психологических явлений.
6. Раскройте содержание понятий «индивид», «субъект деятельности», «личность».
7. С помощью, каких методов может быть решена исследовательская задача описания профессионального развития личности.
8. С помощью, каких методов может быть решена исследовательская задача объяснения профессионального развития личности.

9. С помощью, каких методов может быть решена исследовательская задача измерения профессионального развития личности.
10. С помощью, каких методов может быть решена исследовательская задача формирования и отслеживания профессионального развития личности.
11. Основные направления в психологии.
12. В чем сложность понятия «личность»? Чем определяется множественность теорий личности? Что может служить основанием для классификации этих теорий?
13. Дайте характеристику темперамента как индивидуального свойства.
14. Каково научное содержание понятия «характер», «акцентуация характера»?
15. Дайте определение стрессу, перечислите его характеристики по видам.
16. Сущность, основные виды и структурные элементы конфликтов, дайте их краткую характеристику.
17. Опишите и дайте сравнительную оценку рекомендаций по адаптации согласно типам темперамента человека?
18. Что понимается под психологией взаимодействия и общения? Опишите личность в коммуникативном процессе?
19. Обоснуйте особенности лидерства и руководства в группе. В чем состоит проблема лидерства в группе. Стили управления группой.
20. На примерах покажите, какие отношения существуют между разными составляющими понятия коммуникация, интеракция, перцепция.
21. Насколько характеристика подхода А.П.Егидеса к типу личности соответствуют вашему собственному представлению о психологии личности?
22. Перечислите основные стратегии коммуникативного поведения в условиях конфликта, и их влияние на процесс коммуникации.
23. Установлено, что в конфликте существуют определенные барьеры коммуникации. Как можно объяснить этот факт? Каковы возможности их преодоления?
24. На примерах покажите, какие отношения существуют между разными составляющими понятие малая и большая группа.
25. Опишите основания групповой сплоченности и эмоциональной идентификации, приведите примеры, сравните их?
26. Проанализируйте исследования основных механизмов социальной перцепции. Приведите примеры эффектов социальной перцепции (не менее 5)?
27. Каковы особенности психологических воздействий в группе?
28. Дайте определение основным групповым эффектам?
29. Назовите социально-психологические особенности рабочей группы.
30. Что вы думаете о морально-психологическом климате коллектива, как условия развития группы?

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Установите соответствие между основанием основными этапами развития психологии и кругом изучаемых явлений:

1. Психология как наука о душе	А. Начинается в XX в. Наблюдение за тем, что можно непосредственно увидеть, а именно: поведенческие реакции, поступки человека. Мотивы, вызывающие поступки, не учитывались
2. Психология как наука о сознании	Б. Такое определение психологии было дано более 2-х тысяч лет назад. Наличием «psyche» пытались объяснить все непонятные явления в жизни человека
3. Психология как наука о поведении	В. Современный этап развития психологии характеризуется многообразием научных школ, течений, направлений
4. Психология как наука, изучающая	Г. Начинается с XVII в. В связи с развитием естественных наук.

факты, закономерности и механизмы психики	Основным методом изучения считалось наблюдение человека за самим собой и описание фактов способности думать, чувствовать, желать

Ответ: 1 – Б, 2 – Г, 3 – А, 4 – В

2. Укажите последовательность взаимосвязанной дифференциации психологических наук по К.К. Платонову представленную в виде дерева: философские проблемы психологии (1), прикладные психологические науки (2), общая психология (3), зоопсихология, дифференциальная психология, социальная психология (4):

Ответ: 1 – 3 – 4 – 2

3. Укажите правильную последовательность изменения этапов представлений о предметной области психологии в процессе исторического развития психологического знания: психология – наука о поведении (1); психология – учение о сознании (2); психология – наука о душе (3); психология – наука о психических процессах, свойствах и состояниях, осознаваемых и неосознаваемых человеком (4)

Ответ: 3 – 2 – 1 – 4

4. Установите соответствие между представлениями о предметной области психологии в процессе исторического развития психологического знания и учеными:

1. Аристотель	А. Поведение
2. В. Вундт	Б. Душа
3. Дж. Уотсон	В. Бессознательное
4. З. Фрейд	Г. Сознание

Ответ: 1 – Б, 2 – Г, 3 – А, 4 – В

5. Укажите последовательность взаимосвязанных стадий стресса: стадия резистентности (1), стадия тревоги (2), стадия истощения (3):

Ответ: 2 – 1 – 3

6. Установите соответствие между основными стратегиями выхода из конфликта и их определениями:

1. соперничество	А. рассматривается как вынужденный или добровольный отказ от борьбы и сдача своих позиций
2. компромисс	Б. предполагает стремление оппонентов к конструктивному обсуждению проблемы, рассмотрение другой стороны не как противника, а как союзника в поиске решения
3. сотрудничество	В. состоит в желании оппонентов завершить конфликт частичным отказом от части требований, которые ранее выдвигались, готовностью признать претензии другой стороны частично обоснованными, готовностью простить
4. приспособление или уступка	Г. заключается в навязывании другой стороне выгодного для себя решения
5. уход	Д. избегание решения проблемы, является попыткой выйти из конфликта при минимальных потерях

Ответ: 1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 – А, 5 – Д.

7. Установите соответствие между стилями лидерства и их определениями:

1. авторитарный	А. характеризуется жесткостью, требовательностью, единоначалием, превалированием властных функций, строгим контролем и дисциплиной, ориентацией на результат, игнорированием социально-психологических факторов
2 демократический	Б. отличается низкой требовательностью, попустительством, отсутствием дисциплины и требовательности, пассивностью руководителя и потерей контроля над подчиненными, предоставлением им полной свободы действий

3. либеральный	В. опирается на коллегиальность, доверие, информирование подчиненных, инициативу, творчество, самодисциплину, сознательность, ответственность, поощрение, гласность, ориентацию не только на результаты, но и на способы их достижения

Ответ: 1 – А, 2 – В, 3 – Б

8. Установите соответствие между стилями лидерства и распределением ответственности:

1. авторитарный	А. полностью в руках руководителя
2 демократический	Б. полностью в руках исполнителей
3. либеральный	В. в соответствии с должностными полномочиями

Ответ: 1 – А, 2 – В, 3 – Б

9. Укажите правильную последовательность взаимосвязанных уровней иерархической структуры потребностно-мотивационной сферы личности по А. Маслоу: потребность в принадлежности и любви (1); потребность в самоактуализации (2); физиологические потребности (3); потребность в уважении и самоуважении (4); потребность в надежности и безопасности (5)

Ответ: 3 – 5 – 1 – 4 – 2

10. Установите соответствие типов конфликтогенов между характером конфликтного взаимодействия и формой проявления:

1. прямое негативное отношение	А. восторженный рассказ о своих реальных и мнимых успехах
2. снисходительное отношение	Б. приказание, угроза; замечание, критика; обвинение, насмешка, издевка, сарказм
3. хвастовство	В. унижительное утешение; унижительная похвала; упрек; подшучивание
4. менторские отношения	Г. категоричные оценки, суждения, высказывания; навязывание своих советов, своей точки зрения; напоминания о неприятном; нравоучения и поучения

Ответ: 1 – Б, 2 – В, 3 – А, 4 – Г

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Вставьте пропущенные слова в текст. С учетом психологических особенностей сотрудника и знанием рекомендаций по его адаптации согласно типам темперамента человека, определите какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Процесс адаптации не принесет работникам с подобным типом темперамента большое число неприятных ощущений и не повлечет за собой негативных последствий, а наоборот, «подстегнет» их на эффективную работу в новом коллективе и в новых условиях. Такому работнику необходимо давать поручения, связанные с ответственностью и самостоятельностью, применяя при этом умеренный, поручать, требующие высокой творческой активности и креативности, а также, учитывая тот факт, что подчиненный стремится сделать карьеру и чувствовать себя значимым, создавать перспективу повышения; использовать его на прорывах, инновационных направлениях деятельности компании. Речь идет о таком типе темперамента, как: а) задачи; б) контроль; в) холерик или холерический.

Ответ: контроль – задачи – холерик или холерический.

2. Вставьте пропущенные слова в текст. С учетом психологических особенностей сотрудника и знанием рекомендаций по его адаптации согласно типам темперамента человека, определите какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Проводя адаптацию работника с данным типом темперамента, следует тщательно контролировать этот процесс, проводить постоянный текущего эмоционального, психологического состояния адаптанта, а при выявлении малейших отклонений от нормального протекания процесса адаптации вносить соответствующие и своевременные коррективы. Следует также помнить, что такой подчиненный нуждается в постоянной эмоциональной и позитивной в случае достижений, в случае же ошибки — нежелательно его критиковать в присутствии других людей. Кроме того, такого работника не рекомендуется использовать

на участках работы, связанных с риском и стрессом. Речь идет о таком типе темперамента, как: а) меланхолик или меланхолический; б) оценке; в) мониторинг; г) поддержке.

Ответ: мониторинг – поддержке – оценке – меланхолик или меланхолический.

3. Вставьте пропущенные слова в текст. С учетом психологических особенностей сотрудника и знанием рекомендаций по его адаптации согласно типам темперамента человека, определите какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Рекомендуется использовать данный тип работников на участках работы, требующих хорошей концентрации, а также там, где нужно работать в условиях однообразия и монотонии (составление отчетов, обобщение большого массива фактических данных). Он нуждается в длительной адаптации, новую информацию воспринимает с трудом, запоминает все долго, но глубоко и основательно. При формулировании нового задания ему необходимо давать время для, предлагать записать необходимые условия задачи; обязательно контролировать выполнение задания, стимулировать и «подгонять», держать контакт и заинтересовывать; активизировать инициативу. При изменении условий работы может временно снизить производительность. Речь идет о таком типе темперамента, как: а) запоминания; б) внимания; в) флегматик или флегматический; г) активный.

Ответ: внимания – запоминания – активный – флегматик или флегматический.

4. С учетом психологических особенностей сотрудника и знанием рекомендаций по его адаптации согласно типам темперамента человека, определите какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Активен, энергичен, имеет высокую работоспособность и развитый самоконтроль, общителен, жизнерадостен, ориентирован на карьеру и хороший заработок, хорошо переносит перегрузки и эмоционально к неприятностям и тяжелым событиям, эмоционально, как говорят — «толстокожий». Трудовая адаптация не должна нанести существенный удар по эмоциональному, внутреннему состоянию, она пройдет достаточно спокойно, если увлекать такого работника новой задачей, стимулировать, контролировать выполнение задания; загружать новыми делами; поддерживать формально-деловые отношения с таким работником. Речь идет о таком типе темперамента, как: а) малочувствителен; б) сангвиник или сангвинический; в) устойчив.

Ответ: устойчив – малочувствителен – сангвиник или сангвинический.

5. Вставьте пропущенные слова в текст. С учетом психологических особенностей сотрудника и знанием рекомендаций по его адаптации согласно типам темперамента человека, определите какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Отличается эмоциональной чувствительностью, долго переживает ошибки и неудачи, проявляет обидчивость, отличается высокой тревожностью, рисковать не любит, может расстраиваться при неудачах, женщины данного типа часто плачут. Тяжело переживают несправедливость и конфликты, склонны к самообвинению и самокопанию. Они ценят атмосферу в компании, по причине хороших отношений на работе переходить в другую организацию не будут даже тогда, когда там предложат более высокую заработную плату. Речь идет о таком типе темперамента, как: а) меланхолик или меланхолический; б) позитивную; в) повышенную.

Ответ: повышенную – позитивную – меланхолик или меланхолический.

6. Вставьте пропущенные слова в текст. Определите какому типу личности по А.П.Егидесу соответствует данная интерпретация: это, человек-схема. Ярко выраженный тип, мысль превалирует над действием. Формалист, на работу обычно не опаздывают. В связи с их общей неординарностью с ними может по дороге что-то случиться. Рабочее место у него не обустроено, кругом беспорядок, мебель расшатана. Данный психотип малоэнергичен, днем они испытывают сонливость, а ночью, когда требования жизни минимизируются, они могут долго работать - читать, писать. Будучи эрудированными в научной литературе, потешаются над «неграмотностью» других психотипов. Часто агрессивность данного типа проявляется в юморотворчестве, направленном на людей по

любому поводу. Речь идет о таком типе личности, как: а) шизоид или шизоидный; б) человек-формула; в) мыслительный.

Ответ: человек-формула – мыслительный – шизоид или шизоидный.

7. Вставьте пропущенные слова в текст. Определите какому типу личности по А.П.Егидесу соответствует данная интерпретация: тип может на какое-то время взвалить на себя власть. Если вы начальник, имейте в виду, что там, где надо ударно что-то организовать (собрать металлолом и т.п.), на него можно опереться. Он неплохой организатор. Он может и более длительные сроки быть организатором, но под руководством других типов с лидерскими качествами. Он мгновенно переключается, бросает предыдущее дело и не приводит в порядок те вещи, которыми занимался раньше. Но зато его не раздражает беспорядок и у других людей. Он уживается с чужим беспорядком, не заводит своих порядков, и этим он легок в общении. И все же ему более свойственна анархия. Но и вне «революций» он далеко не законопослушен. Преступает скорее мелкие, чем серьезные, законы: нарушает правила дорожного движения, превышает скорость, едет на красный свет: а) кратковременный; б) гипертимный.

Ответ: гипертимный – кратковременный.

8. Вставьте пропущенные слова в текст. Интерпретация эпилептоидного психотипа личности по А.П.Егидесу: в изучении нового усидчив, стремится овладеть всеми возможными знаниями. В меру, но без глубокого погружения в изучаемую тему, не склонен к творческой работе, скорее найдет себя в профессиях, где необходимо поддерживать порядок. По карьерной лестнице продвигается медленно и планомерно. В качестве руководителя очень к подчиненным, но умеет быстро принимать решения и ставить четкие задачи, склонен к Придает слишком большое значение внешней стороне вопроса и мелочам, склонен к и микроменеджменту, в то же время надежен и всегда выполняет свои обещания: а) формализму; б) эрудирован; в) самоанализу; г) придиричлив.

Ответ: эрудирован – придиричлив – самоанализу – формализму.

9. Вставьте пропущенные слова в текст. Определите какому типу личности по А.П.Егидесу соответствует данная интерпретация: самая ярко выраженная черта –, желание всегда быть в центре, иногда деструктивным способом, жажда постоянного или удивления, почитания, поклонения. Им не хватает чувства дистанции в отношении с людьми. Данный психотип стремится к власти, поэтому будет ожидать быстрого продвижения по карьерной лестнице. Руководитель данного типа труден в общении с подчиненными. Способен принимать решения в нестандартных ситуациях. Речь идет о таком типе личности, как: а) демонстративность; б) истероид или истероидный; в) восхищения; г) внимания.

Ответ: демонстративность – внимания – восхищения – истероид или истероидный.

10. Вставьте пропущенные слова в текст. Определите какому типу личности по А.П.Егидесу соответствует данная интерпретация: ведущее качество личности здесь - более выраженная, чем у других людей, целеустремленность. Она съедает на своем пути буквально все. Прежде всего, в своем движении к цели в рамках своего интереса способен «пройти по головам». – интереса или дела, которому он служит всю жизнь, отдает всего себя и может мотивировать работать на это дело и других. тип очень активен, работает практически без отдыха, спит урывками, хронически недосыпает (склонен к перегрузкам). Речь идет о таком типе личности, как: а) паранойял; б) паранойяльный; в) человек.

Ответ: человек – паранойял – паранойяльный.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки

Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, выражающееся в развернутых ответах на поставленные вопросы. Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Обучающийся дал от 81 до 90 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Обучающийся дал от 71 до 80 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Обучающийся дал менее 70 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

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: $B = V/O \times 100\%$, 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Но мер зад а ния	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	К когнитивным (познавательным) психическим процессам относятся: мышление, память, внимание, воображение, восприятие, ощущения	Перечислите когнитивные (познавательные) психические процессы	УК-3
2	Фрустрация – психическое состояние возникающее в ситуации реальной или предполагаемой невозможности удовлетворения тех или иных потребностей (не достижение желаемого)	Что представляет собой фрустрация?	УК-3
3	Профессиональная деформация - когнитивное искажение, психологическая дезориентация личности, формирующаяся из-за постоянного давления внешних и внутренних факторов профессиональной деятельности и приводящая к формированию специфически-профессионального типа личности.	Что такое профессиональная деформация?	УК-3
4	Коммуникация – это процесс двустороннего обмена информацией, ведущей ко взаимному пониманию.	Что представляет собой коммуникация?	УК-3
5	В психологии выделяют три взаимосвязанные стороны общения: коммуникативную (коммуникация), интерактивную (интеракция), перцептивную (перцепция)	Какие три взаимосвязанные стороны общения выделяют в психологии?	УК-3

6	Казуальная атрибуция – это предписывание причин. Механизм объяснения причин поведения другого человека руководствуясь своими наблюдениями.	Что представляет собой казуальная атрибуция?	УК-3
7	Проекция - это механизм психологической защиты, характеризующийся приписыванием другому человеку собственных чувств, желаний, качеств	Что представляет собой проекция?	УК-3
8	Ригидность – это неспособность человека быстро переключаться с одного вида деятельности на другой, с одной формы мышления на другую, трудность отказа от однажды принятого решения, способа мышления и действия (застреваемость)	Что представляет собой ригидность?	УК-3
9	физиологические потребности → потребность в надежности и безопасности → потребность в принадлежности и любви → потребность в уважении и самоуважении → потребность в самоактуализации	Укажите правильную последовательность уровней иерархической структуры потребностно-мотивационной сферы личности по А. Маслоу	УК-3
10	Ключевой характеристикой эпилептоида согласно типологии личности по А.П.Егидесу является любовь к порядку	Укажите ключевую характеристику эпилептоида согласно типологии личности по А.П.Егидесу?	УК-3
11	Ключевой характеристикой гипотима согласно типологии личности по А.П.Егидесу являются преобладание отрицательных эмоций, лень	Укажите ключевую характеристику гипотима согласно типологии личности по А.П.Егидесу?	УК-3
12	Ключевой характеристикой психоастеноида согласно типологии личности по А.П.Егидесу являются повышенная нравственная требовательность к себе, зависимость от чужого мнения	Укажите ключевую характеристику психоастеноида согласно типологии личности по А.П.Егидесу?	УК-3

13	Ключевой характеристикой паранойяла согласно типологии личности по А.П.Егидесу являются аутентичность, интеллект	Укажите ключевую характеристику шизоида согласно типологии личности по А.П.Егидесу?	УК-3
14	Ключевой характеристикой паранойяла согласно типологии личности по А.П.Егидесу являются лидерские качества	Укажите ключевую характеристику паранойяла согласно типологии личности по А.П.Егидесу?	УК-3
15	Ключевой характеристикой истероида согласно типологии личности по А.П.Егидесу является демонстративность	Укажите ключевую характеристику истероида согласно типологии личности А.П.Егидесу?	УК-3
16	Стиль руководства (управления) коллективом – это характеристика индивидуальных особенностей личности руководителя, а также чаще всего применяемых ею способов и средств управленческой деятельности, которые характеризуют способности и особенности решения управленческих задач.	Что представляет собой стиль руководства (управления) коллективом?	УК-3
17	Наибольшее распространение получили три стиля руководства: авторитарный (доминирующий), демократический (коллегиальный) и либеральный (попустительский).	Какие три стиля руководства получили наибольшее распространение?	УК-3
18	Авторитарный стиль руководства характеризуется единоличным принятием всех решений	Чем характеризуются авторитарный стиль руководства при принятии решений?	УК-3
19	Демократический стиль руководства характеризуется принятием управленческих решений на основе обсуждения проблем, учета мнения, интересов, потребностей подчиненных.	Чем характеризуются демократический стиль руководства при принятии решений?	УК-3
20	Либеральный стиль руководства характеризуется с одной стороны, «максимумом демократий», а с другой – «минимумом	Чем характеризуются либеральный стиль руководства при принятии решений?	УК-3

	контроля». Подчиненные сами решают возникшие перед ними проблемы, не особенно считаясь с мнением своего руководителя.		
21	Эустресс – это положительный, позитивный стресс	Что представляет собой эустресс?	УК-3
22	Дистресс – это отрицательный, негативный стресс	Что представляет собой дистресс?	УК-3
23	К пяти эффективным стратегиям поведения в конфликте относятся: соперничество, приспособление, избегание, компромисс, сотрудничество	Перечислите пять эффективных стратегий поведения в конфликте?	УК-3
24	Боссинг — это травля в отношении сотрудника, исходящая от руководителя и, как правило, поддерживаемая другими сотрудниками.	Что представляет собой боссинг?	УК-3
25	Моббинг — форма психологического насилия над отдельным человеком со стороны группы.	Что представляет собой моббинг?	УК-3
26	Психология – это наука о закономерностях возникновения, развития и проявления психики и сознания человека.	Дайте определение психологии как науки	УК-6
27	С позиций методологии науки история психологии может быть описана как последовательность 4 этапов становления представлений о ее предмете.	Сколько взаимосвязанных научных этапов с позиций методологии науки выделилось в ходе истории психологии, что лежало в основе?	УК-6
28	Психология как наука о душе. Такое определение психологии было дано более двух тысяч лет назад. Первая попытка систематизации знаний о психике была сделана Аристотелем, которого по праву считают основателем психологии. Наличием души пытались объяснить все непонятные явления в жизни человека.	Дайте краткую характеристику условных особенностей становления психологии на 1-ом этапе?	УК-6

29	Психология как наука о сознании, начинается свою историю с 1879 г., когда немецкий психолог Вильгельм Вундт открыл первую экспериментальную психологическую лабораторию и ввел новый метод интроспекцию (самонаблюдение).	Дайте краткую характеристику условных особенностей становления психологии на 2-ом этапе?	УК-6
30	Психология как наука о поведении. Начинается в XX в. основатели бихевиоризма Дж. Уотсон и Б.Скиннер предложили программу построения новой психологии. Задача психологии – наблюдение за тем, что можно непосредственно увидеть поведение, поведенческие реакции человека.	Дайте краткую характеристику условных особенностей становления психологии 3-ом этапе?	УК-6
31	Психология как наука, изучающая факты, закономерности и механизмы психики или современный этап. Для него характерно многообразие подходов к сущности психики, превращение психологии в многоотраслевую прикладную область знания, обслуживающую интересы практической деятельности человека. Условно предметом исследования на современном этапе выступают психологические явления.	Дайте краткую характеристику условных особенностей становления психологии на 4-ом этапе?	УК-6
32	 Технические науки Общественные науки Психология Естественные науки Классификация Б.М. Кедрова	Какое положение занимает психология в системе научного знания согласно Б.М. Кедрову (схематично)?	УК-6
33	Группировка психологических наук по В.Ганзену представлена в виде пентабазиса «СПВЭИ», где С – субстрат (основа), П – пространство, В – время, Э – энергия, И – информация.	Уточните характер группировки психологических наук по В.Ганзену?	УК-6

34	Группировка психологических наук по К.К. Платонову представлена в виде дерева, где корни дерева – философия или философские проблемы психологии, ствол - общая психология, три основные ветви – зоопсихология, социальная и дифференциальная психология, остальные ветви – прикладные отрасли психологии.	Уточните характер группировки психологических наук по К.К. Платонову?	УК-6
35	К основным психическим явлениям относятся: психические процессы, психические свойства и психические состояния.	Перечислите основные психические явления?	УК-6
36	Психические процессы – это отдельные формы или виды психической деятельности человека.	Дайте определение психическим процессам	УК-6
37	Психические свойства – это наиболее устойчивые и существенные формы психической деятельности человека.	Дайте определение психическим свойствам	УК-6
38	Психические состояния – это вариативные и динамичные формы психической деятельности человека за некоторый период времени, обусловленные внешними обстоятельствами, индивидуально – типологическими особенностями человека и его самочувствием.	Дайте определение психическим состояниям	УК-6
39	В ходе обоснования психических процессов принято выделять: когнитивные или познавательные, эмоциональные и волевые.	Какие три взаимосвязанных блока выделяют в ходе обоснования психических процессов?	УК-6
40	Исследовательские методы психологии – это способы особым образом организованной деятельности, направленной на получение объективно	Что представляют собой исследовательские методы психологии?	УК-6

	нового знания об особенностях, закономерностях и механизмах психики.		
41	Исследовательские задачи психологии имеют четыре формы: описать, объяснить, измерить, сформировать (психическое образование).	Какие четыре формы исследовательских задач психологии было выделено А.Б. Орловым?	УК-6
42	К группам методов исследования по А.Б. Орлову относятся: неэкспериментальные или клинические методы, экспериментальные методы, психометрические или диагностические методы, генетические методы.	Перечислите четыре группы методов исследования по А.Б. Орлову	УК-6
43	К основным эмпирическим методам психологии по Б.Г. Ананьеву относятся: наблюдение и эксперимент	Какие виды основных эмпирических методов психологии по Б.Г. Ананьеву можно выделить?	УК-6
44	Психоанализ – одно из наиболее известных направлений зарубежной психологии, возникшее в начале XX в. Предмет исследования - бессознательное. Психоанализ восходит к идеям З. Фрейда и его последователей (А. Адлер, К. Юнг и др.).	Что представляет собой психоанализ как направление психологии?	УК-6
45	К основным направлениям зарубежной психологии относятся: психоанализ (психоаналитическое направление), бихевиоризм (бихевиоральное направление), гештальтизм (гештальтпсихология), когнитивизм (когнитивная направление), гуманистическая психология и др.	Какие основные направления зарубежной психологии можно выделить?	УК-6
46	«Человек» → «Индивид» → «Личность» → «Индивидуальность»	Укажите правильную последовательность рассмотрения понятий общих представлениях о личности?	УК-6

47	К основным типам темперамента относятся: сангвиник, холерик, флегматик и меланхолик.	Перечислите основные типы темперамента?	УК-6
48	Акцентуации характера – это чрезмерное усиление отдельных черт характера, при котором наблюдаются не выходящие за пределы нормы отклонения в психологии и поведении человека	Что представляют собой акцентуации характера?	УК-6
49	Стресс – это совокупность неспецифических адаптационных (нормальных) реакций организма на воздействие различных неблагоприятных факторов– стрессоров (физических или психологических), нарушающее соответствующее состояние нервной системы или организма в целом.	Что представляет собой понятие стресса?	УК-6
50	Конфликт – это столкновение противоположно направленных целей, интересов, позиций, мнений или взглядов оппонентов или субъектов взаимодействия.	Что представляет собой понятие конфликт?	УК-6
51	Б	Согласно формуле «стимул-реакция» (S - R) предметом психологии является: а) поведение б) сознание в) стимулы г) эмоции	УК-3
52	А	Психологическая концепция, в которой утверждается, что сущность внутриличностного конфликта состоит в преодолении противоречия между биологическими влечениями и социально-культурными нормами, между сознательным и бессознательным, принадлежит: а) З. Фрейду б) Дж. Уотсону в) В. Франклу г) А. Леонтьеву	УК-3
53	А	Неспособность человека быстро переключаться с одного вида деятельности на другой,	УК-3

		с одной формы мышления на другую, трудность отказа от однажды принятого решения, способа мышления и действия связаны с таким свойством темперамента, как а) ригидность б) реактивность в) интроверсия г) сензитивность	
54	В	Чрезмерное усиление отдельных черт характера, при котором наблюдаются не выходящие за пределы нормы отклонения в психологии и поведении человека, называется а) стресс б) фрустрация в) акцентуация г) психопатия	УК-3
55	А	Коммуникативный барьер – это - а) психологическое препятствие на пути адекватной передачи информации между партнерами по общению б) сложный, многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми в) процесс, включающий в себя выработку единой стратегии взаимодействия, восприятие и понимание другого человека г) процесс установления и развития контактов между людьми	УК-3
56	Б	Переживание дискомфорта, возникающее из-за действий, идущих вразрез с собственными убеждениями – это: а) алалия б) ниже названные утверждения верны в) внутриличностный конфликт г) когнитивный диссонанс	УК-3
57	А	Сильное и относительно кратковременное эмоциональное переживание, сопровождаемое резко выраженными двигательными и висцеральными проявлениями, снижением волевого контроля – это: а) аффект б) стресс в) чувство г) настроение	УК-3
58	Б	Совокупность бессознательных механизмов, функцией которых является сохранение целостности и стабильности личности путем редукции отрицательных переживаний, негативных эмоциональных состояний в стрессогенных, конфликтных, фрустрирующих ситуациях, сопровождающихся чувством тревоги – это:	УК-3

		а) невроз б) механизмы психологической защиты в) кинестезия г) диспарантность	
59	Г	Стресс связан а) с постоянной неудовлетворенностью наличной ситуацией б) с неожиданной, трудной и острой ситуацией, требующей быстрой перестройки организма в) с неблагоприятными психотравмирующими воздействиями г) все ответы верны	УК-3
60	В	Конфликт внутри психического мира личности, представляющий собой столкновение ее противоположно направленных мотивов (потребностей, интересов, ценностей, целей, идеалов и пр.), называется: а) конструктивный б) деструктивный в) внутриличностный г) межличностный	УК-3
61	Г	По мнению А. Маслоу потребностно-мотивационная сфера личности имеет иерархическую структуру, наивысшим уровнем которой выступает: а) потребность в принадлежности и любви б) физиологические потребности в) потребность в надежности и безопасности г) потребность в самоактуализации	УК-3
62	В	Типология темперамента по И. П. Павлову включает в себя а) 2 типа б) 3 типа в) 4 типа г) 5 типов	УК-3
63	Б	Способ разрешения внутриличностных конфликтов, при котором происходит переход психической энергии в другие сферы деятельности личности, называется: а) идентификация б) сублимация в) регрессия г) идеализация	УК-3
64	Г	Механизм психологической защиты, характеризующийся уподоблением себя значимому объекту (личности или группе), бессознательное копирование черт и манер другого – это: а) сублимация б) интроекция в) интеллектуализация	УК-3

		г) идентификация	
65	А	Механизм психологической защиты, характеризующийся приписыванием другому человеку собственных чувств, желаний, качеств – это: а) проекция б) рационализация в) регрессия г) компенсация	УК-3
66	А	Наука о закономерностях возникновения, развития и функционирования психики и сознания – это: а) психология б) социология в) философия г) культурология	УК-6
67	Б	Оформление психологии как самостоятельной науки связано с деятельностью а) Аристотеля б) Р. Декарта в) В. Вундта г) З. Фрейда	УК-6
68	В	Основные этапы развития психологии включают: а) 2 этапа б) 3 этапа в) 4 этапа г) 5 этапов	УК-6
69	А	Высший уровень психического отражения человеком действительности, ее представленность в виде обобщающих образов и понятий, свойственный только человеку называется а) сознанием б) интеллектом в) восприятием г) ощущением	УК-6
70	Б	Дифференция психологических наук по К.К.Платонову представлена в виде а) цветка б) дерева в) спирали г) конуса	УК-6
71	А	Получение эмпирических данных посредством наблюдения субъекта за его собственными психическими процессами и состояниями в момент их протекания или вслед за ним а) интроспекция б) метод семантического дифференциала в) анализ продуктов деятельности г) метод проб и ошибок	УК-6

72	Г	К основным формам проявления психики относятся а) психические процессы б) психические состояния в) психические свойства г) все вышеперечисленные утверждения верны	УК-6
73	А	Количественная обработка исследовательских данных осуществляется с помощью такой группы методов, как а) математические методы б) генетические методы в) клинические методы г) психометрические методы	УК-6
74	Г	Понятие «личность» в психологии имеет а) предполагает одно четкое определение б) предполагает два подхода к ее рассмотрению в) предполагает четыре подхода к ее рассмотрению г) предполагает многообразие подходов к ее рассмотрению	УК-6
75	В	Процесс и состояние настройки субъекта на восприятие приоритетной информации и выполнение поставленных задач – это: а) воля б) торможение в) внимание г) мышление	УК-6
76	Б	Процесс создания образа в воображении, в ходе которого происходит «склеивание» различных, в реальной жизни не соединимых частей, называется а) заострением б) агглютинацией в) гиперболизацией г) типизацией	УК-6
77	В	Один из видов памяти, характеризующийся ограниченным временем хранения информации и ограниченным количеством удерживаемых элементов – это: а) долговременная б) произвольная в) кратковременная г) произвольная	УК-6
78	А	Психический процесс, позволяющий представлять отсутствующий или реально несуществующий объект, удерживать его в сознании и мысленно манипулировать им называется а) воображение б) память	УК-6

		в) восприятие г) мышление							
79	Г	Количество объектов, которые могут быть правильно восприняты при кратковременном одновременном предъявлении – это: а) концентрация б) устойчивость в) распределение г) объем	УК-6						
80	Б	Создатель «Пирамиды потребностей»: а) В.Н.Мясищев б) А.Маслоу в) А.Адлер г) К.Хорни	УК-6						
81	1 – А, 2 – В, 3 – Б	Установите соответствие между стилями лидерства и распределением ответственности: <table><tr><td>1. авторитарный</td><td>А. полностью в руках лидера</td></tr><tr><td>2 демократический</td><td>Б. полностью в руках подчиненных</td></tr><tr><td>3. либеральный</td><td>В. в соответствии с ситуацией</td></tr></table>	1. авторитарный	А. полностью в руках лидера	2 демократический	Б. полностью в руках подчиненных	3. либеральный	В. в соответствии с ситуацией	УК-3
1. авторитарный	А. полностью в руках лидера								
2 демократический	Б. полностью в руках подчиненных								
3. либеральный	В. в соответствии с ситуацией								
82	1 – А, 2 – В, 3 – Б	Установите соответствие между стилями лидерства и их определениями: <table><tr><td>1. авторитарный</td><td>А. характеризуется жесткостью, требовательностью, единоначалием, превалированием властных функций, строгим контролем и дисциплиной, ориентацией на результат, игнорированием социально-психологических факторов</td></tr><tr><td>2 демократический</td><td>Б. отличается низкой требовательностью, попустительством, отсутствием дисциплины и требовательности, пассивностью руководителя и потерей контроля над подчиненными, предоставлением им полной свободы действий</td></tr><tr><td>3. либеральный</td><td>В. опирается на коллегиальность, доверие, информирование подчиненных, инициативу, творчество, самодисциплину, сознательность, ответственность, поощрение, гласность, ориентацию не только на результаты, но и на способы их достижения</td></tr></table>	1. авторитарный	А. характеризуется жесткостью, требовательностью, единоначалием, превалированием властных функций, строгим контролем и дисциплиной, ориентацией на результат, игнорированием социально-психологических факторов	2 демократический	Б. отличается низкой требовательностью, попустительством, отсутствием дисциплины и требовательности, пассивностью руководителя и потерей контроля над подчиненными, предоставлением им полной свободы действий	3. либеральный	В. опирается на коллегиальность, доверие, информирование подчиненных, инициативу, творчество, самодисциплину, сознательность, ответственность, поощрение, гласность, ориентацию не только на результаты, но и на способы их достижения	УК-3
1. авторитарный	А. характеризуется жесткостью, требовательностью, единоначалием, превалированием властных функций, строгим контролем и дисциплиной, ориентацией на результат, игнорированием социально-психологических факторов								
2 демократический	Б. отличается низкой требовательностью, попустительством, отсутствием дисциплины и требовательности, пассивностью руководителя и потерей контроля над подчиненными, предоставлением им полной свободы действий								
3. либеральный	В. опирается на коллегиальность, доверие, информирование подчиненных, инициативу, творчество, самодисциплину, сознательность, ответственность, поощрение, гласность, ориентацию не только на результаты, но и на способы их достижения								

83	3 – 5 – 1 – 4 – 2	Укажите правильную последовательность взаимосвязанных уровней иерархической структуры потребностно-мотивационной сферы личности по А. Маслоу: потребность в принадлежности и любви (1); потребность в самоактуализации (2); физиологические потребности (3); потребность в уважении и самоуважении (4); потребность в надежности и безопасности (5)	УК-3	
84	1 – Б, 2 – В, 3 – А, 4 – Г	Установите соответствие типов конфликто-генов между характером конфликтного взаимодействия и формой проявления:	УК-3	
		1. прямое негативное отношение		А. восторженный ра
		2. снисходительное отношение		Б. приказание, у насмешка, издевка,
		3. хвастовство		В. унижительное ут шучивание
		4. менторские отношения		Г. категоричные оце своих советов, своей правоучения и поуч
85	1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 – А, 5 – Д	Установите соответствие между основными стратегиями выхода из конфликта и их определениями:	УК-3	
		1. соперничество		А. рассматривается как борьбы и сдача своих по
		2. компромисс		Б. предполагает стремле дению проблемы, рассм а как союзника в поиске
		3. сотрудничество		В. состоит в желании от отказом от части требов стью признать претензии готовностью простить
		4. приспособление или уступка		Г. заключается в навязе решения
		5. уход		Д. избегание решения п фликта при минимальн
86	эрудирован – придирчив – самоанализу – формализму	Вставьте пропущенные слова в текст. Интерпретация эпилептоидного психотипа личности по А.П.Егидесу: в изучении нового усидчив, стремится овладеть всеми возможными знаниями. В меру, но без глубокого погружения в изучаемую тему, не склонен к творческой работе, скорее найдет себя в профессиях, где необходимо поддерживать порядок. По карьерной лестнице продвигается медленно и планомерно. В качестве руководителя очень к подчиненным, но умеет быстро принимать решения и ставить четкие задачи, склонен к Придает слишком большое значение внешней стороне вопроса и мелочам, склонен к	УК-3	

		 и микроменеджменту, в то же время надежен и всегда выполняет свои обещания: а) формализму; б) эрудирован; в) самоанализу; г) придирчив.	
87	человек-формула – мыслительный – шизоид или шизоидный	Вставьте пропущенные слова в текст. Определите какому типу личности по А.П.Егидесу соответствует данная интерпретация: это, человек-схема. Ярko выраженный тип, мысль превалирует над действием. Формалист, на работу обычно не опаздывают. В связи с их общей неординарностью с ними может по дороге что-то случиться. Рабочее место у него не обустроено, кругом беспорядок, мебель расшатана. Данный психотип малоэнергичен, днем они испытывают сонливость, а ночью, когда требования жизни минимизируются, они могут долго работать - читать, писать. Будучи эрудированными в научной литературе, потешаются над «неграмотностью» других психотипов. Часто агрессивность данного типа проявляется в юморотворчестве, направленном на людей по любому поводу. Речь идет о таком типе личности, как: а) шизоид или шизоидный; б) человек-формула; в) мыслительный.	УК-3
88	гипертимный – кратковременный.	Вставьте пропущенные слова в текст. Определите какому типу личности по А.П.Егидесу соответствует данная интерпретация: тип может на какое-то время взвалить на себя власть. Если вы начальник, имейте в виду, что там, где надо ударно что-то организовать (собрать металлолом и т.п.), на него можно опереться. Он неплохой организатор. Он может и более длительные сроки быть организатором, но под руководством других типов с лидерскими качествами. Он мгновенно переключается, бросает предыдущее дело и не приводит в порядок те вещи, которыми занимался раньше. Но зато его не раздражает беспорядок и у других людей. Он уживается с чужим беспорядком, не заводит своих порядков, и этим он легок в общении. И все же ему более свойственна анархия. Но и вне «революций» он далеко не законопослушен. Преступает скорее мелкие, чем серьезные, законы: нарушает правила дорожного движения, превышает скорость, едет на красный свет: а) кратковременный; б) гипертимный.	УК-3

89	демонстративность – внимания – восхищения – истероид или истероидный	Вставьте пропущенные слова в текст. Определите какому типу личности по А.П.Егидесу соответствует данная интерпретация: самая ярко выраженная черта –, желание всегда быть в центре, иногда деструктивным способом, жажда постоянного или удивления, почитания, поклонения. Им не хватает чувства дистанции в отношении с людьми. Данный психотип стремится к власти, поэтому будет ожидать быстрого продвижения по карьерной лестнице. Руководитель данного типа труден в общении с подчиненными. Способен принимать решения в нестандартных ситуациях. Речь идет о таком типе личности, как: а) демонстративность; б) истероид или истероидный; в) восхищения; г) внимания.	УК-3
90	человек – паранойял – паранойяльный	Вставьте пропущенные слова в текст. Определите какому типу личности по А.П.Егидесу соответствует данная интерпретация: ведущее качество личности здесь - более выраженная, чем у других людей, целеустремленность. Она съедает на своем пути буквально все. Прежде всего, в своем движении к цели в рамках своего интереса способен «пройти по головам». – интереса или дела, которому он служит всю жизнь, отдает всего себя и может мотивировать работать на это дело и других. тип очень активен, работает практически без отдыха, спит урывками, хронически недосыпает (склонен к перегрузкам). Речь идет о таком типе личности, как: а) паранойял; б) паранойяльный; в) человек.	УК-3
91	3 – 2 – 1 – 4	Укажите правильную последовательность изменения этапов представлений о предметной области психологии в процессе исторического развития психологического знания: психология – наука о поведении (1); психология – учение о сознании (2); психология – наука о душе (3); психология – наука о психических процессах, свойствах и состояниях, осознаваемых и неосознаваемых человеком (4)	УК-6
92	1 – Б, 2 – Г, 3 – А, 4 – В	Установите соответствие между основанием основными этапами развития психологии и кругом изучаемых явлений: 1. Психология как наука о душе А. Начинается в Х средственно увиде ступки человека. М лись	УК-6

		2. Психология как наука о сознании	Б. Такое определение психологии было дано еще в 19-м веке. Впервые термин «psyche» был введен в философию Платоном. В 19-м веке психология была частью философии. В 20-м веке психология стала самостоятельной наукой.	
		3. Психология как наука о поведении	В. Современный этап развития психологии характеризуется многообразием научных школ, течений и направлений.	
		4. Психология как наука, изучающая факты, закономерности и механизмы психики	Г. Начинается с XVII в. В связи с развитием естественных наук. Основным методом изучения считалось описание фактов.	
93	1 – 3 – 4 – 2	Укажите последовательность взаимосвязанной дифференциации психологических наук по К.К. Платонову представленную в виде дерева: философские проблемы психологии (1), прикладные психологические науки (2), общая психология (3), зоопсихология, дифференциальная психология, социальная психология (4):		УК-6
94	1 – Б, 2 – Г, 3 – А, 4 – В	Установите соответствие между представлениями о предметной области психологии в процессе исторического развития психологического знания и учеными:		УК-6
		1. Аристотель		
		2. В. Вундт		
		3. Дж. Уотсон		
		4. З. Фрейд		
95	2 – 1 – 3	Укажите последовательность взаимосвязанных стадий стресса: стадия резистентности (1), стадия тревоги (2), стадия истощения (3):		УК-6
96	контроль – задачи – холерик или холерический	Вставьте пропущенные слова в текст. С учетом психологических особенностей сотрудника и знанием рекомендаций по его адаптации согласно типам темперамента человека, определите какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Процесс адаптации не принесет работникам с подобным типом темперамента большое число неприятных ощущений и не повлечет за собой негативных последствий, а наоборот, «подстегнет» их на эффективную работу в новом коллективе и в новых условиях. Такому работнику необходимо давать поручения, связанные с ответственностью и самостоятельностью, применяя при этом умеренный, поручать, требующие высокой творческой активности и креативности, а также, учитывая тот факт, что подчиненный стремится сделать карьеру и чувствовать себя значимым, создавать перспективу повышения; использовать его на прорывах, инновационных направлениях деятельности компании. Речь идет о таком типе темперамента,		УК-6

		как: а) задачи; б) контроль; в) холерик или холерический.	
97	мониторинг – поддержке – оценке – меланхолик или меланхо- лический	Вставьте пропущенные слова в текст. С учетом психологических особенностей сотрудника и знанием рекомендаций по его адаптации согласно типам темперамента человека, определите какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Проводя адаптацию работника с данным типом темперамента, следует тщательно контролировать этот процесс, проводить постоянный текущего эмоционального, психологического состояния адаптанта, а при выявлении малейших отклонений от нормального протекания процесса адаптации вносить соответствующие и своевременные коррективы. Следует также помнить, что такой подчиненный нуждается в постоянной эмоциональной и позитивной в случае достижений, в случае же ошибки — нежелательно его критиковать в присутствии других людей. Кроме того, такого работника не рекомендуется использовать на участках работы, связанных с риском и стрессом. Речь идет о таком типе темперамента, как: а) меланхолик или меланхолический; б) оценке; в) мониторинг; г) поддержке.	УК-6
98	внимания – запоминания – активный – флегматик или флегмати- ческий	Вставьте пропущенные слова в текст. С учетом психологических особенностей сотрудника и знанием рекомендаций по его адаптации согласно типам темперамента человека, определите какому типу темперамента соответствует данная рекомендация: Рекомендуется использовать данный тип работников на участках работы, требующих хорошей концентрации, а также там, где нужно работать в условиях однообразия и монотонии (составление отчетов, обобщение большого массива фактических данных). Он нуждается в длительной адаптации, новую информацию воспринимает с трудом, запоминает все долго, но глубоко и основательно. При формулировании нового задания ему необходимо давать время для, предлагать записать необходимые условия задачи; обязательно контролировать выполнение задания, стимулировать и «подгонять», держать контакт и заинтересовывать; активизировать инициативу. При изменении условий работы может временно снизить производительность. Речь идет о таком типе	УК-6

		темперамента, как: а) запомина- ния; б) внимания; в) флегматик или флегма- тический; г) активный.	
99	устойчив – малочувствителен – сангвиник или сангвини- ческий	С учетом психологических особенностей со- трудника и знанием рекомендаций по его адаптации согласно типам темперамента че- ловека, определите какому типу темпера- мента соответствует данная рекомендация: Активен, энергичен, имеет высокую работо- способность и развитый самоконтроль, об- щителен, жизнерадостен, ориентирован на карьеру и хороший заработок, хорошо пере- носит перегрузки и эмоционально к неприятностям и тяжелым событиям, эмо- ционально, как говорят — «тол- стокожий». Трудовая адаптация не должна нанести существенный удар по эмоциональ- ному, внутреннему состоянию, она пройдет достаточно спокойно, если увлекать такого работника новой задачей, стимулировать, контролировать выполнение задания; загру- жать новыми делами; поддерживать фор- мально-деловые отношения с таким работни- ком. Речь идет о таком типе темперамента, как.....: а) малочувствителен; б) сангвиник или сангвинический;в) устойчив.	УК-6
100	повышенную – позитивную – меланхолик или меланхо- лический	Вставьте пропущенные слова в текст. С уче- том психологических особенностей сотру- дника и знанием рекомендаций по его адапта- ции согласно типам темперамента человека, определите какому типу темперамента соот- ветствует данная рекомендация: Отличается эмоциональной чувствительностью, долго переживает ошибки и неудачи, проявляет обидчивость, отличается высо- кой тревожностью, рисковать не любит, мо- жет расстраиваться при неудачах, женщины данного типа часто плачут. Тяжело пережи- вают несправедливость и конфликты, склонны к самообвинению и самокопанию. Они ценят атмосферу в компа- нии, по причине хороших отношений на ра- боте переходить в другую организацию не будут даже тогда, когда там предложат более высокую заработную плату. Речь идет о та- ком типе темперамента, как: а) ме- ланхолик или меланхолический; б) позитив- ную; в) повышенную.	УК-6

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 81 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 71 до 80 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 70 % правильных ответов на тестовые задания

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Промежуточная аттестация обучающихся проверки остаточных знаний по дисциплине «Психология и педагогика» позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине.

Одной из объективных форм контроля знаний, обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

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

наименование факультета

С.В. Волобуев

подпись

инициалы фамилия

Г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.07 «Информатика»

Кафедра «Математическое моделирование и информатика»

Уровень высшего образования бакалавриат

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

Форма обучения Очная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2024

Автор(ы):

Доцент

должность

Т.В. Плещенко

подпись

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

Е.А. Комарова

инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Процессор обрабатывает информацию
 - а) в десятичной системе счисления;
 - + б) в двоичном коде;
 - в) в текстовом виде;
 - г) на языке Паскаль.
2. За основную единицу измерения количества информации принят
 - а) 1 бод;
 - + б) 1 бит;
 - в) 1 байт;
 - г) 1 Кбайт.
3. Какой из способов подключения к Internet обеспечивает наибольшие возможности для доступа к информационным ресурсам
 - а) удаленный доступ по коммутируемому телефонному каналу;
 - + б) постоянное соединение по оптоволоконному каналу;
 - в) постоянное соединение по выделенному телефонному каналу;
 - г) терминальное соединение по коммутируемому телефонному каналу.
4. Архитектура вычислительной машины - это
 - + а) техническое описание деталей устройств компьютера;
 - б) описание устройств для ввода-вывода информации;
 - в) описание программного обеспечения для работы компьютера;
 - г) список устройств подключенных к ПК.
5. При выключении компьютера вся информация стирается
 - а) на гибком диске;
 - б) на жестком диске;
 - + в) в оперативной памяти;
 - г) на CD-ROM.
6. Постоянное запоминающее устройство служит для хранения:
 - а) особо ценных прикладных программ;
 - б) особо ценных документов;
 - в) постоянно используемых программ;
 - + г) программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов
7. Файл - это ...
 - а) единица измерения информации;
 - б) программа в оперативной памяти;
 - в) текст, распечатанный на принтере;
 - + г) программа или данные на диске, имеющие имя.
8. Постоянное запоминающее устройство служит для:
 - а) хранения программы пользователя во время работы;
 - б) записи особо ценных прикладных программ;
 - в) хранения постоянно используемых программ;
 - + г) хранение программ начальной загрузки компьютера и тестирование его узлов.
9. Чтобы сохранить текстовый файл (документ) в определенном формате необходимо задать
 - а) размер шрифта;
 - + б) тип файла;
 - в) параметры абзаца;
 - г) размеры страницы.
10. Какое устройство из перечисленных обязательно должно входить в ПК?

- а) принтер;
- б) CD-ROM;
- + в) дисплей;
- г) "мышка".

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию, обучающемуся необходимо:

готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы; четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;

приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам; в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;

если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце; обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

1. Информация. Понятие. Жизненный цикл информации.
2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
3. Понятия бита и байта.
4. Классификация ЭВМ по принципу действия, по размерам и функциям.
5. Основные устройства ЭВМ, их назначение, понятия адаптера и контролера
6. Аппаратные и программные средства ЭВМ.
7. Операционная система ЭВМ. Назначение, классификация, история развития.
8. Понятие, назначение и виды операционных систем.
9. Классификация программного обеспечения ЭВМ.
10. Классификация устройств персонального компьютера.
11. Системное программное обеспечение.

12. Инструментальное ПО.
13. Прикладное программное обеспечение.
14. Компьютерные сети, общие понятия, классификация.
15. Глобальная сеть Интернет.
16. Поиск и анализ информации для решения поставленных задач в сети интернет.
17. Электронная почта.
18. Компьютерная безопасность. Методы и средства защиты информации.
19. Понятие типа данных
20. Основные сервисы системы Интернет

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 экзамену.

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. Понятие информации, её виды и свойства.
2. Устройства хранения информации. Классификация памяти компьютера.
3. Внутренняя память компьютера: ОЗУ, ПЗУ. Назначение и характеристики.
4. Внешняя память компьютера: на примере оптических дисков.
5. Понятие файла, каталога, логического диска.
6. Классификация программного обеспечения ЭВМ.
7. Системное программное обеспечение.
8. Инструментальное ПО.
9. Прикладное программное обеспечение.
10. Операционная система ЭВМ. Назначение, классификация, история развития.
11. Назначение и характеристики основных устройств персонального компьютера типа IBM PC. Основные периферийные устройства персональных ЭВМ.
12. Компьютерные вирусы и каналы их распространения.
13. Классификация и развитие вычислительной техники.
14. .Антивирусные программы. Классификация. Особенности работы антивирусных программ.
15. Электронный этикет.
16. Правовое регулирование (лицензионные, условно бесплатные и бесплатные программы). Преимущества лицензионного и недостатки нелицензионного ПО.
17. Понятия и составляющие информационной безопасности.
18. Принципы обеспечения информационной безопасности.
19. Электронная цифровая подпись. Назначение. Применение. Различия между цифровой и собственноручной подписями.
20. Назначение и возможности электронной почты. Поиск информации в Интернете.
21. Топология сетей.
22. Локальные компьютерные сети. Назначение и основные возможности.
23. Глобальные компьютерные сети. Назначение и основные возможности.

24. Языки программирования высокого уровня.
25. Классификация языков программирования.
26. Основы трансляции. Компиляторы. Интерпретаторы.
27. Алгоритм. Понятие. Свойства.
28. Этапы программирования.
29. Состав, назначение и функциональные возможности офисного пакета приложений MS Office.
30. Назначение, функциональные возможности и программные средства табличного процессора MS Excel. Экран Excel. Рабочие книги и листы

2. Практические задания

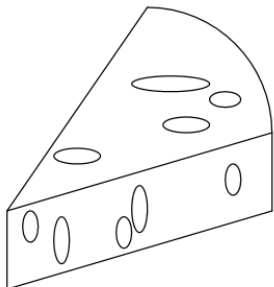
Текстовый редактор MS Word

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.

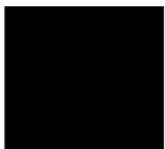
- ☐ Низкие цены
- ☐ Высокое качество
- ☐ Любая форма оплаты

3. Наберите с помощью редактора формул Equation Editor следующие выражения:

$$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a}, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(3 \cos x - 2)}{2^{\arctg^2 \frac{x}{3}} - 1} = \left(\frac{0}{0} \right) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \cos x - 2 - 1}{\arctg^2 \frac{x}{3} \cdot \ln 2}.$$

4. Набрать и оформить текст по образцу

АБСТРАКТНОЕ ИСКУССТВО



К.С. Малевич «Чёрный квадрат»

Казимир Малевич –
один из ярчайших пред-
ставителей абстрактного ис-
кусства России. Созданная
им в 1913 году картина
«Чёрный квадрат» открыла
новое направление живопи-
си – супрематизм

5. Наберите с помощью редактора формул Equation Editor следующие выражения:

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 \pm a^2}} = \ln |x + \sqrt{x^2 \pm a^2}|, \quad \left. \begin{array}{l} x = x(t) \\ y = y(t) \\ z = z(t) \end{array} \right\} t \in [\alpha, \beta]$$

6. Набрать и оформить текст по образцу

Файл

Создать	Ctrl+N
Открыть	Ctrl+O
Закрыть	
Сохранить	Shift+F12
Сохранить как...	

Дама славала в багаж

- 1.диван
- 2.чемодан
- 3.саквояж
- 4.картину
- 5.корзину
- 6.картонку
- 7.и маленькую собачонку

7. Наберите с помощью редактора формул Equation Editor следующие выражения:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{-3 \cdot \frac{x^2}{2}}{\frac{x^2}{9} \cdot \ln 2} = -\frac{27}{2} \ln 2, \quad \int (f(x) + g(x)) dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$$

8. Набрать и оформить текст по образцу

Абонемент № На получение подписного издания «СТИХИ И ПЕСНИ 50^х – 80^х ГОДОВ» Серию из 6 книг предлагают Московский центр авторской песни и Молодежный центр агентства печати «Новости» При утрате абонемент не возобновляется					
Б. Окуджава	Ю. Визбор	В. Егоров	А. Галич	Ю. Ким	С. Никитин

9. Наберите с помощью редактора формул Equation Editor следующие выражения:

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-3 \cdot \frac{x^2}{2}}{\frac{x^2}{9} \cdot \ln 2} = -\frac{27}{2} \ln 2, \quad D_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}{n_j} = \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \bar{x}_j^2$$

10. Набрать и оформить текст по образцу

Компьютерная энциклопедия для школьников и их родителей

Замечательная книга Дж. Бормана позволит мальчишкам и девчонкам блеснуть своей эрудицией на уроке информатики, а их папа и мама – найти общий «компьютерный» язык со своими детьми. Словарь

охватывает около 700 ключевых понятий, включая компьютерный слэнг. «Компьютерная энци-



клопедия для школьников и их родителей» это отличный путеводитель в компьютерный мир и прекрасное пособие для овладения основами компьютерной грамотности

11. Наберите с помощью редактора формул Equation Editor следующие выражения:

$$c_1 e^{k_1 x} + c_2 e^{k_2 x} + \dots + c_n e^{k_n x}, \quad \frac{Y_{x+1n} - Y_x}{1/n} = r Y_x, \quad \Delta = \begin{bmatrix} -1 & 1 & 2 \\ 5 & -1 & 0 \\ 0 & 2 & -1 \end{bmatrix}.$$

12. Набрать и оформить текст по образцу

ШКОЛЬНЫЙ ТЕАТР



КОЛОКОЛ

Н.В. ГОГОЛЬ

ИГРОКИ

Аделаида Ивановна	-	Татьяна Логинова
	-	Светлана Яшина
Гаврюша	-	Игорь Урусов
Ихареv Андрей Иванович	-	Андрей Смирнов
Утешительный	-	Сергей Юрлин
	-	Дмитрий Чеканов
Кругель, полковник	-	Леонид Дикарев

13. Наберите с помощью редактора формул Equation Editor следующие выражения:

$$\int f'(x) dx = f(x) + C, \left(\int df = f + C \right), D_B = \frac{1}{n_j} \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_k} x_{ij}^2 - \bar{x}_x^2, \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & b_{24} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} & b_{34} \\ b_{41} & b_{42} & b_{43} & b_{44} \end{bmatrix}.$$

14. Набрать и оформить текст по образцу

Дорогой друг!

Приглашаем тебя принять участие в волшебном Новогоднем представлении. Небывалая елка в Брянском городском центре детского творчества. Ослепительное зрелище! Головокружительные трюки!

Тебя ждут подарки, призы, аттракционы и отличное настроение.



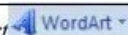
Дед Мороз и Снегурочка

15. Наберите с помощью редактора формул Equation Editor следующие выражения:

$$\left. \begin{matrix} x = x(t) \\ y = y(t) \\ z = z(t) \end{matrix} \right\} t \in [\alpha, \beta], \quad \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix}, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - e^{-x}}{\ln(1+x)}.$$

16. Создать и заполнить таблицу по образцу

Теоретический материал

Вставка рисунка	1. Команда <i>Вставка - Рисунок</i> 2. Скопировать изображение в буфер обмена, а затем добавить его в Word: сочетание клавиш ctrl + C и ctrl + V.
Редактирование рисунка	Щелкнуть по рисунку мышью, появится панель «Работать с изображением»
Вставка объекта WordArt	Команда <i>Вставка - WordArt</i> 
Вставка основных автофигур	 Команда <i>Вставка - Фигуры</i>

17. Наберите с помощью редактора формул Equation Editor следующие выражения:

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{x}} > \frac{1}{x}, \quad A = \begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ a_4 & a_5 & a_6 \\ a_7 & a_8 & a_9 \end{bmatrix}, \quad y = \sin(x) - \cos(x^2).$$

18. Создать схему по образцу



19. Наберите с помощью редактора формул Equation Editor следующие выражения:

$$f(t) = \frac{\sin \frac{2\pi}{T}t}{\frac{2\pi}{T}t}, D_j = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} (x_{ij} - \overline{x_j})^2}{n_j} = \frac{1}{n_j} \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \overline{x_j}^2.$$

20. Набрать и оформить текст по образцу

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

- ☐ Разговорный язык и письмо
- ☐ Индивидуально и в группах
- ☐ Опыт работы
- ☐ Апробированная методика

☎ 123-45-67

123-45-67	англ. язык	123-45-67	англ. язык	123-45-67	англ. язык	123-45-67	англ. язык	123-45-67	англ. язык	123-45-67	англ. язык

Табличный редактор MS Excel

1. 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?

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.

2. На третьем листе рабочей книги построить график функции $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24x - 1$ на интервале $[-10; 10]$ с шагом 1.

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

3. Компания по снабжению электроэнергией взимает плату с клиентов по тарифу: k рублей за 1 кВт/ч за первые 50 кВт/ч и m рублей за каждый кВт/ч сверх нормы, которая составляет 50 кВт/ч. Услугами компании пользуются 10 клиентов. Подсчитать плату для каждого клиента. Все исходные данные (фамилии клиентов, количество потраченной электроэнергии, тарифы k и m) задаются произвольным образом на ваше усмотрение.

На втором листе рабочей книги построить вспомогательную таблицу, в которой необходимо отобразить фамилии клиентов компании и количество потребляемой им электроэнергии. Так же в таблице необходимо вычислить, сколько клиентов потребляет более 50 кВт/ч. Построить диаграмму, показывающую, какая часть жильцов потребляет более 50 кВт/ч. по отношению к общему количеству жильцов.

4. На третьем листе рабочей книги построить график функции $f(x) = -x^3 - 12x^2 - 45x + 5$ на интервале $[-10; 10]$ с шагом 1.

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

5. Телефонная компания взимает плату за услуги телефонной связи по следующему тарифу: 370 мин в месяц оплачиваются как абонентская плата, которая составляет 200 монет. За каждую минуту сверх нормы необходимо платить по 2 монеты. Составить ведомость оплаты услуг телефонной связи для 10 жильцов за один месяц, самостоятельно указав количество потребляемого времени каждым жильцом.

На втором листе рабочей книги построить вспомогательную таблицу, в которой необходимо представить фамилии жильцов и суммы оплаты ими услуг телефонной связи. Построить диаграмму, показывающую сравнительную характеристику сумм оплаты услуг телефонной связи каждым жильцом.

6. На третьем листе рабочей книги построить график функции $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ на интервале $[-10; 10]$ с шагом 1.

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

7. Компания по снабжению электроэнергией взимает плату с клиентов по тарифу: k_1 рублей за 1 кВт/ч за первые 500 кВт/ч; k_2 рублей за 1 кВт/ч, если потребление свыше 500 кВт/ч, но не превышает 1000 кВт/ч; k_3 рублей за 1 кВт/ч, если потребление свыше 1000 кВт/ч. Услугами компании пользуются 10 клиентов. Подсчитать плату для каждого клиента и суммарную плату. Сколько клиентов потребляет более 1000 кВт/ч. Все исходные данные (фамилии клиентов, количество электроэнергии, тарифы k_1 , k_2 и k_3) задаются произвольным образом на ваше усмотрение. На втором листе рабочей книги построить вспомогательную таблицу, в которой необходимо представить фамилии клиентов компании и количество потребляемой ими электроэнергии. Построить диаграмму, демонстрирующую сравнение потребляемой электроэнергии по каждому клиенту.

8. На третьем листе рабочей книги построить график функции $f(x) = 6x^2 + 9x + 3$ на интервале $[-10; 10]$ с шагом 1.

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

9. Торговый склад производит уценку хранящейся продукции. Если продукция хранится на складе дольше 10 месяцев, то она уценивается в 2 раза, а если срок хранения превысил 6 месяцев, но не достиг 10 месяцев, то — в 1,5 раза. Ведомости уценки товара должна содержать информацию: наименование товара, срок хранения, цена товара до уценки, цена товара после уценки. Все данные, кроме вычисляемых значений, задаются

произвольно.

На втором листе рабочей книги построить вспомогательную таблицу и произвести подсчет количества товара хранящегося на складе более 10 месяцев, товара хранящегося более 6 месяцев и товара хранящегося менее 6 месяцев. Построить диаграмму, показывающую соотношение количества залежавшегося товара (более 10 месяцев, более 6 месяцев, менее 6 месяцев).

10. На третьем листе рабочей книги построить график функции

$$f(x) = x^2 - 4x + 4 \text{ на интервале } [-3;7] \text{ с шагом } 0,5.$$

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

11. В сельскохозяйственном кооперативе работают 10 сезонных рабочих. Собирают помидоры. Оплата труда производится по количеству собранных овощей. Дневная норма сбора составляет k килограммов. Сбор 1 кг помидоров стоит m рублей. Сбор каждого килограмма сверх нормы оплачивается в 2 раза дороже. Составьте таблицу, в которой будет указан заработок каждого рабочего, определено, кто больше всех собрал овощей, и какую сумму должен выплатить кооператив всем рабочим. Все данные (фамилии рабочих, количество кг собранных овощей, стоимость m , норма k) задаются произвольно.

На втором листе рабочей книги построить вспомогательную таблицу и представить в ней фамилии рабочих и количество овощей, собранных каждым из них. Подсчитать общее количество собранных овощей. Построить диаграмму, иллюстрирующую количество овощей, собранных каждым из рабочих в соотношении с общим количеством собранных овощей.

12. На третьем листе рабочей книги построить график функции

$$f(x) = x^2 / 2 \text{ на интервале } [-2;2] \text{ с шагом } 0,1.$$

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

13. учащихся получили баллы от 0 до 25 за тест. Если количество баллов, полученных учащимся при тестировании, не превышает 12, то это соответствует оценке «2»; оценке «3» соответствует количество баллов от 12 до 15; оценке «4» - от 16 до 20; оценке «5» - свыше 20 баллов. Все данные, кроме вычисляемых значений оценок, задаются произвольно.

На втором листе рабочей книги построить вспомогательную таблицу, содержащую фамилии учащихся и их оценки. Вычислить количество учащихся, получивших «5», «4», «3», «2». На основании полученных данных построить диаграмму, показывающую процентное отношение пятерок, четверок, троек, двоек ко всем оценкам.

14. На третьем листе рабочей книги построить график функции

$$f(x) = x^3 - 1 \text{ на интервале } [-6;6] \text{ с шагом } 0,5.$$

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

15. При температуре воздуха зимой до -20°C потребление угля тепловой станцией составляет k_1 тонн в день. При температуре воздуха от -30°C до 20°C дневное потребление увеличивается на 5 тонн, если температура воздуха ниже -30°C , то потребление увеличивается еще на 7 тонн. Составить таблицу потребления угля тепловой станцией на неделю. Все данные (дневная температура, норма потребления угля k_1) задаются произвольно.

На втором листе рабочей книги построить вспомогательную таблицу, содержащую информацию о температуре за неделю. Вычислить, сколько дней температура воздуха была ниже -30°C . Построить диаграмму, показывающую: количество дней с температурой воздуха ниже -30°C по отношению ко всем остальным дням.

16. На третьем листе рабочей книги построить график функции $f(x) = \sin(x-3)$ на интервале $[0;5]$ с шагом 0,5.

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

17. В автосалон пришла партия новых автомобилей. Поставщик указал стоимость автомобилей в долларах. Необходимо пересчитать стоимость автомобилей в рублях по текущему курсу валюты. Выясните, сколько автомобилей из новой партии стоят более 1 млн. рублей, но менее 1,5 млн. рублей. В таблице должно содержаться не менее 10 значений. Все данные, кроме вычисляемых значений, задаются произвольно.

На втором листе рабочей книги построить вспомогательную таблицу, содержащую список автомобилей и их стоимость в рублях. Вычислите среднюю стоимость автомобиля из новой партии. На основании полученных данных построить диаграмму, отражающую отношение стоимостей автомобилей к средней стоимости.

18. На третьем листе рабочей книги построить график функции $f(x) = x^4 + 1$ на интервале $[-2;2]$ с шагом 0,5.

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

19. В прайс-листе компьютерного салона содержится информация о реализуемой продукции: наименование товара, количество единиц товара на складе, стоимость единицы товара в условных единицах, срок гарантии. Необходимо рассчитать стоимость единицы товара в рублевом эквиваленте согласно текущему курсу валюты. Рассчитать стоимость единицы товара в рублях, с учетом дисконтной скидки 5%. Вычислить, сколько единиц товара имеют гарантийный срок менее 1 года, более 1 года. В таблице должно содержаться не менее 10 значений. Все данные, кроме вычисляемых значений, задаются произвольно.

На втором листе рабочей книги построить вспомогательную таблицу, содержащую информацию о наименовании товара, количестве единиц товара на складе, стоимости единицы товара в рублевом эквиваленте, стоимости единицы товара с учетом дисконтной скидки 5%. Вычислите, какова будет прибыль компьютерного салона, если он реализует весь товар без учета дисконтной скидки и с учетом дисконтной скидки. На основании полученных данных постройте диаграмму, отражающую соотношение дохода компьютерного салона от реализации товара с учетом скидки и без учета скидки.

20. На третьем листе рабочей книги построить график функции $f(x) = \cos 2x + 1$ на интервале $[-4;4]$ с шагом 1.

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена

	(отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Соблюдены требования к оформлению работы. Работа выполнена самостоятельно
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена самостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Выполнение контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания.

При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине.

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-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1-20	1-20	1-6

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Использование текстовых процессоров в практической деятельности
2. Визуальное и логическое проектирование текстовых документов
3. Использование графических возможностей Microsoft Word при оформлении результатов практической деятельности
4. Элементы форматирования текста Microsoft Word и его использование при оформлении результатов практической деятельности
5. Элементы форматирования рисунка Microsoft Word и его использование в профессиональной деятельности
6. Применение электронных таблиц для моделирования и обработки экспериментальных данных

7. Особенности использования электронной таблицы Microsoft Excel в профессиональной деятельности
8. Графическое представление данных в Microsoft Excel
9. Формирование отчетов, аналитических таблиц и диаграмм средствами электронной таблицы Microsoft Excel
10. Корреляционно-регрессионный анализ в Microsoft Excel
11. История развития вычислительной техники, поколения ЭВМ, классификация ЭВМ.
12. Архитектура персонального компьютера (ПК). Назначение основных узлов. Функциональные характеристики компьютера. Периферийные устройства ПК.
13. Основы информационной и компьютерной безопасности. Компьютерные вирусы и антивирусные средства.
14. Профессиональные, универсальные, и специализированные пакеты прикладных программ
15. Пакеты прикладных программ общего назначения для применения в профессиональной деятельности
16. Основные источники информации в области профессиональной деятельности в интернете
17. Современные средства телекоммуникаций
18. Технические средства реализации информационных технологий на предприятии
19. Автоматизированные рабочие места специалистов
20. Основы и методы защиты информации

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

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. Наберите с помощью редактора формул Equation Editor следующие выражения:

$$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a}, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(3 \cos x - 2)}{2^{\arctg^2 \frac{x}{3}} - 1} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \cos x - 2 - 1}{\arctg^2 \frac{x}{3} \cdot \ln 2}.$$

3. Наберите с помощью редактора формул Equation Editor следующие выражения:

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 \pm a^2}} = \ln |x + \sqrt{x^2 \pm a^2}|, \quad \left. \begin{matrix} x = x(t) \\ y = y(t) \\ z = z(t) \end{matrix} \right\} t \in [\alpha, \beta].$$

4. Набрать и оформить текст по образцу

Файл

Создать	Ctrl+N
Открыть	Ctrl+O
Заккрыть	
Сохранить	Shift+F12
Сохранить как...	

Дама сдавала в багаж

- 1.диван
- 2.чемодан
- 3.саквояж
- 4.картину
- 5.корзину
- 6.картонку
- 7.и маленькую собачонку

5. Набрать и оформить текст по образцу
АБСТРАКТНОЕ ИСКУССТВО

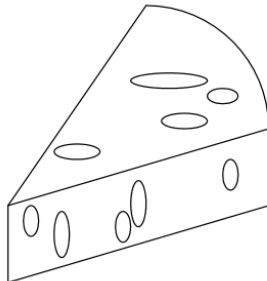


К.С. Малевич «Чёрный квадрат»

Казимир Малевич – один из ярчайших представителей абстрактного искусства России. Созданная им в 1913 году картина «Чёрный квадрат» открыла новое направление живописи – супрематизм

6. 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

7. Набрать и оформить текст по образцу

Абонемент № На получение подписного издания «СТИХИ И ПЕСНИ 50^х – 80^х ГОДОВ» Серию из 6 книг предлагают Московский центр авторской песни и Молодежный центр агентства печати «Новости» При утрате абонемент не возобновляется					
Б. Окуджава	Ю. Визбор	В. Егоров	А. Галич	Ю. Ким	С. Никитин

8. Набрать и оформить текст по образцу

Компьютерная энциклопедия для школьников и их родителей

Замечательная книга Дж. Бормана позволит мальчишкам и девчонкам блеснуть своей эрудицией на уроке информатики, а их папа и мама – найти общий «компьютерный» язык со своими детьми. Словарь

охватывает около 700 ключевых понятий, включая компьютерный слэнг. «Компьютерная энци-



клопедия для школьников и их родителей» это отличный путеводитель в компьютерный мир и прекрасное пособие для овладения основами компьютерной грамотности

9. Набрать и оформить текст по образцу *ШКОЛЬНЫЙ ТЕАТР*



КОЛОКОЛ

Н.В. ГОГОЛЬ

ИГРОКИ

Аделаида Ивановна

Гаврюша
Ихареv Андрей Иванович
Утешительный

Кругель, полковник

- **Татьяна Логинова**
- Светлана Яшина
- Игорь Урусов
- Андрей Смирнов
- Сергей Юрлин
- Дмитрий Чеканов
- Леонид Дикарев

10. Набрать и оформить текст по образцу



11. 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?

12. На третьем листе рабочей книги построить график функции $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24x - 1$ на интервале $[-10; 10]$ с шагом 1.

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

13. Компания по снабжению электроэнергией взимает плату с клиентов по тарифу: k рублей за 1 кВт/ч за первые 50 кВт/ч и m рублей за каждый кВт/ч сверх нормы, которая составляет 50 кВт/ч. Услугами компании пользуются 10 клиентов. Подсчитать плату для каждого клиента. Все исходные данные (фамилии клиентов, количество потраченной электроэнергии, тарифы k и m) задаются произвольным образом на ваше усмотрение.

14. На третьем листе рабочей книги построить график функции

$$f(x) = -x^3 - 12x^2 - 45x + 5 \text{ на интервале } [-10; 10] \text{ с шагом } 1.$$

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

15. Телефонная компания взимает плату за услуги телефонной связи по следующему тарифу: 370 мин в месяц оплачиваются как абонентская плата, которая составляет 200 монет. За каждую минуту сверх нормы необходимо платить по 2 монеты. Составить ведомость оплаты услуг телефонной связи для 10 жильцов за один месяц, самостоятельно указав количество потребляемого времени каждым жильцом.

16. На третьем листе рабочей книги построить график функции

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 2 \text{ на интервале } [-10; 10] \text{ с шагом } 1.$$

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

17. Торговый склад производит уценку хранящейся продукции. Если продукция хранится на складе дольше 10 месяцев, то она уценивается в 2 раза, а если срок хранения превысил 6 месяцев, но не достиг 10 месяцев, то — в 1,5 раза. Ведомости уценки товара должна содержать информацию: наименование товара, срок хранения, цена товара до уценки, цена товара после уценки. Все данные, кроме вычисляемых значений, задаются произвольно.

18. На третьем листе рабочей книги построить график функции

$$f(x) = x^2 - 4x + 4 \text{ на интервале } [-3; 7] \text{ с шагом } 0,5.$$

Пользуясь функциями Excel МИН, МАКС, СРЗНАЧ найти соответственно минимальное, максимальное и среднее значение заданной функции

19. В сельскохозяйственном кооперативе работают 10 сезонных рабочих. Собирают помидоры. Оплата труда производится по количеству собранных овощей. Дневная норма сбора составляет k килограммов. Сбор 1 кг помидоров стоит m рублей. Сбор каждого килограмма сверх нормы оплачивается в 2 раза дороже. Составьте таблицу, в которой будет указан заработок каждого рабочего, определено, кто больше всех собрал овощей, и какую сумму должен выплатить кооператив всем рабочим. Все данные (фамилии рабочих, количество кг собранных овощей, стоимость m , норма k) задаются произвольно.

20. При температуре воздуха зимой до -20°C потребление угля тепловой станцией составляет k_1 тонн в день. При температуре воздуха от -30°C до 20°C дневное потребление увеличивается на 5 тонн, если температура воздуха ниже -30°C , то потребление увеличивается еще на 7 тонн. Составить таблицу потребления угля тепловой станцией на неделю. Все данные (дневная температура, норма потребления угля k_1) задаются произвольно.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Вы получили новый компьютер со склада. Компьютер предназначен для работы с документацией (электронного документооборота нет) и для доступа в Интернет.

1) Какой минимальный набор программ вы установите?

2) Приведите примеры программ, которые распространяются бесплатно или условно бесплатно (свободное программное обеспечение).

Ответ к задаче

1) Операционная система, драйверы на устройства компьютера, офисный пакет, интернет-браузер (идет в комплекте с операционной системой), антивирусная программа, программа-архиватор

2) Операционная система (Linux), офисный пакет (Open Office), интернет-браузер (Mozilla, Chrome, Safari, IE, Opera), антивирусная программа (Avast, AVG), программа-архиватор (7-Zip, IZArc, TUGZip).

2. Вы заметили, что ваш ПК начал выполнять операции, команды на которые вы ему не отдавали: перезагружаться, запускать какие-то программы и т.д.

1) В чем может быть причина возникновения таких эффектов?

2) Как исправить данную ситуацию?

Ответ к задаче

1) Причиной такого поведения в большинстве случаев является вредоносное ПО – вирусы. Они загружаются в память вашего компьютера и выполняют действия, направленные на нарушение нормального процесса работы ПК.

2) Если у вас не установлен антивирусный пакет программ, то первейшим действием будет установка специального ПО для борьбы с вирусами и проверка компьютера. Если антивирус установлен, то необходимо обновить антивирусные базы, поскольку «пропущенный» вирус очевидно новее, чем последние антивирусные записи в вашей базе. После обновления баз следует также произвести полную проверку компьютера на вирусы.

3. Вы хотите перенести на другой компьютер с помощью переносного носителя один файл, размер которого превышает емкость носителя.

1) Ваши действия?

2) Причина такого эффекта?

Ответ к задаче

1) Для выполнения этой задачи необходимо уменьшить размер файла, то есть заархивировать его. Архиваторы – программы, позволяющие создавать и обрабатывать архивные копии файлов посредством алгоритмов сжатия. Полученные архивные файлы имеют меньший размер, чем оригиналы.

2) Такой эффект достигается путем удаления из файлов избыточной информации. Для распаковки архивного файла и приведения его к первоначальному состоянию применяются обратные алгоритмы.

4. Вы – сотрудник учреждения. Ежедневно в базе данных происходит накопление большого количества информации.

1) Перечислите возможные способы способом обеспечения целостности и предотвращения уничтожения данных.

2) Определите, каким способом Вам необходимо воспользоваться. Объясните почему.

Ответ к задаче

1) Резервное копирование, архивирование.

2) В случае резервного копирования речь идет о кратко- или среднесрочном дополнительном хранении данных, которые еще могут понадобиться пользователям в их работе. Если, например, в результате повреждения жесткого диска или по иным причинам текущие данные теряются, их удастся быстро восстановить. Так можно эффективно защитить данные от разного рода случайностей. Время хранения резервных копий массива данных устанавливается не слишком продолжительное — несколько недель или месяцев.

Архивированию, напротив, подвергаются данные, которые из категории активно используемых перешли в «статичное» состояние, поэтому к ним обращаются сравнительно редко. Их можно уже извлечь из резервной копии и сохранить в архиве. Оба подхода различаются и уровнем затрат на приобретение необходимых технических средств: для архивирования большого объема данных применяются, как правило, недорогие носители с высокой емкостью хранения, например, оптические носители.

В описанной выше ситуации необходимо осуществлять резервное копирование данных.

5. На доске объявлений размещено сообщение, в котором говорится о том, что каждому сотруднику организации выделяется персональный пароль. Для того чтобы сотрудники его не забыли, пароль представляет дату рождения и имя каждого сотрудника.

1) Какие правила обеспечения информационной безопасности нарушены?

2) Какие символы должны быть использованы при записи пароля?

Ответ к задаче

1) Запрещается использовать в качестве пароля «пустой» пароль, имя входа в систему, простые пароли типа «123», «111», «qwerty» и им подобные, а так же имена и даты рождения своей личности и своих родственников, клички домашних животных, номера автомобилей, телефонов и другие пароли, которые можно угадать, основываясь на информации о пользователе.

Запрещается записывать пароли на бумаге, в файле, электронной записной книжке и других носителях информации, в том числе на предметах.

Запрещается сообщать другим пользователям личный пароль и регистрировать их в системе под своим паролем)

2) В качестве пароля должна выбираться последовательность символов, обеспечивающая малую вероятность её угадывания. Пароль должен легко запоминаться.

6. У вас возникли подозрения, что сотрудник вашей организации позволил себе неправомерный доступ к охраняемой законом компьютерной информации, что повлекло уничтожение и блокирование информации.

1. Какая статья уголовного кодекса была нарушена?

2. Какое наказание должен понести нарушитель?

Ответ к задаче

1. Статья 272. Неправомерный доступ к компьютерной информации.

2. Неправомерный доступ к охраняемой законом компьютерной информации, то есть информации на машинном носителе, в электронно-вычислительной машине (ЭВМ), системе ЭВМ или их сети, если это деяние повлекло уничтожение, блокирование, модификацию либо копирование информации, нарушение работы ЭВМ, системы ЭВМ или их сети, - наказывается штрафом в размере до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до восемнадцати месяцев, либо исправительными работами на срок от шести месяцев до одного года, либо лишением свободы на срок до двух лет.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения

	дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

зачет

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	Сервер	Компьютер и выполняемая программа, предназначенные для обработки запросов от клиентов это	УК-1
2	База данных	Множество взаимосвязанных таблиц, каждая из которых содержит информацию об объектах определенного типа это	УК-1
3	Информационная система	Взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах поставленной цели это	УК-1
4	Одноранговая сеть	Компьютерная сеть, где нет единого центра управления взаимодействием рабочих станций и единого устройства для хранения данных, т. е. сервера называется	УК-1
5	Тактовая частота	Что указывает, сколько элементарных операций микропроцессор выполняет в единицу времени	УК-1
6	Операционная система	Программный комплекс, являющийся посредником между ПК и пользователем	УК-1
7	1 Бит	Мельчайшая единица информации в электронном виде это	УК-1
8	Информационная технология	Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи первичной информации для получения информационного продукта	УК-1
9	Операционная система	программное обеспечение, являющееся посредником между компьютером и пользователем это	УК-1
10	Экспертная система	Базы данных и базу знаний содержит	УК-1
11	Основная память	Память, которая включает в себя оперативную память и постоянную память	УК-1
12	Локальная сеть	Сеть, которая объединяет абонентов, расположенных в пределах небольшой территории (~ 2-2,5 км) это	УК-1

13	данные	информация, представленная в виде, пригодном для обработки автоматическими средами при возможно участии человека	УК-1
14	Рабочая станция	персональная ЭВМ, являющаяся рабочим местом пользователя, выполняющая обработку данных это	УК-1
15	Локальные сети	«Звезда», «Шина», «Кольцо» это вид сетей	УК-1
16	Модем	Устройство служащее для превращения аналоговых сигналов в цифровые и обратно это	УК-1
17	МГц	Быстродействие компьютера зависит от тактовой частоты, обычно измеряемой в:	УК-1
18	Ядро	Этот термин используется для указания типа внутренней архитектуры процессоров	УК-1
19	Компьютерная шина	Двухнаправленный универсальный коммутатор это	УК-1
20	Письменность	С помощью этого изобретения знания стало возможно накапливать и передавать по следующим поколениям	УК-1
21	Информатика	Наука, изучающая структуру и свойства информации.	УК-1
22	90-е годы	Массовая компьютеризация общества началась в:	УК-1
23	Оперативной	Память для хранения переменной информации называется	УК-1
24	Процессор	Посредством какого устройства взаимодействуют отдельные элементы компьютера?	УК-1
25	Инструментарий информационной технологии	Совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель это	УК-1
26	Техническое обеспечение	Что включает комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы	УК-1
27	Информационная система	организационно упорядоченная совокупность документов (массив документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы (процесс сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации) это	УК-1
28	Прикладное программное обеспечение	программы, предназначенные для решения задач или класса задач в определенной области науки, техники, искусства, образования, связанных с применением вычислительной системы это	УК-1

29	Виртуальная реальность	технология неконтактного информационного взаимодействия, создающая при помощи мультимедийной среды иллюзию присутствия в реальном времени в стереоскопически представленном «экранном мире» это	УК-1
30	Операционной системой	. Совокупность программ, которые предназначены для управления ресурсами компьютера и вычислительными процессами, а также для организации взаимодействия пользователя с аппаратурой называется	УК-1
31	Приложение	пакет (пакеты) прикладных программ это	УК-1
32	средствами информатизации	Инструментальные аппаратные и программные средства, а также информационные технологии, используемые в процессе информатизации общества называют	УК-1
33	Аппаратное обеспечение	Какое название имеет система взаимосвязанных технических устройств, которые выполняют ввод, хранение, обработку и вывод информации?	УК-1
34	В числовом виде	В каком виде должна быть представлена информация, чтобы она называлась данными?	УК-1
35	Информационная услуга	Получение и предоставление в распоряжение пользователя информационных продуктов это	УК-1
36	Компьютерная сеть	Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными это	УК-1
37	IP-адрес	Компьютер, подключенный к сети Интернет, обязательно имеет	УК-1
38	Глобальная компьютерная сеть	Совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему это	УК-1
39	.ru	Какой домен верхнего уровня в Интернете имеет Россия	УК-1
40	Телеконференция	Система обмена информацией между абонентами компьютерной сети это	УК-1
41	локальной компьютерной сетью	Совокупность компьютеров, соединенных каналами для обмена информации и находящихся в пределах одного (или нескольких) помещения, здания, называется	УК-1
42	Модем	Преобразование двоичного кода в аналоговый сигнал и обратно обеспечивает	УК-1
43	Сетевой протокол	Правила интерпретации данных, передаваемых по сети это	УК-1
44	Протокол маршрутизации	Обеспечивает разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и	УК-1

		сборку файлов в процессе получения	
45	Сетевая технология	Согласованный набор стандартных протоколов, реализующих их программно-аппаратных средств, достаточный для построения компьютерной сети и обслуживания ее пользователей это	УК-1
46	Сервер	Специальный компьютер, который предназначен для удаленного запуска приложений, обработки запросов на получение информации из баз данных и обеспечения связи с общими внешними устройствами это	УК-1
47	Информационно-коммуникационная технология	Технология работы в сети, позволяющая людям общаться, оперативно получать информацию и обмениваться ею это	УК-1
48	Рабочая станция	Персональный компьютер, позволяющий пользоваться услугами, предоставляемыми серверами называется	УК-1
49	Процессор	Устройство, выполняющее алгоритмическую обработку информации называется	УК-1
50	Жёсткий диск	Устройство для долговременного хранения информации называется	УК-1
51	б	Информационно-поисковые системы позволяют: а) осуществлять поиск, вывод и сортировку данных; б) осуществлять поиск и сортировку данных; в) редактировать данные и осуществлять их поиск; г) редактировать и сортировать данные.	УК-1
52	б	Магистрально-модульный принцип архитектуры современного персонального компьютера подразумевает такую логическую организацию аппаратных компонент компьютера, при которой: а) каждое устройство связывается с другими напрямую, а также через одну центральную магистраль; б) все устройства связываются друг с другом через магистраль, включающую в себя шины данных, адреса и управления; в) устройства связываются друг с другом в определенной фиксированной последовательности (кольцом); г) каждое устройство связывается с другими напрямую.	УК-1
53	а	Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными — это: а) магистраль; б) интерфейс;	УК-1

		в) шины данных; г) компьютерная сеть	
54	в	Компьютер, подключенный к сети Интернет, обязательно имеет: а) доменное имя; б) WEB-страницу; в) IP-адрес; г) домашнюю WEB-страницу.	УК-1
55	б	Чтобы сохранить текстовый файл (документ) в определенном формате необходимо задать а) размер шрифта; б) тип файла; в) параметры абзаца; г) размеры страницы.	УК - 1
56	б	Модель содержит информации... а) столько же, сколько и моделируемый объект; б) меньше, чем моделируемый объект; в) больше, чем моделируемый объект; г) не содержит информации.	УК-1
57	в	Чему равен 1Гб? а) 8 Мбайт; б) 1024 Кбайт; в) 1024 Мбайт; г) 32 Мбайта.	УК - 1
58	в	Чему равен 1 байт? а) 10 бит; б) 10 Кбайт; в) 8 бит; г) 1 бод.	УК - 1
59	в	В электронных таблицах выделена группа ячеек А1:В3. Сколько ячеек входит в эту группу? а) 9; б) 4; в) 6;	УК - 1
60	б	Чтобы сохранить текстовый файл (документ) в определенном формате необходимо задать а) размер шрифта; б) тип файла; в) параметры абзаца; г) размеры страницы.	УК - 1
61	в	В процессе редактирования текста изменяется ... а) размер шрифта; б) параметры абзаца; в) последовательность символов, слов, абзацев; г) параметры страницы.	УК - 1

62	в	При выключении компьютера вся информация стирается а) на гибком диске; б) на жестком диске; в) в оперативной памяти; г) на CD-ROM.	УК-1
63	а	Как записывается десятичное число 8 в двоичной системе счисления а) 1001; б) 1010; в) 0111; г) 1011.	УК - 1
64	г	Основным элементом базы данных является а) поле; б) таблица; в) форма; г) запись.	УК - 1
65	б	Процессор обрабатывает информацию а) в десятичной системе счисления; б) в двоичном коде; в) в текстовом виде; г) на языке Паскаль.	УК - 1
66	г	Постоянное запоминающее устройство служит для хранения: а) особо ценных прикладных программ; б) особо ценных документов; в) постоянно используемых программ; г) программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов	УК-1
67	а	Архитектура вычислительной машины - это а) техническое описание деталей устройств компьютера; б) описание устройств для ввода-вывода информации; в) описание программного обеспечения для работы компьютера; г) список устройств подключенных к ПК.	УК-1
68	а	Графические файлы – это а) Файлы созданные в графическом формате б) Файлы, в которых хранятся любые типы графических данных, предназначенных для последующей визуализации. в) Файлы в которых хранятся определенные типы данных г) Файлы хранящие в себе графические вложения.	УК-1
69	г	Графический формат – это: а) Способ записи данных;	УК-1

		б) Программа описывающая графическое изображение; в) Программа позволяющая включать растровые, векторные и текстовые данные друг в друга; г) Способ записи данных, описывающих графическое изображение.	
70	г	HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE) является: а) системой программирования; б) графическим редактором; в) системой управления базами данных; г) средством создания WEB-страниц.	УК - 1
71	в	Компьютерная графика представляет собой а) набор файлов графических форматов; б) дизайн Web-сайтов; в) графические элементы программ, а также технология их обработки; г) программы для рисования.	УК - 1
72	г	Для вывода графической информации в персональном компьютере используется: а) мышь; б) клавиатура; в) экран дисплея; г) сканер.	УК - 1
73	а	Свойством алгоритма является ... а) результативность; б) цикличность; в) возможность изменения последовательности выполнения команд; г) возможность выполнения алгоритма в обратном порядке.	УК - 1
74	г	Файл - это ... а) единица измерения информации; б) программа в оперативной памяти; в) текст, распечатанный на принтере; г) программа или данные на диске, имеющие имя.	УК - 1
75	б	Какое устройство может оказывать вредное воздействие на здоровье человека? а) принтер; б) монитор; в) системный блок; г) модем.	УК-1
76	г	Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от а) размера экрана дисплея; б) частоты процессора; в) напряжения питания; г) быстроты нажатия на клавиши;	УК-1

77	б	За основную единицу измерения количества информации принят а) 1 бод; б) 1 бит; в) 1 байт; г) 1 Кбайт.	УК-1
78	б	Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от а) размера экрана дисплея; б) частоты процессора; в) напряжения питания; г) быстроты нажатия на клавиши;	УК-1
79	в	Массовое производство персональных компьютеров началось а) в 40-ые годы; б) в 50-ые годы; в) в 80-ые годы; г) в 90-ые годы.	УК-1
80	а	Что не является каналом распространения вирусов? а) устройства визуального отображения информации б) глобальные сети в) локальные сети г) внешние носители информации.	УК-1
81	138 $10001010_2 = 128_{10} + 8_{10} + 2_{10} = 138_{10}$	Определите наименьшее значение среди значений следующих выражений 1) 213_8 2) $128_{10} + 8_{10} + 4_{10}$ 3) 10001010_2 Ответ запишите в 10-ной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления писать не нужно.	УК - 1
82	140 $128_{10} + 8_{10} + 14_{10} = 140_{10}$	Определите наибольшее значение среди значений следующих выражений 1) 213_8 2) $128_{10} + 8_{10} + 4_{10}$ 3) 10001010_2 Ответ запишите в 10-ной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления писать не нужно.	УК - 1
83	208 $11010000_2 = 128 = 64 + 16 = 208_{10}$	Определите наименьшее значение среди значений следующих выражений 1) 322_8 2) $3 \cdot 64_{10} + 16_{10} + 1_{10}$ 3) 11010000_2 Ответ запишите в 10-ной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления писать не нужно.	УК - 1
84	210	Определите наибольшее значение среди значений следующих выражений	УК - 1

	$322_8 = 192 + 16 + 2$ $= 210_{10}$	1) 322_8 2) $3 \cdot 64_{10} + 16_{10} + 1_{10}$ 3) 11010000_2 Ответ запишите в 10-ной системе счисления. В ответе запишите только число, основание системы счисления писать не нужно.	
85	6 $187 = 128 + 32 + 16 + 8 + 2 + 1$	Сколько единиц в двоичной записи числа 187?	УК - 1
86	<pre>program parallelipiped; var a,b,c: integer; var V,S: real; begin a:=6; b:=3; c:=9; V:=a*b*c; S:=2*(a*b+b*c+a*c); writeln (V); writeln (S); end.</pre>	Даны длины ребер a, b, c прямоугольного параллелепипеда. Найти его объем $V = abc$ и площадь поверхности $S = 2(ab + bc + ac)$.	УК - 1
87	<pre>program srednee arefmetichescioe; var a,b,c,d: integer; begin a:=8; b:=3; c:=5; writeln ((a+b+c)/3); end.</pre>	Даны два числа a, b, c. Найти их среднее арифметическое.	УК - 1
88	<pre>Program Myl_1 ; Var a, b, r : Integer; Begin WriteLn ('Введите два числа через пробел'); ReadLn (a, b); r:=a*b; WriteLn ('Их произведение равно ', r); WriteLn ('Нажмите '); End.</pre>	Найти произведение значений двух переменных и вывести результат на экран.	УК - 1
89	<pre>Program vet1; Var a:integer; Begin writeln ('Введите значение переменной a'); Readln (a); If a>0 then a:=a-10 else a:=a+10; Writeln ('Переменная a = ',a); End.</pre>	Ввести число. Если оно неотрицательно, вычесть из него 10, в противном случае прибавить к нему 10.	УК - 1
90	<pre>Program vet2; Var a,b,d:integer; Begin writeln ('Введите значение переменных a и b'); Readln (a,b); d:=a*b; If d</pre>	Ввести два числа. Если их произведение отрицательно, умножить его на -2 и вывести на экран, в противном случае увеличить его в 3 раза и вывести на экран.	УК - 1
91	<pre>Program vet3; Var a,b:integer; d:real; Begin writeln ('Введите значение переменных a и b'); Readln (a,b); d:=a+b; If d mod 2=0 then d:=a*b else d:=a/b; Writeln ('Переменная d = ',d); End.</pre>	Ввести два числа. Если сумма этих чисел четная, найти произведение, в противном случае, найти частное этих чисел.	УК - 1
92	<pre>Program vet4; Var a,b,d:integer; Begin</pre>	Ввести два числа. Вычесть из большего меньшее.	УК - 1

	writeln ('Введите значение переменных a и b'); Readln (a,b); If a>b then d:=a-b else d:=b-a; Writeln ('Переменная d =',d); End.		
93	5. Program vet5; Var a:real; Begin writeln ('Введите значение переменной a'); Readln (a); If a<=10 then a:=a*5 else a:=a/2; Writeln ('Переменная a = ',a); End.	Ввести число. Если оно больше 10, разделить его на 2, если меньше или равно 10, то умножить на 5.	УК - 1
94	Program vet6; Var a,b:integer; S:real; Begin writeln ('Введите значения переменных a и b'); Readln (a,b); S:=a+b; If S>100 then S:=S/2 else S:=S*2; Writeln (('Переменная S = ',S); End.	Ввести два числа. Если их сумма больше 100, то сумму уменьшить в 2 раза, в противном случае увеличить в 2 раза.	УК - 1
95	Program vet7; Var a,b,d,s:integer; Begin writeln ('Введите значение переменной a'); Readln (a); b:= a div 10; d:= a mod 10; S:= b+d; If s mod 2=0 then a:=a+2 else a:=a-2; Writeln ('Переменная d = ',d); End.	Ввести двухзначное число. Если сумма цифр числа четная, то увеличить число на 2 ,в противном случае уменьшить на 2.	УК - 1
96	Program vet8; Var a,b,c:integer; Begin writeln ('Введите значения переменных a, b и c'); Readln (a,b,c); If a>=b+c then Writeln ('Нет') Else if b>=a+c then Writeln ('Нет') Else if c>=a+b then Writeln ('Нет') Else Writeln ('Да'); End.	Составить программу, которая по трем введенным вами числами определит, могут ли эти числа быть длинами сторон треугольника.	УК - 1
97	Program C2; var i: integer; begin for i:=1 to 10 do write(20,' ') end	Вывести на экран 3 раза слово «Hello». Особенность: одинаковые действия выполняются 3 раза.	УК - 1
98	Program C3; var i: integer; begin for I:=2 to 8 do writeln(' ',I+0.8:0:1); end	Напечатать ряд из повторяющихся чисел 20 в виде: 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	УК - 1
99	Program C4; var i: integer; begin for I:=10 to 25	Вывести столбиком следующие числа: 2.8 ... 8.8	УК - 1

	do writeln(I,' ',I+0.4:0:1); end.		
100	Program C5; var i: integer; begin for I:=25 to 35 do writeln(I,' ',I+0.4,' ',i+0.8:0:1); end.	Напечатать числа следующим образом: 10 10.4 11 11.4 . . . 25 25.4	УК - 1

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний

предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
факультета

наименование факультета

С.В. Волобуев
подпись *инициалы фамилия*

2024 г.
дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.08 Экономика

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Экономическая безопасность»
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент

должность

подпись

Е.А. Колпакова

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Экономическая безопасность»

наименование кафедры

Протокол № 8 от 22 апреля 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.А. Колпакова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Проблема ограниченности ресурсов возникает потому, что:

- а) при торговле стран друг с другом устанавливаются таможенные барьеры, чтобы не допустить ввоза дешевых товаров;
- +б) для удовлетворения неограниченных потребностей ресурсов всегда не хватает;
- в) прибыль недостаточна высока, чтобы заинтересовать производителей расширять производство;
- г) продавцы придерживают товар, чтобы вызвать повышение цен.

2. Найдите вариант, в котором перечислены три фактора производства:

- а) конвейер, готовая продукция на складе, морская вода;
- б) каменный уголь, сталевар, деньги;
- в) врач, рентгеновский аппарат, лекарства;
- +г) бухгалтер, компьютер, земля.

3. Частные блага отличаются от общественных тем, что:

- +а) делимы;
- б) потребляются совместно;
- в) могут быть предоставлены даже тем, кто не платежеспособен;
- г) неисчерпаемы по потреблению.

4. Что из перечисленного является лучшим примером того, как правительство охраняет рыночную систему:

- а) закрытие предприятий, загрязняющих окружающую среду;
- б) строительство дорог и мостов;
- в) запрет на продажу алкоголя лицам, не достигшим 21 года;
- +г) разработка антимонопольного законодательства.

5. Закон спроса предполагает, что:

- а) если доходы покупателей снижаются, они покупают меньше товара;
- б) кривая спроса обычно имеет положительный наклон;
- в) когда цена товара снижается, спрос падает;
- +г) когда цена товара растет, величина спроса снижается.

6. В каком утверждении слово «предложение» следует заменить выражением «величина предложения»:

- а) когда повысилась цена на кефир, предложение простокваши, производимой на том же молокозаводе, снизилось;
- б) ожидаемое повышение цен на каучук вызвало временное сокращение его предложения;
- в) рост цен на электроэнергию вызвал уменьшение предложения огурцов, выращиваемых в теплицах города;
- +г) повышение цен на услуги косметических салонов вызвало рост предложения этих услуг.

7. К ценным бумагам не относится:

- а) акция;
- б) облигация;
- в) вексель;
- г) налоговая декларация.

8. Признаком рыночной экономики является:

- +а) свобода предпринимательской деятельности;
- б) господство государственной формы собственности;
- в) централизованное распределение ресурсов;
- г) директивное планирование хозяйственной деятельности.

9. Наилучший пример монополии - это:

- а) булочная рядом с вашим домом;
- б) оператор мобильной связи;
- в) нефтеперерабатывающее предприятие;
- +г) городское предприятие водоснабжения.

10. Олигополистическая взаимозависимость означает, что:

- а) каждая фирма производит продукцию, похожую, но не идентичную той, которую производят конкуренты;
- б) все фирмы производят одну и ту же продукцию;
- +в) каждая фирма должна учитывать реакцию конкурентов, когда она проводит определенную ценовую политику;
- г) каждая фирма несет убытки из-за неустойчивости рыночных цен.

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 4. Структура рынка и поведение фирмы

1.Какая модель ценообразования характерна для олигополистического рынка:

- а) минимизация убытков;
- +б) тайный сговор;
- в) плавающая;
- г) лимитирующая.

2. Назовите черты, присущие олигополистическому рынку:

- а) на рынке работает одна фирма;
- +б) на рынке работает несколько крупных фирм;
- в) уникальный продукт;
- г) фирмы имеют свободный доступ к информации.

3. Назовите черты, присущие рынку совершенной конкуренции:

- а) на рынке работает одна фирма;
- б) фирма контролирует ценообразование;
- +в) значительное число фирм, оперирующих в отрасли, выпускают стандартные товары;
- г) фирмы не имеют свободный доступ на рынок.

4. Назовите черты, присущие монополии:

- а) на рынке работает три фирмы;

- б) фирмы имеют свободный доступ на рынок;
- в) значительное число фирм, оперирующих в отрасли, выпускают стандартные товары;
- +г) наличие входных барьеров.

5. Назовите черты, присущие рынку монополистической конкуренции:

- +а) дифференцированный продукт;
- б) фирма не контролирует ценообразование;
- в) на рынке работает одна фирма;
- г) отсутствие неценовой конкуренции.

6. Назовите черты, присущие монополии:

- +а) на рынке работает одна фирма;
- б) фирмы имеют свободный доступ на рынок;
- в) значительное число фирм, оперирующих в отрасли, выпускают стандартные товары.

7. Показатели монопольной власти:

- а) коэффициент Холла-Тайдмана;
- б) коэффициент Херфиндаля-Хиршмана;
- +в) коэффициент Лернера;
- г) коэффициент Джини.

8. Уровень концентрации считается выше, если ...

- +а) на рынке функционирует меньшее число фирм;
- б) на рынке функционирует большее число фирм;
- в) на рынке функционирует одинаковое число фирм.

9. Для количественной оценки концентрации рынка не используют:

- а) численность действующих на рынке продавцов;
- б) доли продавцов на рынке;
- в) коэффициенты рыночной концентрации;
- +г) количество товара, продающегося и покупающегося на рынке.

10. Индекс Херфиндаля – Хиршмана характеризует:

- а) степень концентрации ресурсов внутри фирмы;
- б) уровень рыночной власти;
- в) синергетический эффект от слияния;
- +г) степень концентрации рынка.

Тема 8. Деньги и денежно-кредитная система

1. Процесс выпуска денег в обращение – это:

- а) инфляция;
- б) санация;
- в) ликвидность;
- +г) эмиссия.

2. Какой из перечисленных банков имеет право осуществлять эмиссию денег:

- а) Внешторгбанк;
- б) Сбербанк;
- +в) Центробанк;

-г) все ответы неверны.

3. Ликвидность – это:

- а) превышение государственных доходов над расходами;
- б) денежная масса;
- +в) способность обмениваться на наличные деньги;
- г) обесценивание денег.

4. Превышение государственных расходов над государственными доходами - это:

- +а) дефицит государственного бюджета;
- б) инфляция;
- в) профицит государственного бюджета;
- г) все ответы неверны.

5. Превышение государственных доходов над государственными расходами - это:
- а) дефицит;
 - б) инфляция;
 - +в) профицит;
6. Какому годовому росту цен соответствует гиперинфляция:
- +а) свыше 100%;
 - б) от 15% до 30%;
 - в) от 5% до 10%.
7. Какие виды инфляции выделяет экономическая наука:
- а) коммуникативная;
 - б) инфляцию спроса;
 - в) умеренную;
 - г) все ответы верны;
 - +д) верны ответы б) и в).
8. Какие функции присущи деньгам:
- а) мера стоимости;
 - б) средство обращения;
 - в) средство платежа;
 - +г) все ответы верны.
9. Назовите элементы денежной системы:
- +а) масштаб цен;
 - б) экономический рост;
 - в) безработица;
 - г) валютный рынок.
10. Ликвидность – это:
- а) превышение государственных доходов над расходами;
 - б) денежная масса;
 - +в) способность обмениваться на наличные деньги;
 - г) обесценивание денег.

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)	51-60 % правильных ответов
(2 балла)	41-50% правильных ответов
(1 балл)	31-40% правильных ответов
(0 баллов)	0-30 % 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.

Задачи для контрольной работы

Тема 2. Рынок и его механизм функционирования

Задача 1. 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.

Задача 2. Функция спроса населения на данный товар $Q_d = 9 - P$. Функция предложения $Q_s = -6 + 2P$. Определить равновесный объем продаж и равновесную цену. Предположим, что на данный товар введен налог, уплачиваемый продавцом в размере 1,5 тыс. руб. на единицу. Определить равновесные цены покупателя и продавца, равновесный объем продаж.

Задача 3. Функция спроса населения на данный товар $Q_d = 9 - P$. Функция предложения $Q_s = -6 + 2P$. Определить равновесный объем продаж и равновесную цену. Предположим, что данный товар субсидируется из бюджета в размере 1,5 тыс. руб. на единицу. Определить равновесные цены покупателя и продавца, равновесный объем продаж.

Задача 4. Функция спроса населения на данный товар $Q_d = 8 - P$. Функция предложения $Q_s = -7 + 2P$. Определить равновесный объем продаж и равновесную цену. Предположим, что на данный товар введен налог, уплачиваемый продавцом в размере 1,5 тыс. руб. на единицу. Определить равновесные цены покупателя и продавца, равновесный объем продаж.

Задача 5. Имеются следующие данные о рынке товара А в условиях равновесия: цена – 3 рубля за единицу, объем продаж – 30 млн. единиц, эластичность спроса по цене равна (-0,5), эластичность предложения составляет 0,2. Что произойдет на рынке, если государство установит максимальную цену на уровне 6 рублей за единицу?

Тема 3. Цели фирмы и теория издержек

Задача 1. Зависимость общих издержек ТС от объема производства Q характеризуется следующими данными:

Q, шт. /день	0	10	20	30	40	50
ТС, руб.	0	75	95	140	200	280

Определить средние общие издержки и прибыль предприятия при каждом объеме производства, если рыночная цена товара составляет 6,5 рублей за единицу.

Задача 2. Рассчитайте отсутствующие показатели:

Объем производства	Общие издержки	Переменные издержки	Средние постоянные издержки	Предельные издержки	Постоянные издержки
0	11				
1	18				
2	25				
3	31				
4	38				
5	46				

Задача 3. Некий гражданин, отказавшись от должности инженера с окладом 35 тысяч рублей в месяц, организовал малое предприятие, используя для этого личные сбережения в сумме 250 тысяч рублей. Кроме того, для осуществления деятельности был привлечен кредит в размере 270 тысяч рублей. Какую величину составят экономические и бухгалтерские издержки соответственно, если годовой процент за кредит составляет 40%, а по вкладам граждан – 15%?

Задача 4. Рассчитайте отсутствующие показатели:

Объем производства	Средние постоянные издержки	Переменные издержки	Валовые издержки	Средние валовые издержки	Предельные издержки
0			65		
1		40			
2					30
3					35
4		145			
5			260		

Задача 5. Фирма производит и продает 200000 единиц продукции по 45 рублей за единицу. Затраты на покупку сырья составляют 800 тыс. руб., оплата электроэнергии на производственные нужды – 100 тыс. руб. Зарплата, выплачиваемая рабочим – 600 тыс. руб., а управленческому персоналу – 500 тыс. руб., амортизация – 300 тыс. рублей. Кроме того, фирма выплачивает процент на заемные средства – 100 тыс. руб. Свой риск предприниматель оценивает в 400 тыс. рублей. Определить: средние постоянные и средние переменные издержки; общие издержки и общий доход; средний доход и экономическую прибыль.

Тема 6. Национальная экономика: цели и результаты

Задача 1. В отчетном году результаты социально – экономического развития страны отразились в следующих макроэкономических показателях (в д. е.). ВВП=100, амортизация основного капитала = 10, расходы домохозяйств на приобретение товаров и услуг = 50; государственные закупки товаров и услуг = 15; чистый экспорт = 4; косвенные налоги =5; трансфертные платежи = 2,5; индивидуальные налоги =7,5. Определить: ЧНП, НД, ЛД, РД.

Задача 2. 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?

Задача 3. Определить равновесный объем национального производства при условии, что функция потребления задана уравнением: $C=10+0,25y$; уровень государственных расходов составляет 65 д. е.; функция инвестиций описывается уравнением $i=2+0,2 y$, чистый экспорт составляет $x=0$.

Задача 4. В 2021 году валовой внутренний продукт (ВВП) в текущих ценах составил 982,8 тыс. д. ед. При этом ВВП 2021 года в ценах 2020 года равен 702 тыс. д. ед., а ВВП 2020 года в ценах 2019 года – 432 тыс. д. ед. За 2020-2021 годы цены выросли в среднем на 82%. Определить стоимость ВВП 2020 года в текущих ценах.

Задача 5. На основе данных таблицы определите ВВП по потоку доходов и по потоку расходов.

Счет	Млрд.д.е.
Валовые частные инвестиции	110
Дивиденды	10
Проценты за кредит	8

Проценты по облигациям	6
Заработная плата наемных работников	266
Жалование служащих	170
Прибыль корпораций	226
Налоги на прибыль корпораций	100
Косвенные налоги на бизнес	40
Рентные платежи	44
Доходы от собственности	38
Государственные расходы на ВВП	180
Потребительские расходы	520
Чистые частные инвестиции	90
Чистый экспорт	18

Тема 7. Занятость и безработица

Задача 1. Численность занятых составляет 70 млн. человек. Численность безработных равна 15 млн. человек. Определите: а) уровень безработицы; б) 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.

Задача 2. Численность занятых составляет 120 млн. человек. Численность безработных равна 12 млн. человек. Определите: а) уровень безработицы; б) численность занятых, безработных и уровень безработицы, если месяц спустя 2 млн. человек объявили забастовку, 3 млн. чел. из числа работающих решили заняться личным подсобным хозяйством, 2 млн. чел. потеряли работу.

Задача 3. Численность занятых составляет 100 млн. человек. Численность безработных равна 10 млн. человек. Определите: а) уровень безработицы; б) численность занятых, безработных и уровень безработицы, если месяц спустя из-за эпидемии гриппа 2 млн. человек стали временно нетрудоспособны, 1 млн. чел. из числа работающих получили наследство и решили жить на рентные платежи, 0,5 млн. выпускников ВУЗов пополнили ряды безработных.

Задача 4. Среднегодовая численность населения: 148300 тыс.чел, всего занято в экономике: 67100 тыс.чел., численность безработных: 6410 тыс.чел. Найти: численность экономически активного населения (величина рабочей силы), уровень занятости среди населения, уровень занятости и уровень безработицы населения.

Задача 5. Уровень безработицы в текущем году составил 8,6%, а фактический ВВП – 2 100 млрд руб. Естественный уровень безработицы – 5%. Определите величину потенциального ВВП, если коэффициент Оукена равен 3.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
(10 баллов)	Все задачи решены полностью без использования конспектов. Приведены необходимые формулы, обозначения. В конце решения сформулированы выводы. В целом соблюдены требования к оформлению работы.
(9 баллов)	Решение задач не доведено до логического завершения. Допущены незначительные недочёты. В целом соблюдены требования к оформлению работы.
(8 баллов)	Основные требования к контрольной работе в целом выполнены, но при этом допущены недочёты. В целом соблюдены требования к оформлению работы.
(7 баллов)	Контрольная работа выполнена, но просчитаны 70% показателей, характеризующих эффективность использования того или иного вида ресурсов. В целом соблюдены требования к оформлению работы.

(6 баллов)	Контрольная работа выполнена, но просчитаны 60% показателей, характеризующих эффективность использования того или иного вида ресурсов. В целом соблюдены требования к оформлению работы.
(5 баллов)	Контрольная работа выполнена, но просчитаны 50% показателей, характеризующих эффективность использования того или иного вида ресурсов. В целом соблюдены требования к оформлению работы.
(4 балла)	Контрольная работа выполнена, но просчитаны 40% показателей, характеризующих эффективность использования того или иного вида ресурсов. В целом соблюдены требования к оформлению работы.
(3 балла)	Контрольная работа выполнена, но просчитаны 30% показателей, характеризующих эффективность использования того или иного вида ресурсов. Нарушена логика расчётов. В целом соблюдены требования к оформлению работы.
(2 балла)	Имеются неточности в расчётах. Отсутствует логическая последовательность в расчётах. Допущены фактические ошибки. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы.
(0-1 балла)	Задачи не решены. Работа выполнена несамостоятельно. Допущены ошибки в расчётах. Не соблюдены требования к оформлению.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к написанию контрольной работы. Студент изучает лекционный и практический материал по конкретной теме изучаемой дисциплины.

Работа должна быть выполнена в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам написания контрольной работы, варьируются от 10 до 0 баллов. Оценка задания – решения конкретных задач – осуществляется по следующим критериям (в скобках приведен коэффициент значимости критерия в итоговой оценке задания): 1. Использование экономической терминологии и аббревиатур (2); 2. Логичность приведения и расчёта показателей (2); 3. Правильность произведенных расчётов (3); 4. Ясность и четкость выводов после решения задач (3).

Вопросы для собеседования

Тема 1. Общие черты и проблемы экономического развития

1. Дайте характеристику передаточным устройствам.
2. Могут ли материальные ресурсы иметь биологическое происхождение? Если «Да», то приведите пример, если «Нет», то объясните почему.
3. Приведите примеры различных видов благ.
4. Какой вариант производства характеризует точка, лежащая внутри кривой производственных возможностей и в чем это проявляется?
5. Назовите риски предпринимателя.
6. Приведите пример основного и оборотного капитала.
7. Перечислите виды разделения труда и приведите их примеры.
8. Как будет выглядеть кривая производственных возможностей при различных вариантах внедрения новой техники и технологии (изобразить и объяснить);
9. Перечислите виды разделения труда.
10. Назовите функции предпринимателя в рыночной экономике.

Тема 5. Рынки факторов производства

1. Где лежит источник монопольной ренты?
2. Какой тип ведения хозяйства характеризует дифференциальную ренту II?
3. Приведите формулу экономического плодородия почвы.
4. Дайте характеристику феодальной ренты.
5. С чем связана монополия на землю как объект хозяйствования?
6. Назовите условия образования абсолютной ренты.
7. Дайте характеристику капиталистической ренты.

8. Монопольная рента – как она формируется?
 9. Приведите формулу цены земли.
 10. Охарактеризуйте прямую сдельную систему оплаты труда.
- Тема 10. Экономический рост и цикличность развития экономики
1. Дайте определение экономического цикла
 2. Назовите внутренние факторы цикличного развития экономики
 3. Охарактеризуйте фазу рецессии
 4. Перечислите типы экономического роста
 5. Перечислите отклонения экономики от состояния равновесия
 6. Назовите внешние факторы цикличного развития экономики
 7. Перечислите характерные черты классического цикла
 8. Перечислите темпы экономического роста
 9. Перечислите основные виды экономических циклов
 10. Каковы особенности современного экономического цикла?

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично» (5 баллов)	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо» (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
«Удовлетворительно» (2 балла)	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно» (0 баллов)	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре:

Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: 1й – организационный; 2й – 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 семинаре 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 семинаре во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и баллами от 0-5. Критериями оценивания при проведении устного опроса является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике.

Вопросы для подготовки к выступлению на семинаре

Тема 9. Благополучие и социальная политика государства

1. Функции социальной политики государства;
2. Основные направления социальной политики государства;
3. Современная система организации и финансирования социальных гарантий в России;
4. Доходы населения и их дифференциация;
5. Рыночная справедливость при формировании доходов различных групп населения;
6. Понятие и функции трансфертных платежей;
7. Социально-экономическая характеристика понятия "бедность";
8. Основные направления социальной политики государства, направленной на преодоление бедности;
9. Понятие и цели социального страхования;
10. Социальная политика государства в сфере занятости.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично» (3 балла)	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо» (2 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
«Удовлетворительно» (1 балл)	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно» (0 баллов)	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре:

Подготовка к семинарскому занятию включает 2 этапа: 1й – организационный; 2й – 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 семинаре 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 семинаре во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и баллами от 0-3. Критериями оценивания при проведении устного опроса является демонстрация основных теоретических положений, в рамках осваиваемой компетенции, умение применять полученные знания на практике.

3. 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-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	1-50	51-90	91-105

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Понятие экономической теории. Основная проблема экономической теории и практики и подходы к ее разрешению.
2. Предмет экономической теории с учетом особенностей современной экономики.
3. Понятие «выгода» и ее характеристики. Предпосылки рыночной экономики.
4. Методы экономической теории. Функции экономической теории. Уровни экономического анализа.
5. Простая модель кругооборота. Роль государства в кругообороте. Фундаментальные задачи общественного производства.
6. Основные этапы развития экономической теории.
7. Производственные ресурсы и их виды. Кривая производственных возможностей. Альтернативные издержки производства.
8. Факторы производства и их взаимодействие.
9. Экономические блага и их классификация.
10. Определение экономической стратегии и тактики.
11. Экономическая политика.
12. Виды и формы собственности. Экономическое содержание и право собственности. Присвоение и пользование, распоряжение и владение.
13. Понятие экономической системы и ее типы.

14. Условия формирования и развития рынка. Классификация и функции рынков.
15. Субъекты рыночного хозяйства. Инфраструктура рынка и ее элементы. Экономическая конъюнктура.
16. Спрос. Закон спроса и его графическое изображение. Эффект дохода и эффект замещения. Факторы, влияющие на спрос.
17. Предложение и его состав предложения. Закон предложения. Предложение и величина предложения и их факторы.
18. Эластичность спроса и предложения.
19. Взаимодействие спроса и предложения. Равновесная цена.
20. Типы равновесия на рынке в зависимости от временных возможностей производителей.
21. Цена, ее виды и функции.
22. Предпринимательство и его содержание.
23. Условия и факторы создания современного предприятия.
24. Издержки производства и их виды.
25. Издержки производства в краткосрочном периоде.
26. Выручка и прибыль. Прибыль бухгалтерская и экономическая. Цели фирмы. Принцип максимизации прибыли.
27. Понятие конкуренции и ее виды.
28. Совершенная конкуренция и ее основная характеристика. Поведение фирмы на рынке совершенной конкуренции в краткосрочном периоде. Поведение фирмы на рынке совершенной конкуренции в долгосрочном периоде.
29. Монополия: понятия, виды, причины возникновения, характерные черты. Поведение монопольной фирмы в краткосрочном периоде. Поведение монопольной фирмы долгосрочном периоде.
30. Монополистическая конкуренция и ее черты. Поведение фирмы на рынке монополистической конкуренции в краткосрочном периоде. Поведение фирмы на рынке монополистической конкуренции в долгосрочном периоде.
31. Олигополия и её характерные черты. Модели ценообразования.
32. Особенности спроса и предложения на рынке факторов производства.
33. Специфика рынка земли. Спрос и предложение земли.
34. Рента и арендная плата. Классификация земельной ренты. Цена земли.
35. Основные задачи и принципы макроэкономического исследования.
36. ВВП: сущность и методы расчета. Номинальный и реальный ВВП. Дефлятор ВВП.
37. ВВП и его определение.
38. Основные показатели СНС. Простое и расширенное воспроизводство. Особенности современного воспроизводства. Межотраслевой баланс.
39. Рабочая сила. Занятые и безработные. Уровень безработицы. Концепции, объясняющие причины существования безработицы. Безработица и ее виды. Закон А. Оукена. Кривая А. Филлипса.
40. Социально-экономические последствия безработицы. Активные и пассивные меры борьбы с безработицей.
41. Сущность и функции денег. Денежное обращение. Понятие денежной системы и ее элементы. Денежное предложение. Денежные агрегаты. Факторы, определяющие динамику движения денежной массы. Денежный мультипликатор.
42. Спрос на деньги. Денежный рынок. Равновесие на денежном рынке и его изменение.
43. Инфляция: ее определение, измерение, формы и причины. Виды инфляции. Инфляция спроса и инфляция предложения. Стагфляция. Кривая Филлипса. Социальноэкономические последствия инфляции. Адаптивная политика и антиинфляционные меры.
44. Сущность экономического роста. Типы экономического роста. Основные показатели динамики экономического роста; коэффициенты роста, темпы роста, темпы прироста. Факторы экономического роста.

45. Понятие цикличности. Причины возникновения циклов. Виды отклонений от состояния равновесия.
46. Экономический цикл и его основные типы. Промышленный цикл и его основные фазы. Типы кризисов. Особенности экономических циклов. Антициклическое регулирование.
47. Доходы населения, их структура и динамика. Уровень жизни: его составляющие и показатели. Потребительская корзина и минимальный потребительский бюджет.
48. Социально-экономическая политика: поддержание уровня доходов, система пособий.
49. Социальная политика государства: сущность, основные направления, особенности в России;
50. Денежно-кредитная политика как условие макроэкономической стабилизации.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

51. Что из перечисленного относится к ресурсам производства:
- а) людские ресурсы;
 - б) информационные ресурсы;
 - в) материальные ресурсы;
 - +г) все ответы верны.
52. Какое из перечисленных утверждений верно:
- +а) факторы производства находятся во взаимосвязи друг с другом;
 - б) ресурсы производства не могут существовать независимо друг от друга;
 - в) ресурсы производства зависят друг от друга;
 - г) все ответы неверны.
53. Что из перечисленного относится к людским ресурсам:
- а) интеллектуальная собственность;
 - б) экономически активное население;
 - в) экономически пассивное население;
 - г) верны ответы а) и в);
 - +д) верны ответы б) и в).
54. Средства производства, используемые в нескольких производственных циклах и переносящие свою стоимость на готовую продукцию по частям в виде амортизационных отчислений – это:
- +а) основной капитал;
 - б) финансы;
 - в) оборотный капитал;
 - г) прибыль.
55. Что из перечисленного относится к факторам производства:
- а) людские ресурсы;
 - б) природные ресурсы;
 - в) нетрудовые ресурсы;
 - +г) все ответы неверны.
56. Какие виды благ вы знаете:
- а) настоящие;
 - б) косвенные;
 - в) взаимозаменяемые;
 - +г) все ответы верны.
57. Кто относится к экономически активному населению:
- а) студенты очного отделения;
 - б) солдаты срочной службы;
 - +в) секретарь-референт депутата государственной думы;
 - г) все ответы верны.
58. Закон спроса предполагает, что:
- а) превышение предложения над спросом вызовет снижение цены;

- +б) когда цена товара растет, объем планируемых покупок падает;
- в) кривая спроса обычно имеет положительный наклон;
- г) если доходы у потребителей растут, они обычно покупают больше товаров.

59. Эффект дохода имеет место в следующем случае:

- а) Если доходы людей падают, они покупают меньше данного продукта;
- б) по мере того, как доходы людей растут, они сберегают увеличивающуюся часть дохода;
- в) объем покупок некоторых товаров увеличивается по мере увеличения доходов людей;
- +г) удешевление товаров приводит к тому, что потребитель может купить больше данного продукта, не сокращая объема приобретения других товаров;

60. Изменение какого фактора не вызывает сдвига кривой спроса:

- а) вкусов и предпочтений потребителей;
- б) размера или распределения дохода;
- +в) цены товара;
- г) численности или возраста потребителей.

61. Совершенствование технологии сдвигает:

- а) кривую спроса вверх и вправо;
- б) кривую спроса вниз и влево;
- +в) кривую предложения вниз и вправо;
- г) кривую предложения вверх и влево.

62. Постоянные издержки фирмы – это:

- а) затраты на ресурсы по ценам, действовавшим в момент их приобретения;
- б) минимальные издержки производства любого объема продукции при наиболее благоприятных условиях производства;
- +в) издержки, которые несет фирма даже в том случае, если продукция не производится;
- г) неявные издержки.

63. Переменные издержки фирмы – это:

- а) риск предпринимателя;
- б) сумма внешних и внутренних затрат производителя;
- в) минимальные издержки производства любого объема продукции при наиболее благоприятных условиях производства;
- +г) внешние издержки производства, изменяющиеся пропорционально объему производства; д) все ответы верны.

64. Какое из следующих выражений представляет собой общие издержки:

- а) $ATC \cdot \Delta Q$;
- +б) $(AFC + AVC) \cdot Q$;
- в) ΔMC ;
- г) $VC - FC$.

65. Какая модель ценообразования характерна для олигополистического рынка:

- а) минимизация убытков;
- +б) тайный сговор;
- в) плавающая;
- г) лимитирующая.

66. Назовите черты, присущие олигополистическому рынку:

- а) на рынке работает одна фирма;
- +б) на рынке работает несколько крупных фирм;
- в) уникальный продукт;
- г) фирмы имеют свободный доступ к информации.

67. Назовите черты, присущие рынку совершенной конкуренции:

- а) на рынке работает одна фирма;
- б) фирма контролирует ценообразование;
- +в) значительное число фирм, оперирующих в отрасли, выпускают стандартные товары;
- г) фирмы не имеют свободный доступ на рынок.

68. Назовите черты, присущие монополии:

- а) на рынке работает три фирмы;
- б) фирмы имеют свободный доступ на рынок;
- в) значительное число фирм, оперирующих в отрасли, выпускают стандартные товары;
- +г) наличие входных барьеров.

69. Назовите черты, присущие рынку монополистической конкуренции:

- +а) дифференцированный продукт;
- б) фирма не контролирует ценообразование;
- в) на рынке работает одна фирма;
- г) отсутствие неценовой конкуренции.

70. Назовите черты, присущие монополии:

- +а) на рынке работает одна фирма;
- б) фирмы имеют свободный доступ на рынок;
- в) значительное число фирм, оперирующих в отрасли, выпускают стандартные товары;
- г) фирма не контролирует ценообразование.

71. Процесс выпуска денег в обращение – это:

- а) инфляция;
- б) санация;
- в) ликвидность;
- +г) эмиссия.

72. Какой из перечисленных банков имеет право осуществлять эмиссию денег:

- а) Внешторгбанк;
- б) Сбербанк;
- +в) Центробанк;
- г) все ответы неверны.

73. Ликвидность – это:

- а) превышение государственных доходов над расходами;
- б) денежная масса;
- +в) способность обмениваться на наличные деньги;
- г) обесценивание денег.

74. Превышение государственных расходов над государственными доходами - это:

- +а) дефицит государственного бюджета;
- б) инфляция;
- в) профицит государственного бюджета;
- г) все ответы неверны.

75. Превышение государственных доходов над государственными расходами - это:

- а) дефицит;
- б) инфляция;
- +в) профицит;

76. Какому годовому росту цен соответствует гиперинфляция:

- +а) свыше 100%;
- б) от 15% до 30%;
- в) от 5% до 10%.

77. Какие виды инфляции выделяет экономическая наука:

- а) коммуникативная;
- б) инфляцию спроса;
- в) умеренную;
- г) все ответы верны;
- +д) верны ответы б) и в).

78. Выбывшими из состава рабочей силы являются:

- а) менеджеры предприятия;
- б) чернорабочие;

-в) адвокаты;

+г) все ответы неверны.

79. Численность безработных, определенная по методологии МОТ

+а) больше численности безработных, определенной согласно Российской системе учета безработицы;

-б) меньше численности безработных, определенной согласно Российской системе учета безработицы;

-в) равна численности безработных, определенной согласно Российской системе учета безработицы;

-г) эти показатели несопоставимы.

80. Безработица, характеризующая процесс миграции рабочей силы с одних предприятий на другие в поисках лучшего и более выгодного приложения своих способностей – это:

-а) институциональная безработица;

+б) фрикционная безработица;

-в) технологическая безработица;

-г) циклическая безработица.

81. Какое из следующих выражений представляет собой закон Оукена:

+а) $(Y - Y') / Y' = -\beta * (u - u')$;

-б) $(Y' - Y) = \beta * (u - u')$;

-в) $(Y' - Y) = -\beta * (u - u')$;

-г) $(Y - Y') = \beta * (u' - u)$.

82. Какие виды безработицы выделяет экономическая наука:

-а) циклическая;

-б) институциональная;

-в) произвольная;

+г) верны ответы а) и б).

83. Что из перечисленного относится к внутренним причинам возникновения экономических циклов:

-а) международные санкции;

-б) войны;

+в) экономическая политика государства;

-г) природные катаклизмы.

84. Что из перечисленного относится к внешним причинам возникновения экономических циклов:

-а) инвестирование;

+б) изменение мировых цен на сырье;

-в) фискальная политика;

-г) монетарная политика.

85. Потенциальный ВВП – это:

-а) объем производства при минимальной занятости ресурсов;

+б) объем производства при полной занятости ресурсов;

-в) объем производства при 100%-ой занятости ресурсов;

-г) все ответы неверны.

86. Циклы, связанные с сезонными колебаниями под воздействием изменения природно-климатических условий и фактора времени – это:

-а) большие циклы;

-б) строительные циклы;

+в) годовые циклы;

-г) промышленные циклы.

87. Спад общественного производства, вызванный нарастанием межотраслевых диспропорций в производственной сфере, быстрыми изменениями структуры экономики:

+а) структурный кризис;

- б) отраслевой кризис;
- в) сезонный кризис;
- г) строительный кризис.

88. Кризисы, характеризующиеся охватом как отдельных отраслей и сфер хозяйственной деятельности в мировом масштабе, так и всего мирового хозяйства – это:

- а) сезонные кризисы;
- +б) мировые кризисы;
- в) циклические кризисы;
- г) промежуточные кризисы.

89. Экономический рост, основанный на совершенствовании технологий, повышении качества ресурсов, росте производительности труда – это:

- +а) интенсивный;
- б) экстенсивный;
- в) экзогенный;
- г) смешанный.

90. Экономический рост, основанный на вовлечении в производство дополнительных ресурсов при сохраняющемся уровне технологии и качестве самих ресурсов – это:

- а) эндогенный;
- +б) экстенсивный;
- в) интенсивный;
- г) смешанный.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

91. 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.

92. Функция спроса населения на данный товар $Q_d = 9 - P$. Функция предложения $Q_s = -6 + 2P$. Определить равновесный объем продаж и равновесную цену. Предположим, что на данный товар введен налог, уплачиваемый продавцом в размере 1,5 тыс. руб. на единицу. Определить равновесные цены покупателя и продавца, равновесный объем продаж.

93. Функция спроса населения на данный товар $Q_d = 9 - P$. Функция предложения $Q_s = -6 + 2P$. Определить равновесный объем продаж и равновесную цену. Предположим, что данный товар субсидируется из бюджета в размере 1,5 тыс. руб. на единицу. Определить равновесные цены покупателя и продавца, равновесный объем продаж.

94. Функция спроса населения на данный товар $Q_d = 8 - P$. Функция предложения $Q_s = -7 + 2P$. Определить равновесный объем продаж и равновесную цену. Предположим, что на данный товар введен налог, уплачиваемый продавцом в размере 1,5 тыс. руб. на единицу. Определить равновесные цены покупателя и продавца, равновесный объем продаж.

95. Имеются следующие данные о рынке товара А в условиях равновесия: цена – 3 рубля за единицу, объем продаж – 30 млн. единиц, эластичность спроса по цене равна (-0,5), эластичность предложения составляет 0,2. Что произойдет на рынке, если государство установит максимальную цену на уровне 6 рублей за единицу?

96. Фирма производит и продает 200000 единиц продукции по 45 рублей за единицу. Затраты на покупку сырья составляют 800 тыс. руб., оплата электроэнергии на производственные нужды – 100 тыс. руб. Зарплата, выплачиваемая рабочим – 600 тыс. руб., а управленческому персоналу – 500 тыс. руб., амортизация – 300 тыс. рублей. Кроме того, фирма выплачивает процент на заемные средства – 100 тыс. руб. Свой риск предприниматель оценивает в 400 тыс. рублей. Определить: средние постоянные и средние переменные издержки; общие издержки и общий доход; средний доход и экономическую прибыль.

97. Скорость обращения денег увеличилась на 25%. Объем продаж вырос в 3 раза. Предложение денег уменьшилось на 20%. На сколько процентов изменилась средняя цена товаров и услуг?

98. В отчетном году результаты социально – экономического развития страны отразились в следующих макроэкономических показателях (в д. е.). ВВП=100, амортизация основного капитала = 10, расходы домохозяйств на приобретение товаров и услуг = 50; государственные закупки товаров и услуг = 15; чистый экспорт = 4; косвенные налоги =5; трансфертные платежи = 2,5; индивидуальные налоги =7,5. Определить: ЧНП, НД, ЛД, РД.

99. 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?

100. Определить равновесный объем национального производства при условии, что функция потребления задана уравнением: $C=10+0,25y$; уровень государственных расходов составляет 65 д. е.; функция инвестиций описывается уравнением $i=2+0,2y$, чистый экспорт составляет $x=0$.

101. Прирост ВВП составил 90000 ден.ед. $MPC=3/5$. Определить: мультипликатор инвестиционных расходов и величину инвестиций, вызвавшую данный прирост ВВП.

102. Прирост инвестиций 135 000 ден. ед. $MPC =1/3$. Определить прирост ВВП и мультипликатор инвестиционных расходов.

103. Располагаемый доход =23 ден. ед., а на текущее потребление в этом случае приходится 14 ден. ед. Доход увеличивается на 15%, а потребление - на 10%. Определить MPC и MPS .

104. Располагаемый доход равен 18 д. ед. Из них на текущее потребление идет 10 д.ед. Доход увеличивается на 5 денежных единиц, а сбережения увеличиваются до 11 д.ед. Определить MPC и MPS .

105. 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» (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 компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции 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 сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции 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 компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее 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 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 экзамену 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Но- мер за- да- ни- я	Правиль- ный ответ	Содержание вопроса	Ко- д ко- мпе- тен- ции
1	метод научного исследования, включающий из анализа все случайное, единичное и нахождение в объекте сущностного, постоянного.	абстракция	У К- 9
2	основной экономический агент	фирма	У К- 9

	ры- ноч- ной эко- но- мики; юри- диче- ски само- стоя- тель- ная орга- низа- ция, осу- ществ- ляю- щая пред- при- нима- тель- скую дея- тель- ность.		
	сово- куп- ность всех физи- че- ских и ум- ствен- ных спо- соб- но- стей лю- дей, кото- рые они при- ме- няют в про-	труд	У К- 9

	из- вод- стве; про- цесс целе- сообраз- ной дея- тель- ности чело- века.		
4	коли- че- ство денег, вы- пла- чива- емое за еди- ницу то- вара; выра- жен- ная в день- гах стои- мость еди- ницы то- вара.	цена	У К- 9
5	коли- че- ство од- ного то- вара, кото- рым необ- хо- димо по-	альтернативные издержки	У К- 9

	жерт- во- вать для того, чтобы иметь воз- мож- ность полу- чить дру- гой товар.		
6	цен- ная бу- мага, сви- де- тель- ству- ющая о вло- же- нии капи- тала в акци- онер- ное обще- ство и га- ран- тируй ни а и право на по- луче- ние части при- были в виде диви- денда .	акция	У К- 9

7	от- чис- ление части стои- мости ос- нов- ных средс- тв для воз- меще- ния их из- носа;	амортизационные отчисления	У К- 9
8	пере- дача иму- ще- ства в сроч- ное воз- мезд- ное вла- дение и поль- зова- ние. Иму- ще- ство пере- да- ется арен- дода- телем арен- да- тору на ос- нове спе- ци- аль- ного дого- вора	Аренда	У К- 9

	аренды.		
9	открытые торги, при которых право собственности на продаваемое имущество передается покупателю, предложившему в ходе торгов максимальную цену.	аукцион	У К- 9
10	соотношение между стоимостью экспорта и импорта стран	внешнеторговый баланс	У К- 9

	ы за опре- де- лен- ный пе- риод вре- мени.		
11	кре- дитно -фи- нан- совое учре- жде- ние, акку- мули- рую- щее де- неж- ные сред- ства и предо- став- ляю- щее на их ос- нове кре- диты своим кли- ен- там, осу- ществ- ляю- щее де- неж- ные рас- четы и дру- гие	банк	У К- 9

	опе- ра- ции.		
12	раз- мер платы банку за поль- зова- ние де- неж- ной ссу- дой, выра- жен- ная в про- цен- тах (бан- ков- ский про- цент).	банковская ставка	У К- 9
13	бу- маж- ные деньг и, вы- пус- кае- мые эмис- сион- ными бан- ками; век- сель на бан- кира, дол- говое обяза- тель- ство на	банкнота	У К- 9

	бан- кира.		
14	соци- ально -эко- номи- че- ское явле- ние, когда часть эко- номи- чески ак- тив- ного насе- ления не мо- жет найти себе ра- боту.	безработица	У К- 9
15	крат- кое изло- жение це- лей, путей и средс- тв обес- пече- ния орга- низу- емого фир- мой про- из- вод- ства (услу- ги).	бизнес-план	У К- 9

16	организа- ции- онно офор- млен- ный, дей- ству- ющий на по- сто- янной ос- нове ры- нок, на ко- тором осу- ществ ля- ется тор- говля това- рами (то- вар- ная бирж а), цен- ными бума- гами (фон- довая бирж а), ино- стран ной валю- той (ва- лют- ная бирж а).	биржа	У К- 9

17	эко- номи- че- ская дея- тель- ность, напра- влен- ная на по- луче- ние при- были.	Бизнес	У К- 9
18	все- сто- рон- няя смета госу- дар- ствен- ных дохо- дов и рас- ходов по ис- точ- никам по- ступ- ления и ос- нов- ным кана- лам рас- ходо- ва- ния.	государственный бюджет	У К- 9
19	сумма пре- вы- ше- ния госу- дар- ствен- ных	бюджетный дефицит	У К- 9

	рас- ходов над госу- дар- ствен ными дохо- дами.		
20	мно- же- ство таких ком- бина- ций това- ров, кото- рые мо- жет поз- во- лить себе при- обре- сти поку- па- тель; де- неж- ный доход по- тре- би- теля, в пре- делах кото- рого мо- жет быть предъ- явлен спрос на от-	бюджетное ограничение	У К- 9

	веча- ющие его за- про- сам то- вары и услуг и.		
21	сум- мар- ный объем про- дук- ции и услуг, про- изве- ден- ный всеми фак- то- рами про- из- вод- ства, рас- поло- жен- ными в пре- делах дан- ной стран ы, неза- ви- симо от наци- о- наль- ной при- над-	валовой внутренний продукт (ВВП)	У К- 9

	леж-ности этих фак-то-ров.		
22	нахо-дяща-яся в обра-ще-нии де-неж-ная еди-ница стран-ы.	валюта	У К- 9
23	цена де-неж-ной еди-ницы одной стран-ы, вы-ра-жен-ная в де-неж-ной еди-нице дру-гой стран-ы.	валютный курс	У К- 9
24	то-вары, кото-рые могут удо-вле-тво-рять одну и ту же	взаимозаменяемые товары	У К- 9

	по- треб- ность, при этом сни- жение (по- вы- ше- ние) цены на один товар ведет к умень- ше- нию (уве- личе- нию) спрос а на дру- гой из взаи- моза- меня- емых това- ров.		
25	доку- мент, за- клю- чаю- щий в себе без- услов ное обяза- тель- ство об уплат е век- селе- дер-	вексель	У К- 9

	жа- телю опре- де- лен- ной сумм ы в уста- нов- лен- ный срок.		
26	сумма денег, полу- чен- ная от про- дажи то- вара или предо- став- ление услуг за опре- де- лен- ный пе- риод вре- мени.	выручка	У К- 9
27	де- неж- ная сумма или иная цен- ность, от- дан- ная на хра- не- ние; чаще	депозит	У К- 9

	всего упо- реб- ля- ется как вклад ы в банки де- неж- ных сумм или цен- ных бу- маг.		
28	паде- ние сред- него уровн я цен в эконо- мике, про- цесс, про- тиво- по- лож- ный ин- фля- ции.	дефляция	У К- 9
29	важ- ней- ший субъ- ект эконо- миче- ских отно- ше- ний: эконо- миче-	домохозяйство	У К- 9

	че- ская еди- ница, про- изво- дящая и по- треб- ляю- щая то- вары и услуг и.		
30	закон, уста- нав- лива- ющий пря- мую зави- си- мость межд у це- ной и вели- чиной пред- ложе- ния то- вара в тече- ние опре- де- лен- ного пери- ода вре- мени.	закон предложения	У К- 9
31	ха- ракте- ри- зует об-	закон спроса	У К- 9

	рат- ную зави- си- мость межд у це- ной то- вара и его поку- пае- мым коли- че- ством : чем выше цены, тем мень- шее коли- че- ство то- вара будет куп- лено по- тре- бите- лем.		
32	доход в де- неж- ной или нату- раль- ной форм е, по- луча- емый наем- ным ра-	заработная плата	У К- 9

	бот- ни- ком.		
33	сумма затрат фирм ы на про- из- вод- ство това- ров и услуг, про- дан- ных в тече- ние опре- де- лен- ного пери- ода вре- мени.	издержки производства	У К- 9
34	метод науч- ного ис- сле- дова- ния, по- сред- ством кото- рого на ос- нове част- но- стей, от- дель- ных фак- торов выво- дятся	индукция	У К- 9

	общие положения, принципы.		
35	дисбаланс спроса и предложения, проявляющийся в росте цен; рост общего уровня цен в экономике и переполнение каналов денежного обращения.	инфляция	У К-9
36	средства производства и различные	капитал	У К-9

	ресурсы, используемые для производства товаров и услуг, что способно принести доход.		
36	противоборство, соперничество между производителями товаров и услуг за право получения максимальной прибыли; существование на	конкуренция	У К- 9

	рынке мно- же- ства про- изво- дите- лей и поку- пате- лей и воз- мож- ность сво- бод- ного их вы- хода с рынка и вы- хода на него.		
37	сделк а межд у эконо- миче- скими парт- не- рами, при- нима- ющая форм у ссуды , ко- гда один парт- нер пре до- став- ляет дру- гому	кредит	У К- 9

	деньг и или иму- ще- ство на усло- виях сроч- но- сти, воз- врат- ности и, как пра- вило, плат- ности		
38	предо- став- ление в аренд у на дли- тель- ный срок ос- нов- ных фон- дов.	лизинг	У К- 9
39	эко- но- мика как целое или ее важ- ней- шие со- став- ляю- щие; раз- дел эко-	макрэкономика	У К- 9

	номи- че- ской тео- рии, изу- чаю- щий эко- но- мику в це- лом или ее круп- ней- шие со- став- ляю- щие.		
40	си- стема орга- низа- ции дея- тель- ности пред- прия- тия, осно- ван- ная на все- сто- рон- нем изу- чении рынка , со- ответ- ству- ю- щего по- реб-	маркетинг	У К- 9

	но- стям рынка про- из- вод- ства това- ров, их пе- ре- дви- же- нию на ры- нок сбыта		
41	пред- прия- тие или груп- па пред- прия- тий, зани- маю- щая доми- ниру- ющее поло- жение на рынке , что поз- во- ляет ему кон- тро- лиро- вать и опре- де- лять цены; форм а	МОНОПОЛИЯ	У К- 9

	рынка , кон- тро- лиру- емого од- ним или не- сколь кими пред- прия- ти- ями.		
42	обяза- тель- ный пла- теж, сбор, взи- мае- мый госу- дар- ством или мест- ным орга- ном вла- сти с граж- дан (фи- зиче- ских лиц) или пред- прия- тий (юри- диче- ских лиц) на ос- нове спе-	налог	У К- 9

	ци- аль- ного зако- нода- тель- ства.		
43	цен- ная бу- мага, удо- стове- ряю- щая вне- сение ее вла- дель- цем де- неж- ных средс- тв и под- твер- жда- ющая обяза- тель- ство воз- ме- стить ему номи- наль- ную стои- мость обли- гации в опре- де- лен- ный срок с упла- той	облигация	У К- 9

	фиксированного процента, если иное не предусмотрено условиями выпуска облигации.		
44	рынок, на котором господствуют несколько крупных фирм, производящих стандартизированные или дифференцированные товары.	олигополия	У К- 9

45	способность блага удовлетворять ту или иную потребность человека.	полезность	У К- 9
46	экономическая величина, определяемая как разница между общей выручкой и общими издержками, разница между доходами и расходами.	прибыль	У К- 9
47	показатель	производительность труда	У К- 9

	про- дук- тив- но- сти, эф- фек- тив- ности труда, ха- ракте- ри- зует коли- че- ство про- дук- ции, про- изве- ден- ной в еди- ницу вре- мени, или за- траты вре- мени на про- из- вод- ство еди- ницы про- дук- ции		
48	регу- ляр- ный доход с ка- пи- тала или	рента	У К- 9

	зе- мель- ного участ ка, полу- чае- мый их вла- дель- цами без пред- при- нима- тель- ской дея- тель- но- сти.		
49	раз- ность межд у по- ступ- лени- ями и рас- хо- дами, рас- счи- тыва- емая за опре- де- лен- ный пе- риод вре- мени.	сальдо	У К- 9
50	сум- мар- ные за- траты на	себестоимость	У К- 9

	производство и реализацию продукции.		
51	А	Средства производства, используемые в нескольких производственных циклах и переносящие свою стоимость на готовую продукцию по частям в виде амортизационных отчислений – это: а) основной капитал; б) финансы; в) оборотный капитал;	У К- 9
52	В	Что из перечисленного относится к факторам производства: а) людские ресурсы; б) природные ресурсы; в) капитал	У К- 9
53	Г	Какие виды благ вы знаете: а) настоящие; б) косвенные; в) взаимозаменяемые; г) все ответы верны.	У К- 9
54	В	Кто относится к экономически активному населению: а) студенты очного отделения; б) солдаты срочной службы; в) секретарь-референт депутата государственной думы;	У К- 9
55	Б	Закон спроса предполагает, что: а) превышение предложения над спросом вызовет снижение цены; б) когда цена товара растет, объем планируемых покупок падает; в) кривая спроса обычно имеет положительный наклон;	У К- 9
56	В	Эффект дохода имеет место в следующем случае: а) Если доходы людей падают, они покупают меньше данного продукта; б) по мере того, как доходы людей растут, они сберегают увеличивающуюся часть дохода; в) удешевление товаров приводит к тому, что потребитель может купить больше данного продукта, не сокращая объема приобретения других товаров	У К- 9
57	В	Изменение какого фактора не вызывает сдвига кривой спроса: а) вкусов и предпочтений потребителей; б) размера или распределения дохода; в) цены товара.	У К- 9
58	В	Совершенствование технологии сдвигает: а) кривую спроса вверх и вправо; б) кривую спроса вниз и влево; в) кривую предложения вниз и вправо.	У К- 9
59	В	Постоянные издержки фирмы – это: а) затраты на ресурсы по ценам, действовавшим в момент их приобретения;	У К- 9

		б) минимальные издержки производства любого объема продукции при наиболее благоприятных условиях производства; в) издержки, которые несет фирма даже в том случае, если продукция не производится.	
60	В	Переменные издержки фирмы – это: а) риск предпринимателя; б) сумма внешних и внутренних затрат производителя; в) внешние издержки производства, изменяющиеся пропорционально объему производства;	У К- 9
61	Б	Какая модель ценообразования характерна для олигополистического рынка: а) минимизация убытков; б) тайный сговор; в) плавающая.	У К- 9
62	Б	Назовите черты, присущие олигополистическому рынку: а) на рынке работает одна фирма; б) на рынке работает несколько крупных фирм; в) уникальный продукт.	У К- 9
63	В	Назовите черты, присущие рынку совершенной конкуренции: а) на рынке работает одна фирма; б) фирма контролирует ценообразование; в) значительное число фирм, оперирующих в отрасли, выпускают стандартные товары.	У К- 9
64	В	Назовите черты, присущие монополии: а) на рынке работает три фирмы; б) фирмы имеют свободный доступ на рынок; в) наличие входных барьеров	У К- 9
65	А	Назовите черты, присущие рынку монополистической конкуренции: а) дифференцированный продукт; б) фирма не контролирует ценообразование; в) на рынке работает одна фирма.	У К- 9
66	А	Назовите черты, присущие монополии: а) на рынке работает одна фирма; б) фирмы имеют свободный доступ на рынок; в) значительное число фирм, оперирующих в отрасли, выпускают стандартные товары.	У К- 9
67	В	Процесс выпуска денег в обращение – это: а) инфляция; б) санация; в) эмиссия.	У К- 9
68	В	Какой из перечисленных банков имеет право осуществлять эмиссию денег: а) Внешторгбанк; б) Сбербанк; в) Центробанк.	У К- 9
69	В	Ликвидность – это: а) превышение государственных доходов над расходами; б) денежная масса; в) способность обмениваться на наличные деньги.	У К- 9
70	А	Превышение государственных расходов над государственными доходами - это: а) дефицит государственного бюджета;	У К- 9

		б) инфляция; в) профицит государственного бюджета.		
71	В	Превышение государственных доходов над государственными расходами - это: а) дефицит; б) инфляция; в) профицит;	У К- 9	
72	Б	Безработица, характеризующая процесс миграции рабочей силы с одних предприятий на другие в поисках лучшего и более выгодного приложения своих способностей – это: а) институциональная безработица; б) фрикционная безработица; в) технологическая безработица.	У К- 9	
73	В	Что из перечисленного относится к внутренним причинам возникновения экономических циклов: а) международные санкции; б) войны; в) экономическая политика государства.	У К- 9	
74	А	Что из перечисленного является элементом денежной системы: а) масштаб цен; б) экономический рост; в) безработица.	У К- 9	
75	Г	Какие функции присущи деньгам: а) мера стоимости; б) средство обращения; в) средство платежа; г) все ответы верны.	У К- 9	
76	1-Б, 2-В, 3-А, 4-Г	Найти правильное соответствие между типом экономической системы и ее характеристиками:		У К- 9
		Тип экономической системы	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			
77	1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б	Найти правильное Соответствие между понятиями и определениями:		У К- 9
		Понятие	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			
78	1-В, 2-А, 3-Б	Соотнести принцип налогообложения и его сущность:		У К- 9
		Принцип налогообложения	Сущность	
		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	
79	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В	Найти правильное соответствие между мерами государственного регулирования рынка и результатами их воздействия (см.таблицу).		У К-9
		Меры государственного регулирования рынка	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	
80	4,2,1,5,3,7,6	Установите правильную последовательность изменения рыночного равновесия в результате отклонения рыночной цены от равновесной.		У К-9
		№	По	
		П/П	Последовательность изме в результате отклонения	
		1	Активизируются потребители, гото сокой цене	
		2	Производители начинают расширять	
		3	Понижается рыночная цена	
		4	Увеличивается объем спроса	
		5	Уменьшается объем предложения	
		6	Рынок возвращается к прежнему ра	
		7	Возникает товарный дефицит	
81	Б, В, А, Г.	Последовательность значений общей полезности, иллюстрирующая закон убывания предельной полезности:		У К-9
		А:	Б:	
		170	100	
82	1-Б, 2-В, 3-А;	Установите соответствие между определениями и терминами.		У К-9
		1. Изокоста	А: Кривая, представляющая бесконечное множество комбинаций факторов производства (ресурсов), обеспечивающих одинаковый выпуск продукции	
		2: Кривая предложения	Б: Линия, объединяющая все возможные сочетания ресурсов, которые имеют одинаковую суммарную стоимость	
		3. Изокванта	В. Кривая, которая показывает, какое количество экономического блага готовы продать производители по разным ценам в данный момент	
83	1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б	Найти правильное соответствие между категориями и их определениями:		У К-9
		Категория	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	
84	1-В, 2-А, 3-Б	Найти соответствие между фактором производства и доходом на фактор:		У К-9
		Фактор производства	Доход на фактор	
		1: Земля	А: Процент на капитал	
		2: Труд	Б: Рента	
		3: Капитал	В: Заработная плата	

85	1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б	Найти соответствие между формами безработицы и их определениями:		У К- 9
		Форма безработицы	Определение	
		1. Фрикционная	А. Увольнение в период экономического кризиса	
		2. Структурная	Б. Плохое информирование биржей труда безработных о наличии вакансий	
		3. Циклическая	В. Увольнение шахтеров в связи с использованием других видов топлива в экономике	
		4. Институциональная	Г. Человек перестал работать при переезде в другой город	
86	1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В	Найти соответствие между фазами экономического цикла и экономическими явлениями:		У К- 9
		Фаза экономического цикла	Экономическое явление	
		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	
87	1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б	Найти соответствие между терминами и определениями:		У К- 9
		1: Налоговый мультипликатор	А: Коэффициент, показывающий связь между увеличением (уменьшением) инвестиций и изменением величины дохода.	
		2: Мультипликатор государственных расходов	Б: Увеличение государственных расходов и налогов вызывает увеличение дохода на величину, равную приросту государственных расходов и налогов	
		3: Мультипликатор инвестиций	В: Отношение изменения реального национального дохода к вызвавшему его изменению налогов	
		4: Мультипликатор сбалансированного бюджета	Г: Отношение изменения реального национального дохода к вызвавшему его изменению государственных расходов	
88	1-Г, 2-В,3-А, 4-Б	Установите соответствие между названиями работ и их авторами:		У К- 9
		1: «Исследование о природе и причинах богатства народов»	А: К. Маркс	
		2: «Богатство Англии во внешней торговле»	Б: Г. Беккер	
		3: «Капитал: критика политической экономии»	В: Т. Ман	
		4: «Человеческий капитал»	Г: А. Смит	
89	1-А, 2-В,3-Г, 4-Б	Установите соответствие между предметом исследования и экономической школой:		У К- 9
		1: Внешняя торговля как источник богатства	А: меркантилизм	
		2: Сельское хозяйство как источник богатства	Б: маржинализм	
		3: Производственные отношения между наемными работниками и капиталистами	В: школа физиократов	
		4: Анализ поведения экономических субъектов с использованием предельных величин	Г: марксизм	
90	1-А, Г; 2-Б,В	Установите соответствие между методами и мерами государственного регулирования:		У К- 9
		Метод	Мера регулирования	
		1. косвенный	А. таможенные пошлины	
			Б. законодательное закрепление форм предпринимательской деятельности	
		2. прямой	В. лицензирование предприятий	
			Г. госзаказы определённым предприятиям	
91	1-А,В; 2-Б, Г	Установите соответствие между методами и мерами регулирования:		У К- 9
		Метод	Мера регулирования	

		1. финан- сово-эконо- мический	А. государство оказывает влияние на экономику своей денежной политикой	
			Б. государство юридически устанавливает правила поведения для фирм-производителей	
		2. админи- стративный	В. государство помогает товаропроизводителям, вводя таможенные пошлины	
			Г. государство устанавливает условия заключения хо- зяйственных договоров, порядок регистрации фирм	
93	1-Б,Г ; 2-А, В	Установите соответствие между примерами деятельности государства и его функциями в рыночной экономике:		У К- 9
		Функция государ- ства	Пример деятельности государства	
		1. социальное обес- печение населения	А. организация работы общественного транспорта	
			Б. выплата пенсий и субсидий	
		2. производство об- щественных благ	В. строительство диагностических клиник	
			Г. обеспечение граждан бесплатными лекар- ствами	
94	1-Б, Г; 2- А, В	Установите соответствие между методами и мерами регулирования:		У К- 9
		Метод	Мера регулирования	
		1. косвен- ный	А. принятие закона о лицензировании отдельных ви- дов бизнеса	
			Б. увеличение государственных закупок в период эконо- мического спада	
		2. прямой	В. рост государственного сектора экономики	
			Г. изменение ключевой ставки	
95	1-А; 2-Б; 3-В	Установите соответствие между элементами налоговой системы:		У К- 9
		1. субъекты нало- гов	А. физические или юридические лица, выплачи- вающие налоги	
		2. объекты нало- гов	Б. доходы или имущество, подвергающееся налогообложению	
		3. источник налогов	В. доходы, из которых поступают средства на выплату налогов	
96	1-А; 2-Б; 3-В	Установите соответствие между видами действий компаний подпада- ющих под определение ограничительной практики и их характери- стиками:		У К- 9
		Вид действий	Характеристика	
		1. ценовая дис- криминация	А. дифференциация цен для различных потре- бителей	
		2. связанные кон- тракты	Б. навязывание покупателям условия дополни- тельной покупки при приобретении необходи- мого им товара	
		3. исключитель- ные контракты	В. договоры, ограничивающие права потреби- теля приобретать аналогичную продукцию у других предприятий	
97	1-А; 2-Б; 3-В	Установите соответствие между формами деятельности органов госу- дарственного регулирования в области сельского хозяйства и их ха- рактеристиками:		У К- 9
		Форма деятельно- сти	Характеристика	

		1.правотворческая	А. деятельность уполномоченных органов государства, законодательной и исполнительной власти по изданию соответствующих правовых актов относительно сельскохозяйственной деятельности.		
		2. правоприменительная	Б. реализация аграрной политики государства, правовые нормы с помощью различных способов.		
		3. организационная	В. обеспечение четкой, максимально эффективной деятельности сельского хозяйства и тесно связанных с ним отраслей агропромышленного комплекса		
98	1-А, Б; 2-В, Г	Установите соответствие между методами регулирования агропромышленного сектора и отраслями права:			У К- 9
		Методы регулирования	Отрасль права		
		1.публичные	А. Административное право		
			Б. Уголовное право		
		2. частные	В. Гражданское право		
			Г. Трудовое право		
99	1-А, Б; 2-В, Г	Установите соответствие между частями системы аграрного права и институтами:			У К- 9
		Часть	Институты		
		1.общая	А. государственное регулирование сельского хозяйства;		
			Б. правовое регулирование социальных отношений на селе;		
		2. особенная	В. права и обязанности сельскохозяйственных организаций по использованию земли и других природных ресурсов;		
			Г. правовой режим имущества сельскохозяйственных организаций;		
100	1-А,Б; 2- В, Г	Установите соответствие между методами государственного регулирования экономики агропромышленного комплекса и примерами их реализации:			У К- 9
		Метод	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		

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию:

Промежуточная аттестация обучающихся проверки остаточных знаний по дисциплине «Анализ и управление рисками» позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета. Данная форма контроля включает в себя тестирование позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета (письменная, тестирование) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено».

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
факультета

наименование факультета

С.В. Волобуев
подпись *инициалы фамилия*

2024 г.
дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.09 Правоведение

индекс и наименование дисциплины

Кафедра «Право и социально-гуманитарные дисциплины»
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент
должность

подпись

И.Н. Житников
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика» Е.В. Мелихова
подпись инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 23 апреля 2024 г.
дата

Заведующий кафедрой

Н.В.Кагальницкова
подпись инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.
дата

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

1. Какая отрасль права в российской правовой системе является центральной

- +А Конституционное право
- Б Гражданско-процессуальное право
- В Административное право

2. Обязанность государства соблюдать права и свободы человека и гражданина, которое закрепляет Конституция РФ - это пример реализации

- +А императивного метода регулирования
- Б диспозитивного метода регулирования

3. В соответствии с Конституцией РФ, единственным источником власти в стране является

- А Президент РФ
- +Б народ
- В органы государственной власти

4. Форма правления современного Российского государства

- А конституционная монархия
- Б теократическая монархия
- +В президентско-парламентская республика

5. Высшее прямое выражение народной власти – это

- А митинги и демонстрации
- Б прямые линии с Президентом РФ
- +В референдум и выборы

6. Какие из субъектов РФ вправе иметь свою собственную конституцию

- +А Республики
- Б Автономные области
- В Края

7. Правовой принцип предотвращающий тотальное подчинение народа государственной власти

- А Принцип федерализма
- +Б Принцип разделения властей
- В Принцип суверенитета государства как внутри страны, так и на международной арене

8. Чем отличаются друг от друга права человека и права гражданина

- +А Права человека присущи ему с рождения, а права гражданина даруются государством и связаны непосредственно с гражданством той или иной страны
- Б Ничем, эти понятия тождественны
- В Права гражданина шире, чем права человека и имеют над вторыми приоритет

9. К категории личных прав относится право на

- А создание общественных объединений
- Б социальное обеспечение
- +В неприкосновенность жилища

10. Высшим органом исполнительной власти в РФ является

- А Президент РФ
- +Б Правительство РФ
- В Совет безопасности РФ

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: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

Раздел 1. Понятие сущность и функции государства.

1. Дайте определение понятий «общество» и «государство».
2. Определите место государства в политической системе общества.
3. Назовите основные признаки государства.
4. Раскройте содержание основных признаков государства.
5. Дайте понятие «функции государства».
6. Какие функции государства вы знаете?
7. Раскройте содержание основных функций государства.
8. Дайте понятие «суверенитет государства».
9. Назовите основные теории происхождения государства.
10. Раскройте основные идеи теорий происхождения государства.
11. Сформулируйте понятие «механизм государства».
12. Назовите основные элементы механизма государства.
13. Сформулируйте понятие «государственный орган»
14. В чем заключается суть принципа разделения властей?
15. Какие ветви государственной власти вы знаете?
16. Дайте понятие «форма государства», какие элементы его составляют?
17. Раскройте содержание понятия «форма правления».
18. Какие государства бывают по форме правления?
19. Какие формы государственного устройства вы знаете?
20. Раскройте признаки федерации.
21. Раскройте признаки конфедерации.
22. Назовите виды политического режима.
23. Какие органы законодательной власти вы знаете?
24. Какие органы исполнительной власти федерального уровня вы знаете?
25. Назовите виды судов, входящих в судебную систему России.
26. Назовите основные элементы правового статуса Президента РФ.
27. Дайте понятие и назовите признаки правового государства.

Раздел 2. Источники права. Норма права

1. Дайте определение понятия «социальные нормы».

2. Какие виды социальных норм вы знаете, назовите их общие признаки?
3. Дайте краткую характеристику корпоративных, религиозных норм, норм обычаев, норм морали.
4. Как соотносится право и мораль?
5. Дайте определение понятия «право».
6. Назовите признаки и функции права.
7. Раскройте содержание основных признаков права.
8. Дайте понятие «норма права»
9. Какие элементы нормы права вы знаете?
10. Назовите виды норм права по характеру воздействия на субъектов.
11. Дайте понятие «форма (источник) права».
12. Какие источники права вы знаете?
13. Дайте определение понятия «нормативный правовой акт».
14. Какой вид источников права является основным в РФ?
15. Дайте понятие закона и приведите примеры законов РФ.
16. Какие признаки закона вы знаете?
17. Определите порядок принятия закона.
18. Что такое официальное опубликование?
19. Дайте понятие подзаконного нормативного акта и приведите их примеры.
20. Назовите признаки подзаконного акта.
21. Дайте понятие «система права».
22. Дайте понятие «институт права».
23. Дайте понятие «отрасль права», назовите основные отрасли российской системы права.
24. Какова роль международных договоров России в ее правовой системе согласно Конституции РФ.
25. Какие правовые системы (правовые семьи) современности вы знаете?
26. Дайте понятие «правоотношение» и назовите его признаки.
27. Что входит в «содержание» правоотношения?
28. Что такое «юридический факт»?
29. Назовите виды юридических фактов и приведите примеры.

Раздел 3. Основы Конституционного строя в РФ

1. Охарактеризуйте предмет и метод Конституционного права.
2. Какие нормативные акты относятся к источникам Конституционного права?
3. Охарактеризуйте нормы конституционного права.
4. Дайте понятие «Конституция».
5. В каком году была принята первая Конституция РСФСР?
6. Назовите юридические признаки Конституции РФ.
7. В чем выражается верховенство Конституции?
8. Что значит «прямое действие» Конституции?
9. Что такое «поправка» к Конституции?
10. Кто вправе вносить предложения о поправках и пересмотре Конституции РФ?
11. Какие поправки вносились в Конституцию РФ в 2008 году?
12. Участвуют ли законодательные (представительные) органы субъектов в процессе принятия поправок к Конституции РФ?

Раздел 4. Основы правового положения человека и гражданина в РФ

1. Дайте понятие «конституционные права и свободы».
2. Приведите примеры личных прав и свобод, предусмотренных Конституцией РФ.
3. Приведите примеры политических прав и свобод, предусмотренных Конституцией РФ.
4. Приведите примеры экономических, социальных и культурных прав и свобод, предусмотренных Конституцией РФ.

5. Опишите государственные гарантии конституционных прав и свобод.
6. Дайте понятие «гражданство».
7. Какие нормативные акты составляют правовую основу гражданства в России?

Раздел 5. Основные положения гражданского права

1. Дайте понятие Гражданского права, как отрасли права.
2. Что такое – имущественные отношения?
3. Назовите значения понятия «имущество» в Гражданском праве.
4. Назовите признаки имущественных отношений.
5. Что такое - личные неимущественные отношения?
6. Каких субъектов гражданских правоотношений вы знаете?
7. С какого возраста наступает полная гражданская дееспособность?
8. Какова гражданская правоспособность иностранных граждан в России?
9. Дайте понятие – «юридическое лицо» согласно Гражданского Кодекса РФ.
10. Кто такой «индивидуальный предприниматель»?
11. Назовите признаки юридического лица
12. Какие разновидности юридических лиц в зависимости от цели деятельности вы знаете.
13. Какова основная цель деятельности коммерческих организаций?
14. Вправе ли некоммерческие организации осуществлять предпринимательскую деятельность?
15. Какие виды юридических лиц в зависимости от организационно-правовой формы вы знаете?
16. С какого момента возникает правоспособность юридического лица?
17. Какие способы образования юридических лиц вы знаете?
18. Что такое государственная регистрация юридического лица?
19. Назовите способы прекращения юридического лица?

Раздел 6. Право собственности и другие вещные права

1. Дайте определение понятия «право собственности».
2. Какие формы собственности признаются в России?
3. Какие виды собственности вы знаете?
4. Какие правомочия собственника вы знаете?
5. Назовите основания приобретения права собственности.
6. Назовите основания прекращения права собственности.
7. Дайте понятие «обязательства» в гражданских правоотношениях.
8. Что может выступать основанием возникновения обязательств?
9. Дайте понятие «договора» в гражданских правоотношениях.
10. Как называются стороны обязательства?
11. Какие виды обязательств вы знаете?

Раздел 7. Основные положения семейного права

1. Какие нормативные акты регулируют семейные отношения в России?
2. Назовите основной источник семейного права.
3. Дайте определение понятия «брак» в семейном праве.
4. Какой брачный возраст предусмотрен в России?
5. Какие два основных условия необходимы для заключения брака?
6. Какие обстоятельства препятствуют заключению брака?
7. В каких органах регистрируется заключение брака?
8. Какие обстоятельства препятствующие заключению брака вы знаете?
9. Назовите основания прекращения брака.
10. Назовите основные личные права и обязанности супругов.
11. Какие права несовершеннолетних вы знаете?

12. Что может относиться к общему совместному имуществу супругов?
13. Какое имущество не относится к совместной собственности супругов?
14. Дайте понятие брачного договора.
15. Дайте понятие алиментных обязательств.
16. В чем разница по установлению опеки и попечительства?

Раздел 8. Основные положения трудового права

1. Что является основанием возникновения трудовых отношений?
2. Дайте определение понятия «трудовой договор».
3. Какие нормативные акты регулируют трудовые отношения в России?
4. Как называются стороны трудового договора?
5. Назовите признаки трудового договора.
6. С какого возраста по общему правилу гражданин вправе заключить трудовой договор?
7. Какие документы предъявляются работодателю при заключении трудового договора?
8. Каков порядок заключения трудового договора предусмотрен законодательством?
9. Может ли в качестве работодателя выступать физическое лицо?
10. Назовите основные права работника.
11. Что такое «охрана труда»?
12. Что такое «рабочее время»?
13. Что такое «время отдыха»?
14. Обозначьте общий порядок предоставления ежегодных оплачиваемых отпусков.
15. Назовите общие основания прекращения трудового договора.

Раздел 9. Основные положения административного права

1. Дайте понятие административного права как отрасли российского права.
2. Какие общественные отношения выступают предметом регулирования административного права.
3. Назовите признаки административных правоотношений.
4. Какие нормативные акты регулируют административные правоотношения в Российской Федерации?
5. Дайте определение понятия «административное правонарушение (проступок)».
6. Какие виды административных наказаний вы знаете?
7. Подлежат ли административной ответственности юридические лица?
8. Существует ли определенный срок в течение которого лицо считается подвергнутым административному наказанию?
9. Какие административные правонарушения посягают на права граждан?
10. Какие административные наказания относятся к основным, а какие к дополнительным?
11. Что такое предупреждение, как административное наказание?
12. Что такое административный арест?
13. Что такое дисквалификация, как административное наказание?
14. Какие элементы входят в состав административного проступка?

Раздел 10. Основные положения уголовного права.

1. Какие правоотношения составляют предмет уголовного права?
2. Назовите основной источник уголовного права.
3. Дайте понятие преступления.
4. Какие элементы входят в состав преступления?
5. Охарактеризуйте «субъективную сторону», как элемент состава преступления.
6. Охарактеризуйте «объект», как элемент состава преступления.
7. Что такое неоконченное преступление?
8. Что входит в понятие – «квалификация преступления»?
9. Дайте понятие «уголовная ответственность».
10. Каков возраст наступления уголовной ответственности в России?

11. Что такое соучастие в преступлении?
12. Какие обстоятельства исключают преступность деяния вы знаете?
13. Что такое необходимая оборона?
14. Что такое крайняя необходимость?
15. Перечислите обстоятельства смягчающие и отягчающие уголовную ответственность.
16. Какие стадии совершения преступления вы знаете?
17. Какие виды уголовных наказаний вы знаете?

Раздел 11. Противодействие коррупции: понятие, сущность и структура

1. Коррупция как экономическая, социальная и политическая проблема.
2. Исторический генезис коррупции. Экономическая причина коррупционных отношений.
3. Основные структурные элементы коррупции как экономического феномена.
4. Качественные и количественные показатели коррупции в обществе и требования к ним. Рейтинги коррупции. Индексы коррупции.
5. Формы и виды коррупционной деятельности, ее последствия.
6. Понятие, содержание и стратегии антикоррупционной политики.
7. Современные модели стратегии борьбы с коррупцией (Сингапур, Швеция)
8. Виды, уровни и направления антикоррупционной политики.
9. Субъекты антикоррупционной политики: международные, национальные, региональные и муниципальные.
10. Причины и особенности коррупционного поведения в уголовно-исполнительной системе.
11. Социально-экономические последствия коррупции. «Позитивные последствия» коррупции.
12. Антикоррупционная деятельность: ее правовая основа, цели и задачи.
13. Понятие и виды коррупционных преступлений, их структура.
14. Понятие и признаки должностного лица как субъекта коррупционных преступлений.
15. Уголовно-правовая характеристика коррупционных преступлений в сфере экономической деятельности.

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре

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 экзамену.

Тестовые задания

Тема 2. Источники права. Норма права

1. Норма права – это
 - +А правило поведения обязательного характера
 - Б гипотеза
 - В мера государственного принуждения
 - Г степень обязательности и реальности права
2. Элемент нормы права, который указывает на неблагоприятные правовые последствия несоблюдения требований правовой нормы
 - А гипотеза
 - Б диспозиция
 - +В санкция
3. Законы РФ вступают в силу
 - + А истечении 10 дней, после официального опубликования
 - Б по истечении 7 дней, после принятия
 - В с момента оповещения населения
4. Часть правовой нормы, которая указывает на само правило поведения
 - +А гипотеза
 - Б диспозиция

- В санкция
- 5. Акты местных органов власти вступают в силу
 - А с момента принятия
 - Б по истечении 10 дней
 - В по истечении 7 дней
 - + Г с момента оповещения населения
- 6. Действие правовых норм в пространстве
 - А распространение нормативных требований на всех адресатов в рамках - территориальной сферы действия того или иного акта
 - Б связано с моментом вступления нормативного акта в юридическую силу и с момента утраты им юридической силы
 - + В распространение правовых норм на государственную территорию
- 7. Действие правовых норм по времени (2 ответа)
 - А ограничено определенными сроками
 - + Б действуют до их официального изменения
 - + В Действуют до их отмены
- 8. Действие правовых норм по кругу лиц не распространяется на
 - А Иностранцев граждан, находящихся на территории РФ
 - Б Граждан РФ
 - + В Граждан РФ, проживающих на территории иностранного государства
 - Г Лиц без гражданства
- 9. Высказывание «Закон обратной силы не имеет» связано с действием закона
 - А В пространстве
 - + Б Во времени
 - В По кругу лиц
- 10. Определите, какие из представленных нормативных актов относятся к подзаконным нормативным актам (2 ответа)
 - А Конституция РФ
 - + Б Постановление Правительства РФ
 - В Административный Кодекс РФ
- 11. Определите, какие из представленных нормативных актов относятся к законам РФ (а не подзаконным нормативным актам) (2 ответа)
 - + А Гражданский Кодекс РФ
 - Б Постановление Правительства РФ
 - + В Федеральный Закон «О гражданстве РФ»
 - Г Распоряжение президента РФ
 - Д Устав университета
- 12. Выделите из статьи «Гипотезу», как часть правовой нормы: «Заключение брака производится в личном присутствии лиц, вступающих в брак, по истечении месяца и не позднее двенадцати месяцев со дня подачи заявления в орган ЗАГС»
 - А по истечении месяца и не позднее двенадцати месяцев со дня подачи заявления в орган ЗАГС
 - Б со дня подачи заявления в орган ЗАГС
 - + В в статье нет «Гипотезы»
- 13. Укажите правильный ответ. Теорией возникновения государства и права не является:
 - а) теологическая теория;
 - б) договорная теория;
 - + в) теория познания;
 - г) теория внутреннего насилия;
 - д) социально-экономическая теория.
- 14. Укажите правильный ответ. Функции права - это

- +а) основные направления его воздействия на общественные отношения;
- б) способы регулирования общественных отношений;
- в) способы регламентации общественной жизни.

15. Укажите правильный ответ. В области прав человека основным международным документом является:

- а) Декларация прав и свобод человека и гражданина 1990 г.;
- б) Европейская хартия прав человека 1950 г.;
- +в) Всеобщая Декларация прав человека 1948 г.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично» (91-100 баллов)	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Хорошо» (78-90 баллов)	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» (61-77 баллов)	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» (менее 61 балла)	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: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Темы докладов (сообщений)

Тема 11. Противодействие коррупции: понятие, сущность и структура

1. О формах проявления коррупции
2. Вопросы противодействия коррупции

3. Методика и процедура проведения антикоррупционных исследований
4. Коррупция: исторический и международный анализ
5. Феномен коррупции как социально-правового явления
6. Механизм коррупционного преступного поведения
7. Особенности предупредительной деятельности правоохранительных органов
8. Противодействие коррупции в сфере публичного управления
9. Коррупция: эволюция определений.
10. Коррупция в странах с переходной экономикой: особенности и основные черты.
11. Международное законодательство по противодействию коррупции
12. Российский опыт создания антикоррупционного законодательства
13. Россия в международных исследованиях коррупции
14. Оценка уровня коррупции в России.
15. Политическая коррупция в России.
16. Общественные инициативы по противодействию коррупции в России.
17. Моя антикоррупционная стратегия.
18. Понятие и уровни противодействия коррупции.
19. Участники системы противодействия коррупции.
20. Государственные органы, осуществляющие противодействие коррупции.
21. Меры по профилактике коррупции.
22. Основные направления государственной политики в сфере противодействия коррупции.
23. Кодексы этического поведения – основа организации работы по противодействию коррупции.
24. Уголовная и административная ответственность сторон коррупционных отношений.
25. Соотношение терминов «взятка» и «обычный подарок».
26. Законодательство о государственной и муниципальной службе как инструмент противодействия коррупции.
27. Содержание и сущность антикоррупционного мониторинга.
28. Определение и типология коррупциогенности правовых норм.
29. Методика анализа нормативных актов на коррупциогенность.
30. Общая типология стратегий противодействия коррупции.
31. Содержание и сущность антикоррупционной политики.
32. Роль гражданского общества в реализации антикоррупционных стратегий различных уровней.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам сделанных докладов (сообщений)

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены тре-

	бования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
«Удовлетворительно»	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
«Неудовлетворительно»	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения

Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Требования, предъявляемые к элементам учебного курса, разработаны на основе требований, предъявляемых к учебно-методическим материалам. Рекомендуемый объем теоретического материала, приходящегося на одну тему (на 2 академических часа) - не более 2 стр. (шрифт Times New Roman, 12 кегль, однострочный интервал, отступ – 1 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам выступления с докладом (сообщением): «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка задания – анализа конкретной темы – осуществляется по следующим критериям (в скобках приведен коэффициент значимости критерия в итоговой оценке задания): 1. адекватность и содержательная сложность анализируемого материала (2); 2. глубина и полнота анализа, использование психологических теорий, терминов и фактов (1); 3. структурированность проведенного анализа (1); 4. ясность и четкость изложения (1).

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-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	1-30	2-60	2-70

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Какими законодательными и нормативными актами может регулироваться порядок противодействия коррупции в РФ в отношении государственных служащих:
 - а) только нормами ФЗ №273 «О противодействии коррупции»;
 - б) только нормами ФЗ №273 «О противодействии коррупции» и ФЗ №79 «О государственной гражданской службе»
 - + в) всеми перечисленными нормами: ФЗ №273 «О противодействии коррупции» и ФЗ №79 «О государственной гражданской службе», актами субъектов РФ.
2. В каких случаях государственный служащий имеет право участвовать в управлении некоммерческой организации:
 - а) при избрании единоличным исполнительным органом;
 - + б) в качестве представителя учредителя, коим выступает субъект Российской Федерации, имеющий долю в уставном капитале
 - в) при вхождении в коллегиальный орган управления.
3. В каких случаях государственный служащий имеет право принять подарок в ходе выполнения своих должностных обязанностей:
 - а) если стоимость подарка не превышает 3 тысяч рублей;
 - б) если подарок выражается в оказании услуг, оплате транспортных расходов, к примеру;
 - + в) если подарок вручен на официальном мероприятии.
4. Имеет ли право государственный служащий принимать почетные звания от иностранных государств или международных организаций:
 - а) Да, имеет право;
 - б) Нет, не имеет права;
 - + в) Имеет право только с разрешения представителя нанимателя
5. Имеет ли право государственный служащий заниматься оплачиваемой деятельностью помимо государственной службы:
 - а) Нет, не имеет;
 - б) Да, имеет право;
 - + в) Да, имеет право с разрешения представителя нанимателя.
6. Может ли государственный служащий открыть счет на члена семьи в банке за пределами Российской Федерации:
 - а) Нет, не может ни при каких обстоятельствах;
 - б) Да может, но тайно;
 - + в) Да, может, если жена проживает за границей, а служащий представляет интересы государства.
7. Имеет ли право государственный служащий после увольнения заниматься трудовой деятельностью в организациях, которые курировались им в ходе выполнения должностных обязанностей:
 - а) Нет, не имеет права, ни при каких обстоятельствах;
 - + б) Имеет, только с согласия специальной комиссии;
 - в) Имеет, если среднемесячная заработная плата не превышает 100 тысяч рублей.
8. В каких случаях государственный служащий может быть исключен из реестра, уволенных лиц:
 - а) по истечении 3-х лет;
 - + б) при отмене акта, на основании которого данные гражданина были включены в реестр;
 - в) по окончании срока, который предусмотрен для разглашенных данных в качестве государственной тайны.
9. Могут ли родственники жены госслужащего работать с зятем в одном учреждении, относящимся к государственному органу:
 - а) Нет, не могут ни при каких обстоятельствах;
 - б) Да, могут, так как они родственники по свойству и не являются близкими;
 - + в) Да, могут, если не являются подчиненными либо же подконтрольными друг другу;
10. Имеет ли права государственный служащий публично высказываться, в том числе в

СМИ и давать оценки либо высказывать свои суждения:

- а) Да, имеет право;
- б) Нет, не имеет права;

+ в) Да, имеет право, если это входит в его должностные обязанности.

11. Имеет ли право государственный служащий быть совместителем в ином учреждении?

- а) Нет, не имеет права;
- б) Да, имеет право;

+ в) Имеет право только с разрешения представителя нанимателя.

12. Обязан ли государственный служащий представлять отчет о своих расходах:

- а) Да, обязан;
- б) Нет, не обязан;

+ в) Обязан, но только если замешает должности, согласно утвержденному нормами закона перечню.

13. Что такое конфликт интересов для государственного служащего:

- А) конфликтная ситуация с коллегой по работе;

+ б) личная заинтересованность при разрешении вопроса, входящего в круг должностных обязанностей;

- в) соподчиненность с родственниками.

14. Утрата доверия государственного лица за совершенные коррупционные действия возможна только:

- а) за получение взятки в крупных размерах;
- б) наличие личной заинтересованности;

+ в) во всех случаях предусмотренных ФЗ №273 без учета размера причиненного ущерба.

15. Примером коррупционных действий можно назвать:

- а) преподавательскую деятельность за вознаграждение в качестве совместителя;
- б) получение любого подарка;

+ в) использование служебного положения для получения выгоды в отношении родственников.

16. Комиссия по соблюдению требований к служебному поведению государственного служащего обязана рассмотреть:

- а) все обращения, содержащие сведения о совершении коррупционных действий государственным служащим предоставленных в любой форме даже анонимные;
- б) все обращения, содержащие сведения о допущенных правонарушениях, включая уголовные и административные, совершенные государственными служащими;

+ в) обращения, содержащие сведения о совершении коррупционных действий государственным служащим.

17. Обязан ли государственный служащий лично присутствовать на заседании комиссии по соблюдению требований к служебному поведению:

- а) Обязан;
- б) Не обязан

+ в) Может отказаться, при определенных обстоятельствах

18. Решение комиссии по соблюдению требований к служебному поведению принимается:

- + а) тайным голосованием;
- б) открытым голосованием;
- в) единолично председателем комиссии.

19. К запретам, предусмотренным нормами ФЗ №79, относятся:

- + а) совместная работа близких родственников;
- б) публичные высказывания;
- в) участие в управлении некоммерческой организацией.

20. Государственный служащий обязан уведомить представителя нанимателя:

+ а) обо всех случаях совершенных коррупционных действий;

- б) только о склонении к коррупционным действиям лично государственного служащего;
- в) о коррупционных действиях, сведения о которых были получены в ходе исполнения должностных обязанностей.

21. К взысканиям, которые предусмотрены за совершение коррупционных действий, независимо от их тяжести относятся:

- + а) дисциплинарные взыскания в виде выговора, строго выговора либо же увольнения;
- б) понижение в должности либо же снижении чина, классности;
- в) отмене выплаты премии.

22. Государственный служащий обязан предоставлять сведения о доходах следующих членов семьи:

- а) всех близких родственников, включая родителей, а также сестер и братьев;
- б) на всех родственников и по свойству, в том числе тещу, тестя;
- + в) на супругу и детей.

23. Государственному служащему не запрещено:

- а) занимать оплачиваемую должность в Профсоюзной организации при государственном аппарате;
- б) быть представителем по делам третьих лиц в государственном органе;
- + в) быть членом ревизионной комиссии в организации, при условии, что часть уставного капитала принадлежит РФ.

24. Государственный служащий, признанный виновным в совершении коррупционных действий не может занимать государственные должности впоследствии:

- а) только по решению суда;
- б) на основании решения комиссии по соблюдению требований к служебному поведению;
- + в) после включения в реестр лиц, уволенных в связи с утратой доверия.

25. При трудоустройстве на новую должность после увольнения с государственной службы гражданин обязан уведомить:

- а) представителя нанимателя о намерении заключить трудовой договор;
- б) комиссию по соблюдению требований к служебному поведению;
- + в) подразделение кадровой службы государственного органа по профилактике коррупционных и иных правонарушений.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Каким термином определяется мера возможного (дозволенного) поведения управомоченного лица?
2. Элементами структуры правовой нормы являются _____, диспозиция, санкция.
3. Разновидностями правонарушений являются: проступки и _____.
4. Решение суда по уголовному делу называется _____.
5. Назовите правовой термин, обозначающий средства на содержание каких-либо членов семьи (детей, нетрудоспособных родителей или одного из супругов).
6. Всенародное голосование граждан по важнейшим вопросам жизни общества называется _____.
7. Собственник имеет правомочия владения, пользования и _____.
8. Определите вид проступка и укажите его в правой части таблицы.

Сухов опоздал на работу на 4 часа	
Ателье не сшило Ольге ко дню бракосочетания свадебное платье	
Весельчаков, управляя автотранспортным средством, совершил разворот в неполюженном месте	

9. Укажите в правой части таблицы, к каким видам правоотношений (гражданско-правовым, уголовным, иным) относятся приведенные ниже ситуации.

Родители подарили Маше на день рождения мобильный телефон	
Аня перешла улицу в неустановленном месте	
Иван подал заявление руководителю организации о предоставлении ему очередного отпуска	
Сергей Михайлович принял участие в выборах Президента Российской Федерации	
Дмитрий осквернил синагогу, написав нецензурное высказывание в виде граффити	
Воронов вступил в брак с Галкиной. Галкина выбрала фамилию мужа	

10. Найдите правовые ошибки в приведенных ниже утверждениях и исправьте их. Ошибки и правильные ответы занесите в таблицу.

Правовой статус Государственной Думы закреплен вторым разделом Конституции Российской Федерации. В соответствии с Конституцией Российской Федерации

Государственная Дума именуется нижней палатой Федерального Собрания Российской Федерации. Государственная Дума состоит из 220 депутатов, избираемых сроком на четыре года по смешанной избирательной системе. Депутатом Государственной Думы может быть избран гражданин Российской Федерации, достигший 18 лет и имеющий право участвовать в выборах. При этом одно и то же лицо не может быть одновременно депутатом Государственной Думы и членом Сената. Первое заседание Государственной Думы открывает Президент Российской Федерации.

Ошибки	Правильный ответ

11. Определите, какие из субъектов являются юридическими лицами. Против юридического лица поставьте знак «+» в правой части таблицы.

Субъект	Юридическое лицо
Индивидуальный предприниматель Дроздов	
Общество с ограниченной ответственностью «Подснежник»	
Директор магазина «Школьник»	
Российская Федерация	
Производственный кооператив «Ключ»	
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	

12. Определите, к какой отрасли права относятся нормы, указанные в левой части таблицы? Ответ впишите в правую часть таблицы.

Институт	Название отрасли права

Нормы, регулирующие отношения в связи с приобретением гражданства государства	
Нормы, регулирующие отношения, возникающие из договора купли-продажи имущества	
Нормы, определяющие виды преступлений	
Нормы, закрепляющие режим рабочего времени и времени отдыха	
Нормы, закрепляющие алиментные обязательства родителей и детей	

13. Отвечая на вопрос о характеристиках российского государства, школьник Карасёв отметил следующие моменты:

- 1) Россия является федеративным государством, при этом любой из субъектов Российской Федерации (будь то аул, кишлак, деревня, хутор, поселок) может в любой момент выйти из состава Российской Федерации;
- 2) в соответствии с Конституцией России законодательным органом власти в Российской Федерации является Правительство России, исполнительную власть в Российской Федерации осуществляет Сенат, а к органам судебной власти относятся суды, прокуратура и нотариат;
- 3) в Российской Федерации православие объявлено государственной религией.

Найдите ошибки в приведенных утверждениях Карасёва и исправьте их.
Найденные ошибки и правильные ответы (с обоснованием) занесите в таблицу.

Ошибки	Правильный ответ

14. Установите соответствие между нормативным предписанием и видом норм. Ответы (в виде соответствующих букв) занесите в таблицу.

1 Не убий.	А. Норма права.
2 Убийство клиентов противоречит принципам нашей фирмы.	Б. Религиозная норма.
3 Убивать нехорошо.	В. Норма морали.
4 Убивать некрасиво.	Г. Норма обычая.
5 Люди убивают себе подобных.	Д. Корпоративная норма.
6 Убийство, т.е. умышленное причинение смерти другому человеку, наказывается лишением свободы на срок от шести до пятнадцати лет с ограничением свободы на срок до двух лет либо без такового.	Е. Эстетическая норма.

Ответ:

1	2	3	4	5	6

15. Назовите кодекс или иной федеральный закон, в котором определено каждое из понятий.

Понятие	Кодекс (иной федеральный закон)
Эмансипация	
Оптация	
Сервитут	
Вандализм	
Брачный договор	
Публичный договор	
Понятие	

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Задача 1. В отношении Б., заместителя руководителя Росрыболовства проводилась проверка соблюдению требований к служебному поведению федеральных государственных гражданских служащих, в ходе которой были выявлены нарушения им закона. Б. не представил объяснений по факту допущенных нарушений, а также уклонился от явки на заседание комиссии Росрыболовства по соблюдению требований к служебному поведению федеральных государственных гражданских служащих и урегулированию конфликта интересов. Комиссия проводила проверку по факту возможного представления им неполных сведений о доходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера. Почему данная ситуация является коррупционным проявлением?

Задача 2. Территориальный орган Федерального казначейства решил произвести проверку правильности использования федеральных денежных средств, выделенных из федерального бюджета государственному унитарному предприятию «Кубаньстрой». Однако охранники данного предприятия не допустили проверяющих на территорию предприятия. Оцените правомерность указанных действий участников – Территориального органа Федерального казначейства и государственного унитарного предприятия.

Задача 3. Прокурор Краснодарского края обратился в суд с заявлением о признании недействующим п. 5 ст. 10 Закона субъекта Федерации «О бюджетной системе», согласно которому административные сборы и штрафы, налагаемые управлением государственной противопожарной безопасности данной области, зачисляются в доход областного бюджета и направляются на финансирование указанных мероприятий. Основанием обращения выступило заключение о проведении антикоррупционной экспертизы нормативного акта. Сформулировать решение суда.

Задание 4. Выявить тенденции возникновения и развития законодательства о противодействии коррупции и определить концептуальные основы проведения экспертизы законодательства на коррупциогенность. Анализ начать со ст. 5 Конвенции ООН против коррупции, ратифицированной Российской Федерацией в 2006 году. Затем выделить задачи организации экспертизы, отраженные в Национальном плане противодействия коррупции, утвержденном Президентом РФ 31 июля 2008 года. Определить значение антикоррупционной экспертизы, определенное в Федеральном законе от 25.12.2008 г. № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» и указать Закон, регламентирующий правовое регулирование антикоррупционной экспертизы сферы нормотворчества и законодательства.

Задание 5. Как будет классифицироваться антикоррупционная экспертиза на проект закона, разработанный с участием ЦБ России, о противодействии вывоза капиталов за пределы Российской Федерации, проведенная независимыми экспертами, обладающими специальными знаниями в сфере налогового, бюджетного, административного, уголовного права.

Задача 6. На официальном сайте госзакупок помещена информация о 8 конкурсе, в котором одно из министерств искало исполнителя научно-исследовательской работы (НИР) с ценой 5 млн. руб. и предлагало выполнить ее в семидневный срок с момента даты заключения контракта. Как Вы думаете, можно ли выполнить работу с ценой 5 млн. руб. за семь дней? Можно ли говорить, что в данной ситуации конкурс будет проходить между различными участниками на условиях равноправия, или победителем конкурса будет организация, которая уже заранее известна заказчику. Можно ли в данном случае предполагать, что в данной ситуации усматривается коррупционное проявление?

Задание 7. Определите, является ли коррупциогенным фактором формула «вправе», в представленной норме: «Должностное лицо, осуществляющее личный прием гражданина, в пределах своей компетенции, руководствуясь законодательством и муниципальными правовыми актами, вправе: – удовлетворить обращение гражданина; – отказать в удовлетворении обращения гражданина; – принять от гражданина письменное обращение».

Задание 8. Коммерческое предприятие получило из бюджета субъекта РФ средства в качестве инвестиций для расширения и модернизации производства и создания новых рабочих мест, однако израсходовало часть этих средств на выплату заработной платы своим работникам и уплату налогов. Счетная палата РФ узнала об этом, провела на предприятии проверку и приняла решение о наложении санкций на руководство предприятия. Правомерны ли действия Счетной палаты РФ? Какие хозяйствующие субъекты может проверять Счетная палата РФ и каковы ее полномочия по наложению санкций по факту выявленных коррупционных правонарушений?

Задание 9. Определите, является ли коррупциогенным фактором формула «вправе», в представленной норме: «Должностное лицо, осуществляющее личный прием гражданина, в пределах своей компетенции, руководствуясь законодательством и муниципальными правовыми актами, вправе: – удовлетворить при наличии законных оснований обращение гражданина, сообщив ему порядок и срок исполнения принятого решения; – отказать в удовлетворении обращения гражданина, если в соответствии с законодательством оно не может быть удовлетворено, разъяснив мотивы отказа и порядок обжалования принятого решения; – принять от гражданина письменное обращение, если поставленные им вопросы требуют дополнительного изучения или проверки, разъяснив ему причины, по которым просьба не может быть разрешена в процессе приема, порядок и срок ее рассмотрения». 10.

Задание 10. В соответствии с ч. 12 ст. 22 Федерального закона № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок, товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» заказчику предоставляется право применять иные, чем предусмотренные Законом (метод сопоставимых рыночных цен (анализа рынка); нормативный метод; тарифный метод; проектносметный метод; затратный метод), методы определения начальной (максимальной) цены контракта «в случае невозможности их применения». В данном случае на заказчика возлагается обязанность включить в обоснование цены «обоснование невозможности применения» указанных методов. Как Вы думаете, можно ли выявить в данной норме коррупциогенный фактор?

Задача 11. Содержатся ли коррупциогенные факторы в норме ч. 15 ст. 34 Закона о контрактной системе, предусматривающей право заказчика заключить договор с поставщиком (подрядчиком, исполнителем) в устной форме в порядке и на условиях, которые установлены ГК РФ? Применение устной сделки при госзакупках Закон допускает в следующих случаях: 1) осуществление закупки товара, работы или услуги на сумму, не превышающую 100 тыс. руб.; 2) заключение контракта на посещение зоопарка, театра, кинотеатра, концерта, цирка, музея, выставки или спортивного мероприятия; 3) осуществление закупок лекарственных препаратов, которые предназначены для назначения пациенту при наличии медицинских показаний (на сумму, не превышающую 200 тыс. руб.). При этом в Законе о контрактной системе содержится оговорка о том, что к договору, заключенному в устной форме, могут не применяться требования, связанные с ответственностью заказчика и поставщика.

Задание 12. Налоговое законодательство в период работы Государственной Думы РФ третьего созыва не содержало норм, позволяющих собрать доказательства о неуплате налога. Налоговый подкомитет Государственной Думы того периода возглавлял акционер НК «ЮКОС» В. Дубов, ближайший соратник М. Ходорковского. Закон позволял уклоняться от уплаты подоходного налога путём постановки на учёт в качестве предпринимателя без образования юридического лица и использования льготного налогообложения по патенту. Доходы указанной нефтяной компании поступали под видом платежей фирмы, зарегистрированной на острове Мэн, которая оформила фиктивные договоры с НК «ЮКОС» на оказание консультационных услуг. Это привело к масштабным уклонениям от налогов, что причинило российскому государству ущерб на многие миллиарды долларов. Укажите, какие меры могли бы предупредить неполучение в казну государства налоговых поступлений?

Задание 13. Проведите анализ ст. 41 ФЗ РФ «О государственной судебно-экспертной деятельности в РФ» и установите в сравнении с положениями ст. 16 «эксперт не вправе: - принимать поручения о производстве судебной экспертизы непосредственно от каких-либо органов или лиц, за исключением руководителя государственного судебно-экспертного учреждения; - осуществлять судебноэкспертную деятельность в качестве негосударственного эксперта» имеются ли в данном Законе противоречия, которые должны были выявить эксперты, проводившие правовую экспертизу при его принятии. Как эти ошибки могут повлиять на правовой статус частных экспертов?

Задача 14. В ходе налоговой проверки деятельности индивидуального предпринимателя Муромцева И.Ю. были выявлены факты нарушения налогового законодательства, которые были занесены в акт налоговой проверки. Муромцев И.Ю., не согласный с этим, через 10 дней после получения акта представил письменные возражения по нему налоговому инспектору с вложением 10 тыс. рублей. Получив копию решения налогового органа и требование об уплате недоимки и пени, Муромцев И.Ю. был удивлен таким решением и решил написать жалобу в правоохранительные органы на налогового инспектора о факте вымогания взятки. Дайте правовую оценку данной ситуации.

Задание 15. Проведите анализ ФЗ РФ от 31 мая 2001 г. «О государственной судебно-экспертной деятельности в РФ» и ФЗ РФ «Об антикоррупционной экспертизе» и соотнесите принципы экспертной деятельности и принципы антикоррупционной экспертизы

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	

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

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

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: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	Психическое отношение лица к своему противоправному поведению (действию или бездействию) и его последствиям.	Дайте определение Вины	УК-10
2	Ответственность физических и юридических лиц за совершение административного правонарушения, одна из форм юридической ответственности, менее строгая, чем уголовная ответственность.	Что представляет собой административная ответственность	УК-10

3	Основной Федеральный закон, обладающий высшей юридической силой, на всей территории Российской Федерации	Дайте определение Конституции РФ	УК-10
4	Правонарушение, наносящее вред общественным отношениям в области государственного управления, которые урегулированы нормами административного, финансового, земельного и некоторых других отраслей права.	Дайте определение административно-правовому проступку	УК-10
5	Отрасль права, которая регулирует общественные отношения, возникающие в связи с организацией и функционированием системы государственного управления, в сфере деятельности органов исполнительной власти	Дайте определение административному праву	УК-10
6	В семейном праве средства на содержание нетрудоспособного лица. Основой алиментного обязательства являются семейные отношения брак, усыновление (удочерение) детей и др. Право на алименты имеют несовершеннолетние дети, а в ряде случаев нетрудоспособные взрослые члены семьи	Что представляет собой Алименты	УК-10
7	Юридически оформленный, свободный и добровольный союз мужчины и женщины, направленный на создание семьи и порождающий для них взаимные личные и имущественные права и обязанности.	Дайте определение браку	УК-10
8	Соглашение лиц, вступающих в брак, или супругов, определяющих имущественные права и обязанности в браке и (или) в случае его расторжения (ст. 40 Семейного кодекса РФ). Брачный договор, заключенный до дня регистрации брака, вступает в силу с этого дня. Брачный договор подлежит нотариальному удостоверению.	Дайте определение брачному договору (контракту)	УК-10
9	Время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению (ст. 106 ТК РФ).	Дайте определение время отдыха	УК-10

10	Универсальная политическая организация, осуществляющая управление обществом, охрану его экономической и социальной структуры, обладающая монополией на принуждение в рамках определенной территории, правом на осуществление от имени всего общества внутренней и внешней политики, исключительным правом издания законов и правил, обязательных для всего населения, правом взимания налогов и сборов.	Что представляет собой государство	УК-10
11	Лицо, принадлежащее на правовой основе к определенному государству. Гражданин имеет определенную правоспособность, наделен правами, свободами и обременен обязанностями. -	Дайте определение гражданин	УК-10
12	Признанная законом способность иметь гражданские права и нести обязанности.	Что представляет собой гражданская правоспособность	УК-10
13	Одна из основных отраслей права, регулирующая имущественные и связанные с ними личные неимущественные отношения, отличающиеся самостоятельностью и независимостью их участников.	Что представляют собой гражданское право	УК-10
14	Способность гражданина своими собственными действиями приобретать гражданские права и создавать для себя гражданские обязанности, осуществлять свои права и отвечать за неисполнение обязанностей и за причинение имущественного вреда другим лицам	Дайте определение дееспособность	УК-10
15	Внешнее проявление объективной стороны преступления. Деяние лишь тогда имеет общественно опасный характер, когда оно является волевым и запрещенным законом	Что представляет собой деяние (действие или бездействие)	УК-10
16	Мера ответственности за совершение дисциплинарного проступка (дисциплинарной ответственности)	Что представляет собой дисциплинарное взыскание	УК-10
17	а) замечание; б) выговор;	Перечислите дисциплинарные взыскания согласно Трудовому кодексу РФ)	УК-10

	в) увольнение с работы по соответствующим основаниям.		
18	Правонарушение, наносящее вред внутреннему порядку деятельности предприятий, учреждений, организаций.	В чем состоит суть дисциплинарных проступков	УК-10
19	Юридическое средство для установления между сторонами прочных и ясных отношений и способ путем соглашения учесть интересы каждой из них.	Что представляет собой договор	УК-10
20	Юридический акт, принятый высшим представительным органом государственной власти либо непосредственным волеизъявлением населения. Закон составляет основу системы права государства. Закон обладает наибольшей юридической силой по отношению к нормативным актам всех иных органов государства.	Дайте определение закона	УК-10
21	Отрасль права, состоящая из совокупности конституционно-правовых норм, закрепляющих основы конституционного строя в РФ, конституционный статус личности в России, федеративное устройство РФ и административно-территориальное деление ее субъектов, систему органов Российского государства и их конституционно-правовой статус.	Дайте определение Конституционного права РФ	УК-10
22	Вещи, принадлежащие каждому из супругов до вступления в брак, а также полученные каждым из них во время брака в дар, по наследству или по иным безвозмездным сделкам.	Что представляет собой личное имущество	УК-10
23	Мера защиты детей, применяемая по решению суда. Родители, лишённые родительских прав, теряют все права, основанные на факте родства с ребенком, в отношении которого они были лишены родительских прав, в т. ч. право на воспитание, на получение от него содержания, а также право на льготы и государственные пособия, установленные для граждан, имеющих детей.	В чем состоит суть лишения родительских прав	УК-10

24	Одна из наиболее суровых мер наказания, которая по действующему законодательству может быть назначена на срок до 20 лет.	В чем состоит суть лишения свободы на определенный срок	УК-10
25	Установленное государством общее правило поведения, регулирующее общественные отношения.	Дайте определение нормы права	УК-10
26	Согласно ст. 32 ГК РФ опека устанавливается над малолетними, а также над гражданами, признанными судом недееспособными вследствие психического расстройства. Опекуны являются представителями подопечных в силу закона и совершают от их имени и в их интересах все необходимые сделки	Дайте определение опеке	УК-10
27	Разновидность средств совершения преступления, которые непосредственно применяются для осуществления преступного деяния	Дайте определение Орудия преступления	УК-10
28	Главное подразделение системы права, отличающееся специфическим режимом юридического регулирования и охватывающее целые комплексы однородных общественных отношений.	Дайте определение отрасли права	УК-10
29	Деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий	Что представляет собой охрана окружающей среды	УК-10
30	Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-тех-	Дайте определение охраны труда	УК-10

	нические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия		
31	Правовой акт органа государственной власти, имеющий более низкую юридическую силу, чем закон. Подзаконные акты принимаются на основании и во исполнение законов.	Что представляет собой подзаконный акт	УК-10
32	Система норм, выраженных в законах, иных признаваемых государством источниках и являющихся общеобязательным нормативно-государственным критерием правомерно дозволенного поведения.	Что представляет собой право	УК-10
33	Способность иметь права и обязанности.	Дайте определение правоспособности	УК-10
34	В уголовно-процессуальном праве положение, согласно которому обвиняемый (подсудимый) считается невиновным, пока его вина не будет доказана в установленном законом порядке.	В чем состоит суть презумпция невиновности	УК-10
35	Винно совершенное общественно опасное деяние, запрещенное Уголовным кодексом РФ (УК РФ) под угрозой наказания	Раскройте понятие - преступление	УК-10
36	Физическое лицо, вступившее в трудовые отношения с работодателем.	Раскройте понятие - работник	УК-10
37	Физическое лицо либо юридическое лицо (организация), вступившее в трудовые отношения с работником.	Раскройте понятие - работодатель	УК-10
38	Время, в течение которого работник в соответствии с правилами внутреннего трудового распорядка организации и условиями трудового договора должен исполнять трудовые обязанности, а также иные периоды времени, которые в соответствии с законами и иными нормативными правовыми актами относятся к рабочему времени.	Дайте определение рабочему времени	УК-10
39	Самостоятельная отрасль права, нормы которой регулируют семейно-брачные отношения	Дайте определение семейному праву	УК-10

40	Отношение между людьми по поводу принадлежности материальных благ.	Раскройте понятие - собственность	УК-10
41	1. объект правонарушения; 2. объективная сторона правонарушения; 3. субъект правонарушения; 4. субъективная сторона правонарушения	Перечислите элементы состава правонарушения	УК-10
42	Умышленное противоправное виновное деяние двух или более лиц	Раскройте понятие - соучастие в преступлении	УК-10
43	Определенный порядок поведения работников в процессе производства.	Дайте определение трудовой дисциплины	УК-10
44	Добровольное соглашение между трудящимся и предприятием, учреждением, организацией, по которому трудящийся обязуется выполнять работу по определенной специальности, квалификации или должности с подчинением внутреннему трудовому распорядку, а предприятие, учреждение, организация обязуется выплачивать трудящемуся заработную плату и обеспечивать условия труда, предусмотренные законодательством о труде, коллективным договором и соглашением сторон.	Дайте определение трудового договора (контракта)	УК-10
45	Государственное принуждение в форме наказания. Привлечение к уголовной ответственности означает возбуждение уголовного дела, предварительное расследование и судебное разбирательство. — это один из видов юридической ответственности; правовое последствие совершенного преступления	Дайте определение уголовной ответственности	УК-10
46	Назначаемая по приговору суда мера государственного принуждения, применяемая к лицу, признанному виновным в совершении преступления, и выражающаяся в предусмотренных уголовным законом лишении или ограничении прав и свобод лица.	Дайте определение уголовному наказанию	УК-10
47	Одна из основных отраслей национального российского права, в котором содержатся нормы, опре-	Раскройте понятие - уголовное право	УК-10

	деляющие преступность и наказуемость деяния, основания уголовной ответственности, систему наказаний, порядок и условия их назначения, а также основания освобождения от уголовной ответственности и наказания.		
48	Нормативно - правовой акт высшей юридической силы, принятые исключительно законодательным (представительным) органом государственной власти РФ (Федеральным Собранием) по предметам ведения РФ и ее субъектов либо принятые непосредственно народом путем всероссийского референдума.	Дайте определение Федеральному закону	УК-10
49	Граждан как участник правоотношений, обладающие правоспособностью.	Раскройте понятие - физического лица	УК-10
50	Связь субъектов экологических отношений (граждан и юридических лиц), характеризующаяся наличием их взаимных прав и обязанностей по поводу охраняемых объектов	Дайте определение экологического правоотношения	УК-10
51	Б	Санкция правовой нормы – это: - а) Указание на условия применения правовой нормы. - б) Указание на меры государственного воздействия за неисполнение правовой нормы. - в) Указание на конкретное право или обязанность лица, находящегося под действием правовой нормы. - г) Указание на вид общественных отношений, регулируемых правовой нормой.	УК-10
52	В	Объектом правоотношений являются: - а) Граждане. - б) Юридические лица. - в) Материальные или духовные блага. - г) Государство.	УК-10
53	А	Субъектами правоотношений являются: - а) Граждане. - б) Материальные или духовные блага.	УК-10

		- в) Действия и результаты действий. - г) Личные неимущественные права.	
54	А	Объект правонарушения – это: - а) Конкретный вид общественных отношений, которым причиняется вред. - б) Внутренняя характеристика правонарушения, выражающая психическое отношение правонарушителя к совершенному деянию. - в) Вменяемое, дееспособное лицо, совершившее правонарушение. - г) Внешняя характеристика правонарушения, включающая в себя само деяние, последствия и причинную связь между ними.	УК-10
55	Б	Деяние признается совершенным с косвенным умыслом, если: - а) Лицо сознавало свои действия, предвидело последствия и желало их наступления. - б) Лицо сознавало свои действия, предвидело последствия, не желало, но сознательно их допускало. - в) Лицо сознавало свои действия, не предвидело последствий, но в силу своих служебных обязанностей обязано было их предвидеть. - г) Лицо сознавало свои действия, предвидело наступление последствий, но легкомысленно рассчитывало их преодолеть.	УК-10
56	Г	Исковая давность на требование о признании брака недействительным: -а) равна одному году; -б) равна трем годам; -в) равна пяти годам; -г) исковая давность на эти требования не распространяется	УК-10
57	В	Муж не имеет права без согласия жены возбуждать дело о расторжении брака во время беременности жены и в течение ... после рождения ребенка -а) трех месяцев; -б) шести месяцев; -в) одного года; -г) двух лет	УК-10
58	Г	Брак, расторгнутый в суде, считается прекратившимся:	УК-10

		-а) с момента регистрации в органе ЗАГСа; -б) с момента обращения одного из супругов в орган ЗАГСа; -в) с момента обращения обоих супругов в орган ЗАГСа; -г) с момента вступления решения суда в законную силу	
59	В	Расторжение брака производится судом не ранее истечения ... со дня подачи супругами заявления о расторжении брака -а) двух недель; -б) трех недель; -в) одного месяца; -г) двух месяцев	УК-10
60	Г	Брак не может быть прекращен путем его расторжения по заявлению... -а) одного супруга; -б) обоих супругов; -в) по заявлению опекуна супруга, признанного судом недееспособным; -г) по заявлению органа опеки и попечительства	УК-10
61	А	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.	УК-10
62	В	Президентскими по форме правления являются республики, в которых: - а) Президент избирается парламентом. - б) Президент осуществляет представительские полномочия. - в) Президент формирует и (или) возглавляет исполнительную власть. - г) Власть передается по наследству	УК-10
63	В	В составе Российской Федерации находятся: - а) Республики, края, области и города федерального значения. - б) Республики, края, области, автономные округа и города федерального значения.	УК-10

		- в) Республики, края, области, автономные области, автономные округа и города федерального значения. - г) Республики, края, области, автономные республики, автономные округа и города федерального значения.	
64	В	Президент России избирается: - а) Сроком на 4 года. - б) Сроком на 5 лет. - в) Сроком на 6 лет. - г) Сроком на 7 лет.	УК-10
65	Б	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 70-и лет. - г) Любой гражданин РФ.	УК-10
66	Б	Какие из перечисленных конституционных прав и свобод относятся к личным? - а) Право на создание общественных объединений. - б) Право на личную неприкосновенность. - в) Избирательное право. - г) Право на свободу предпринимательской деятельности.	УК-10
67	А	Принцип равного гражданства РФ означает: - а) Равенство всех граждан РФ, независимо от времени и способа приобретения российского гражданства. - б) Равенства всех граждан, независимо от возраста, пола, социального или общественного статуса. - в) Равенства всех граждан, независимо от национальной, расовой, языковой или религиозной принадлежности. - г) Все ответы правильные.	УК-10
68	Г	Правоспособность гражданина возникает: - а) С 18-и лет. - б) С 16-и лет. - в) С 14-и лет. - г) С рождения.	УК-10

69	А	Полная дееспособность гражданина возникает: - а) С 18-и лет. - б) С 16-и лет. - в) С 14-и лет. - г) С рождения.	УК-10
70	В	Не допускается заключение брака между: - а) Лицами, не имеющими гражданства РФ. - б) Двоюродными братьями и сестрами. - в) Усыновителями и усыновленными. - г) Все ответы правильные.	УК-10
71	В	Какой срок суд вправе назначить супругам для примирения? - а) 15 дней. - б) 30 дней. - в) 3 месяца. - г) 6 месяцев.	УК-10
72	Б	В какой срок должно быть принято наследство: - а) 3 месяца. - б) 6 месяцев. - в) 1 год. - г) 3 года.	УК-10
73	Г	Какие из перечисленных условий трудового договора подлежат обязательному согласованию? - а) Условия оплаты труда. - б) Режим труда и отдыха. - в) Условия социального страхования. - г) Все вышеперечисленные условия	УК-10
74	Г	Какие из перечисленных документов не являются необходимыми для предъявления при заключении трудового договора? - а) Документ, удостоверяющий личность. - б) Документ об образовании. - в) Документ, подтверждающий наличие специальных навыков. - г) Рекомендация с последнего места работы.	УК-10
75	В	Каков максимальный срок испытания при приёме на работу? - а) 1 месяц. - б) 2 месяца.	УК-10

		- в) 3 месяца. - г) 1 год.	
76	Б	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) Все ответы правильные.	УК-10
77	Б	Административная правосубъектность гражданина возникает: - а) С 14-и лет. + б) С 16-и лет. - в) С 18-и лет. - г) С наступлением совершеннолетия.	УК-10
78	Б	Основанием административной ответственности является: - а) Факт совершения административного правонарушения; - б) Состав административного правонарушения; - в) Административный проступок. - г) Административное правонарушение.	УК-10
79	А	Тяжкие преступления, это: - а) Преступления, максимальный срок лишения свободы за которые не превышает 10 лет. - б) Преступления, максимальный срок лишения свободы за которые не превышает 2 лет. - в) Преступления, максимальный срок лишения свободы за которые не превышает 3 лет. - г) Преступления, максимальный срок лишения свободы за которые не превышает 5 лет	УК-10
80	Г	Что составляет предмет экологического права? -а) Окружающая природная среда в целом -б) Природные объекты и комплексы -в) Экологическая система земли -г) Экологические общественные отношения	УК-10
81	Б	Что такое метод правового регулирования экологического права?	УК-10

		-а) Определение объектов эколого-правовой охраны. -б) Способ правового воздействия государства на экологические общественные отношения -в) Контроль со стороны государства за соблюдением норм экологического права - г) Утверждение государственной экологической программы	
82	Б	Уголовное наказание может назначаться: -а) Судом и прокурором -б) Только судом -в) Судом и определенными законом иными государственными органами -г) Органами муниципальной власти	УК-10
83	А	Источниками уголовного права являются: -а) Конституция РФ, Уголовный кодекс РФ; -б) Постановления Пленума Верховного суда РФ, обвинительные приговоры; -в) Научные монографии и статьи в области уголовно-правовых исследований; -г) Судебный президент.	УК-10
84	А	Гражданское право представляет собой: -а) самостоятельную отрасль права, обладающую своей системой, предметом и методом, принципами и источниками; – б) возможность гражданина служить в вооруженных силах РФ; – в) правовые нормы, которые регулируют отношения в сфере защиты участниками своих субъективных прав в суде. -г) отношения, вытекающие из наложенного дисциплинарного взыскания на сотрудника городской администрации.	УК-10
85	В	Какими законодательными и нормативными актами может регулироваться порядок противодействия коррупции в РФ в отношении государственных служащих:	УК-10

		- а) только нормами ФЗ №273 «О противодействии коррупции»; - б) только нормами ФЗ №273 «О противодействии коррупции» и ФЗ №79 «О государственной гражданской службе» - в) всеми перечисленными нормами: ФЗ №273 «О противодействии коррупции» и ФЗ	
86	А	Как именуется сторона договора купли-продажи, передающая вещь другой стороне? - а) Продавец; - б) Покупатель; - в) Получатель ренты; - г) Наследник	УК-10
87	Б	2. В каких случаях государственный служащий имеет право участвовать в управлении некоммерческой организации: - а) при избрании единоличным исполнительным органом; - б) в качестве представителя учредителя, коим выступает субъект Российской Федерации, имеющий долю в уставном капитале - в) при вхождении в коллегиальный орган управления.	УК-10
88	В	В каких случаях государственный служащий имеет право принять подарок в ходе выполнения своих должностных обязанностей: - а) если стоимость подарка не превышает 3 тысяч рублей; - б) если подарок выражается в оказании услуг, оплате транспортных расходов, к примеру; - в) если подарок вручен на официальном мероприятии.	УК-10
89	В	Имеет ли право государственный служащий принимать почетные звания от иностранных государств или международных организаций: - а) Да, имеет право; - б) Нет, не имеет права; - в) Имеет право только с разрешения представителя	УК-10
90	В	Имеет ли право государственный служащий заниматься оплачиваемой деятельностью помимо государственной службы: - а) Нет, не имеет;	УК-10

		- б) Да, имеет право; - в) Да, имеет право с разрешения представителя нанимателя.	
91	В	Может ли государственный служащий открыть счет на члена семьи в банке за пределами Российской Федерации: - а) Нет, не может ни при каких обстоятельствах; - б) Да может, но тайно; + в) Да, может, если жена проживает за границей, а служащий представляет интересы государства.	УК-10
92	В	Имеет ли право государственный служащий быть совместителем в ином учреждении? - а) Нет, не имеет права; - б) Да, имеет право; - в) Имеет право только с разрешения представителя нанимателя.	УК-10
93	В	Обязан ли государственный служащий представлять отчет о своих расходах: - а) Да, обязан; - б) Нет, не обязан; - в) Обязан, но только если замещает должности, согласно утвержденному нормами закона перечню.	УК-10
94	Б	Что такое конфликт интересов для государственного служащего: - А) конфликтная ситуация с коллегой по работе; - б) личная заинтересованность при разрешении вопроса, входящего в круг должностных обязанностей; - в) соподчиненность с родственниками.	УК-10
95	В	Обязан ли государственный служащий лично присутствовать на заседании комиссии по соблюдению требований к служебному поведению: - а) Обязан; - б) Не обязан - в) Может отказаться, при определенных обстоятельствах	УК-10
96	В	Утрата доверия государственного лица за совершенные коррупционные действия возможна только: - а) за получение взятки в крупных размерах;	УК-10

		- б) наличие личной заинтересованности; - в) во всех случаях предусмотренных ФЗ №273 без учета размера причиненного ущерба.	
97	В	Примером коррупционных действий можно назвать: - а) преподавательскую деятельность за вознаграждение в качестве совместителя; - б) получение любого подарка; - в) использование служебного положения для получения выгоды в отношении родственников.	УК-10
98	В	Комиссия по соблюдению требований к служебному поведению государственного служащего обязана рассмотреть: - а) все обращения, содержащие сведения о совершении коррупционных действий государственным служащим предоставленных в любой форме даже анонимные; - б) все обращения, содержащие сведения о допущенных правонарушениях, включая уголовные и административные, совершенные государственными служащими; - в) обращения, содержащие сведения о совершении коррупционных действий государственным служащим.	УК-10
99	А	Решение комиссии по соблюдению требований к служебному поведению принимается: - а) тайным голосованием; - б) открытым голосованием; - в) единолично председателем комиссии.	УК-10
100	А	К какой разновидности юридических фактов относится рождение ребенка? -а) событий -б) правомерных действий -в) неправомерных действий -г) бездействий	УК-10

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100% правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов

«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов

«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-
ского

наименование факультета

факультета

С.В. Воло-
буев

подпись

инициалы фамилия

2024г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.10 Основы проектной деятельности
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Менеджмент и логистика АПК

наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат

бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная

очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент

должность

А.А. Панов

подпись

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

Оценочные материалы дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Менеджмент и логистика АПК»

наименование кафедры

Протокол № 9 от 23 апреля 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

А.А. Карпова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Чем внешне отличается проект документа от его окончательного варианта:

- +а) Надписью «проект» в верхнем поле справа
- б) Проект не обязательно оформлять в такой же форме, как будущий документ, достаточно самого текста
- в) Проект оформляется на специальном бланке

2. Правовой акт, в котором отображается порядок деятельности руководства организации, а равно коллегиального или совещательного органа – это:

- +а) регламент
- б) штатное расписание
- в) устав

3. Верно ли утверждение, что информация обладает следующими свойствами, отражающими ее природу и особенности использования: кумулятивность, эмерджентность, неассоциативность и старение информации.

- +а) верное утверждение;
- б) неверное утверждение.

4. Что характерно для натурального хозяйства:

- а) использование только природных ресурсов
- +б) производство продукции для собственного потребления, не на продажу
- в) наличие элементов товарно-денежных отношений

5. Метод познания, относящийся исключительно к теоретическому познанию:

- а) описание
- б) сравнение
- в) измерение
- +г) эксперимент

6. То, на что направлено индивидуальное или коллективное сознание:

- +а) объект
- б) «вещь-для-нас»
- в) явление
- г) феномен

7. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова :

- а) килограмм бананов
- +б) пара носок
- в) с четырьмястами рублями
- г) поезжай домой

8. К какому роду ораторского искусства относится *цикл лекций*:

- а) социально-политическому
- +б) академическому
- в) социально-бытовому
- г) судебному

9. Автор произведения «Капитал. Критика политической экономии»:

- а) К. Поппер
- б) Ф. Хайек
- +в) К. Маркс
- г) К. Манхейм

10. Материалистическому пониманию сознания соответствует утверждение, что:

- +а) сознание есть свойство высокоорганизованной материи
- б) сознание есть свойство всей матери
- в) сознание материально
- г) сознание человека есть проявление мирового духа

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.

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 данному виду тестирования обучающимся необходимо повторить материал лекционных и практических (семинарских) занятий по отмеченным преподавателем дисциплинам.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения тестирования для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины 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

Темы докладов (сообщений)

Тема 4.

1. Формирование и развитие команды проекта
2. Основные характеристики команды проекта
3. Принципы формирования команды проекта
4. Организационные аспекты формирования команды проекта
5. Эффективность команды проекта
6. Методы формирования команды проекта
7. Примерный состав команды и требования к менеджерам проекта
8. Организация эффективной деятельности команды проекта
9. Организация совместной деятельности команды проекта
10. Организационная культура команды проекта
11. Принятие решений в проектной команде

12. Управление персоналом команды проекта
13. Основные принципы управления персоналом команды проекта
14. Менеджер по персоналу в команде проекта
15. Специфика команды проекта как человеческого ресурса
16. Стратегия формирования команды проекта
17. Кадровое планирование команды проекта
18. Привлечение, отбор и оценка персонала команды проекта
19. Обучение и развитие персонала команды проекта
20. Психологические аспекты управления персоналом команды проекта
21. Основные психологические характеристики команды проекта
22. Мотивация и стимулирование персонала команды проекта
23. Конфликты в проектной команде

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам сделанных докладов (сообщений)**

Шкала оценивания	Критерии оценки
(10-8 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
(7-5 баллов)	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. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
(4 - 2 баллов)	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.
(1-0 баллов)	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений). Требования, предъявляемые к элементам учебного курса, разработаны на основе требований, предъявляемых к учебно-методическим материалам. Рекомендуемый объем теоретического материала, приходящегося на одну тему - не более 10 стр. (шрифт TimesNewRoman, 14 кегль, однострочный интервал, отступ – 1 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-10.

Тестовые задания.

Тема 1.

1. Проект отличается от процессной деятельности тем, что ...

- 1.проект является непрерывной деятельностью, а процесс – единоразовым мероприятием
- 2.проект поддерживает неизменность организации, а процессы способствуют ее изменению
- +3.процессы в организации цикличны, они повторяются, а проект – уникален, он всегда имеет дату начала и окончания
- 4.процессы в организации регламентируются документально, проекты не требуют документального оформления

2. Проект – это ...

- 1.инженерная, техническая, организационно-правовая документация по реализации запланированного мероприятия
- +2.ограниченное по времени, целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, с ограничениями расходования средств и со специфической организацией
- 3.группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
- 4.совокупность работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено с целью достижения поставленной цели

3. Особенность социальных проектов...

- +1.Количественная и качественная оценка достижения результатов существенно затруднена
- 2.Целью социальных проектов является улучшение экономических показателей системы
- 3.Сроки проекта четко определены и не требуют корректировки в процессе реализации
- 4.Основные ограничения связаны с лимитированной возможностью использования технических мощностей

4. Инновационные проекты отличаются ...

- +1.высокой степенью неопределенности и рисков
- 2.целью проекта является получение прибыли на вложенные средства
- 3.необходимостью использовать функциональные организационные структуры
- 4.большим объемом проектной документации

5. Ключевое преимущество управления проектами...

- +1.экономия времени и ресурсов на реализацию проекта за счет применения эффективных методов, технологий и инструментов управления
- 2.возможность с помощью инструментов планирования смоделировать детально и формализовать реализацию проекта
- 3.возможность осуществить объективную оценку экономической эффективности инвестиционного проекта
- 4.формирование эффективной команды по реализации поставленной цели

5. Проект можно определить как:

- +1.совокупность мероприятий, направленных на достижение уникальной цели и ограниченных по ресурсам и времени
- 2.систему целей, результатов, технической и организационной документации, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению;

-3.системный комплекс плановых (финансовых, технологических, организационных и пр.) документов, содержащих комплексно-системную модель действий, направленных на достижение оригинальной цели.

6. Проекты, подверженные наибольшему влиянию внешнего окружения...

- +1.Социальные и инвестиционные
- 2.Экономические и инновационные
- 3.Организационные и экономические

7. Полный перечень базовых элементов управления проектом включает в себя...

- 1. ресурсы, работы, результаты
- 2.цели, ресурсы, работы
- 3.время, стоимость, качество
- +4.ресурсы, работы, результаты, риски

Тема 2.

1. Окружение проекта – это ...

- +1.среда проекта, порождающая совокупность внутренних или внешних сил, которые способствуют или мешают достижению цели проекта
- 2.совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта
- 3.группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
- 4.местоположение реализации проекта и близлежащие районы

2. На стадии разработки проекта

- +1.расходуется 9-15% ресурсов проекта
- 2.расходуется 65-80% ресурсов проекта
- 3.ресурсы проекта не расходуются

3.Участники проекта – это ...

- +1.физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта
- 2.конечные потребители результатов проекта
- 3.команда, управляющая проектом
- 4.заказчик, инвестор, менеджер проекта и команда проекта

4. Команда проекта - это...

- 1.совокупность всех заинтересованных в проекте лиц
- +2.совокупность действующих как единое целое участников проекта, обеспечивающая под руководством проект-менеджера достижение целей проекта
- 3.персонал проекта

5. Субконтрактором является...

- + 1.участник проекта, берущий на себя обязательства перед контрактором за выполнение отдельных работ, предоставление продукции или услуг
- 2.участник проекта, которому делегированы полномочия по управлению деятельностью, направленной на достижение целей проекта;
- 3. юридическое или физическое лицо, являющееся покупателем или пользователем результатов проекта.

6. Менеджер проекта обычно НЕ отвечает за...

- а) управление дорогостоящими рисками проекта
- б) планирование работ и координацию исполнителей
- +в) принятие решения об экономической привлекательности проекта и выделении инвестиций
- г) мотивацию персонала и работу с командой проекта

7. Фаза проекта – это ...

- +1. набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта
- 2. полный набор последовательных работ проекта
- 3. ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации

8. Общая структура жизненного цикла проекта включает в себя...

- 1. прединвестиционную, инвестиционную, эксплуатационную стадии;
- 2. предпроектные исследования, проектный анализ, строительство, эксплуатацию;
- 3. обоснование инвестиций, разработку бизнес-плана, технико-экономическое обоснование проекта, строительство, освоение производственной мощности, эксплуатацию, завершение проекта;
- +4. фазу разработки, фазу реализации.

9. Возможность участников проекта воздействовать на него...

- +1. в фазе разработки больше, чем в фазе реализации
- 2. в фазе разработки меньше, чем в фазе реализации
- 3. одинакова в фазе реализации и в фазе разработки

Тема 5.

1. Непосредственное инициирование проекта включает в себя ...

- +1. Принятие решения о начале проекта
- 2. Анализ проблемы и потребности в проекте
- 3. Сбор исходных данных
- 4. Организация и контроль выполнения работ

2. Инициация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является ...

- +1. санкционирование начала проекта
- 2. утверждение сводного плана
- 3. окончание проектных работ

3. Стратегия проекта – это ...

- 1. желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения
- +2. направления и основные принципы осуществления проекта
- 3. получение прибыли
- 4. причина существования проекта

4. Задачи, которые включает формирование концепции проекта

- Анализ проблемы и потребности в проекте, сбор исходных данных
- Организация и контроль выполнения работ
- Утверждение окончательного бюджета проекта
- Подписание контрактов и контроль за их выполнением

5. Критерии, которым должна соответствовать SMART-цель..

- +1.Цель должна быть измеримой, т.е. должны быть указаны конкретные показатели и их значения, по которым определяется степень достижения цели
- 2.Цель должна быть сформулирована в одном предложении
- 3.Цель должна включать в себя перечень ответственных за ее достижение

6. Концепция проекта ...

- +1.должна быть согласована ключевыми участниками проекта: заказчиком, инвестором, спонсором и др. и обязательно содержит описание целей проекта, его основных параметров
- 2. содержит сводный календарный план проектных работ
- 3. должна быть оформлена в виде паспорта проекта
- 4. должна содержать концепции по управлению коммуникациями, поставками и контрактами

7. Факторы, которыми характеризуются проектные риски и на основе которых формируется план управления рисками...

- +1.Рисковое событие и вероятность наступления рискованного события
- 2.Степень агрессивности внешней среды
- 3.Уровень инфляции
- 4.Конкурентная среда

8. Основной результат стадии разработки проекта...

- +1. сводный план осуществления проекта
- 2.концепция проекта
- 3.достижение цели и получение ожидаемого результата проекта

9. Предметная область проекта – это ...

- +1.содержание и объем проектных работ, совокупность продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в результате завершения осуществляемого проекта
- 2.желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения
- 3.направления и основные принципы осуществления проекта
- 4.территория реализации проекта

10. Календарный план – это ...

- +1.документ, устанавливающий полный перечень работ проекта, их взаимосвязь, последовательность и сроки выполнения, продолжительности, а также исполнителей и ресурсы, необходимые для выполнения работ проекта
- 2.сетевая диаграмма
- 3.план по созданию календаря
- 4.документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта

11. Планирование проекта – это ...

- +1.непрерывный процесс определения наилучшего способа действий для достижения поставленных целей проекта с учетом складывающейся обстановки
- 2.разовое мероприятие по созданию сводного плана проекта
- 3.это стадия процесса управления проектом, результатом которой является санкционирование начала проекта

12. Планирование проекта – это ...

- +1.непрерывный процесс определения наилучшего способа действий для достижения поставленных целей проекта с учетом складывающейся обстановки
- 2.разовое мероприятие по созданию сводного плана проекта
- 3.это стадия процесса управления проектом, результатом которой является санкционирование начала проекта

13. Составляющие стадии реализации проекта...

- +1.Организация и контроль выполнения проекта
- 2.Ввод в эксплуатацию и принятие проекта заказчиком
- 3.Документирование и анализ опыта выполнения данного проекта

14. Завершение проекта – это стадия процесса управления проектом, включающая процессы ...

- 1.формирования концепции проекта
- 2.осуществления всех запланированных проектных работ
- +3.ввода в эксплуатацию и принятия проекта заказчиком, документирования и анализа опыта реализации проекта

15. Реализация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является ...

- 1.санкционирование начала проекта
- 2.утверждение сводного плана
- +3.осуществление проектных работ и достижение проектных целей
- 4.архивирование проектной документации и извлеченные уроки

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
(5-4 баллов)	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации информации по соответствующей теме
(3-2 баллов)	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 информации по соответствующей теме
(2-1 баллов)	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 информации по соответствующей теме.
(0 баллов)	Студент демонстрирует отсутствие знания основных теоретических положений, не умеет применять полученные знания на практике, не владеет навыками анализа и систематизации 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 0-5. 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.

Ситуационные задания (кейсы)

Тема 3. Правовые основы проектной деятельности

Задание 1(Кейс 1).

План работы над кейсом:

Правовое поле РФ, регулирующее проектную деятельность.

Как происходит управление контрактами и ценообразованием инновационных проектов.

Тема 6.

Задание 1(Кейс 1).

План работы над кейсом:

1. Выработка идеи проекта (с применением технологий творческого мышления и мозгового штурма).

2. Оформление проектной идеи в виде паспорта проектной идеи

3. Перечень Интернет-ресурсов, позволяющих осуществлять фандрайзинговую деятельность по

тематике проекта (самостоятельно и заранее готовится каждым студентом).

4. Российские ресурсы: специфика отечественных фондов и программ.

5. Зарубежные ресурсы и фонды: поиск, информационное обеспечение, особенности размещения информации.

6. Стратегическое планирование (фандрайзинговая стратегия).

Тема 7.

Задание1(Кейс 1). Составление письма-запроса в фонд. Подготовка сопроводительных документов на индивидуальный грант.

План работы над кейсом:

1. Этапы подготовки резюме будущего проекта.

2. Рекомендательные письма: структура, типовая форма, особенности составления.

3. Автобиография: принципы написания.

4. Составление письма-запроса в фонд.

5. Проработка пакета сопроводительных документов в фонд.

Задание 2(Кейс 2). Составление заявки на реализацию научно-исследовательского проекта: коллективного и индивидуального.

План работы над кейсом:

1. Типовая форма заявки.

2. Особенности проработки отдельных разделов заявки.

3. Бюджетирование.

4. Теоретико-методологическое обоснование.

Тема 8. Эффективность реализации проекта

Задание 1(Кейс1).

Вам предлагают инвестировать в проект сумму в размере 150 тысяч рублей. И говорят, что

проект будет приносить в среднем 50 тысяч рублей в год чистой прибыли. Рассчитайте срок окупаемости проекта.

Задание 2(Кейс2).

Вам предлагают инвестировать в проект сумму в размере 150 тысяч рублей. И говорят, что проект будет приносить в среднем 50 тысяч рублей в год чистой прибыли. Во время осуществления проекта, каждый год будет тратиться порядка 20 тысяч рублей на всевозможные издержки. То есть мы уже можем получить значение ПЧсг — вычтя из 50 тысяч рублей (чистой прибыли за год) 20 тысяч рублей (расход за год). Рассчитайте срок окупаемости проекта.

Задание 3(Кейс3).

В проект нужно вложить 150 тысяч рублей. Планируется, что в течение первого года доход будет 30 тысяч рублей. В течение второго — 50 тысяч. В течение третьего — 40 тысяч рублей. А в четвёртом — 60 тысяч. Рассчитайте срок окупаемости проекта.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
(5-4 баллов)	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации информации по соответствующей теме
(3-2 баллов)	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 информации по соответствующей теме
(2-1 баллов)	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 информации по соответствующей теме.
(0 баллов)	Студент демонстрирует отсутствие знания основных теоретических положений, не умеет применять полученные знания на практике, не владеет навыками анализа и систематизации 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 0-5. 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 Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

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

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 трех вопросов и предполагает выполнение реферата по темам, предложенным преподавателем.

Объем контрольной работы составляет 10-20 листов, оформление текста – согласно требованиям ФГБОУ ВО ВолГАУ. При выполнении контрольной работы необходимо в первую очередь обратить внимание на изучение материала содержащегося в научных журналах, монографиях и других источниках, вышедших в свет в последние годы.

Темы контрольных работ для студентов заочной формы обучения

1. Отличительные особенности современного управления проектами.
2. Сущность и черты проекта.
3. Признаки проекта. Отличие проекта от плана или программ.
4. Виды проектов. Цель проекта.
5. Сущность управления проектами.
6. Основные задачи в управлении проектами.
7. Принципы достижения целей проекта.
8. Жизненный цикл проекта.
9. Стандарты в области управления проектами. ИСО – 10006: описание и назначение.
10. Основные элементы управления проектами.
11. Субъект управления проектом. Объект управления в проекте.
12. Цель, средства и методы проектной деятельности.
13. Окружение проекта и его участники.
14. Отличие внешних и внутренних факторов, влияющих на реализацию проекта.
15. Сущность и главные элементы сетевого графика.
16. Критический путь в сетевом планировании: сущность, цели и задачи его определения.
17. Сфера применения метода сетевого планирования.
18. Достоинства и недостатки метода сетевого планирования.
19. Главные направления оптимизации календарных планов и сетевых графиков.
20. Диаграммы Ганта и сетевое планирование: отличии, достоинства и недостатки.
21. Сущность метода критического пути в сетевом планировании.
22. Сущность и целесообразность точки безубыточности для оценки проектов.
23. Виды точек безубыточности и их смысл.
24. Базис анализа безубыточности.
25. Сущность эффекта масштаба производства или операционного рычага.
26. Отличие переменных затрат от постоянных.
27. Сущность и необходимость учета альтернативных затрат в управлении проектами.
28. Сущность концепции ценности денег во времени. Необходимость учета в управлении проектами.
29. Будущая ценность денег, дисконтированная стоимость, номинальная и реальная ставка процента – необходимость учета в управлении проектами.
30. Сущность денежного потока, факторы влияющие на проектную величину денежного потока.
31. Методика расчета проектной величины денежного потока.
32. Сущность категории "чистая текущая стоимость". Значение показателя в управлении проектами.

33. Способы оценки эффективности проектов.
34. Внутренняя норма доходности проекта: сущность, отличии от доходности проекта и методы определения.
35. Отличие внутренней нормы доходности от ставки процента.
36. Метод дисконтированного срока окупаемости.
37. Организационная структура управления проектом. Типы. Особенности и принципы формирования.
38. Смета расходов проекта. Методы составления сметы расходов проекта.
39. Бюджетирование проекта: сущность и задачи.
40. Методы контроля затрат по проекту.
41. Сущность экономического риска и причины его возникновения в проектах.
42. Актуальность и задачи риск-менеджмента в управлении проектами.
43. Показатели экономического риска в проектах.
44. Методы оценки риска в проектах.
45. Методы снижения уровня риска в проектах.
46. Организация проведения торгов по проектам.
47. Формирование проектной команды и ее жизненный цикл.
48. Управление конфликтами в проекте.

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

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

Методические указания к выполнению контрольной работы:

Самостоятельная работа студентов предусматривает выполнение в течение семестра письменной контрольной работы. Контрольная работа является самостоятельной планируемой работой студентов в межсессионный период, выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем контрольной работы составляет 10-20 листов, оформление текста – согласно требованиям ФГБОУ ВО ВолГАУ. При выполнении контрольной работы необходимо в первую очередь обратить внимание на изучение материала содержащегося в научных журналах, монографиях и других источниках, вышедших в свет в последние годы.

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

Содержание реферата должно быть логичным. Объем реферата может быть от 5 до 15 страниц формата А4. Перед началом работы над рефератом следует наметить план и подобрать литературу. Прежде всего, следует пользоваться литературой, рекомендованной

рабочей программой дисциплины, а затем расширить список источников, включая и использование специальных журналов или интернет-публикаций, где имеется новейшая научная информация по соответствующей тематике.

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

- Титульный лист.
- Оглавление.
- Введение (дается постановка вопроса, объясняется выбор темы, её значимость и актуальность, указываются цель и задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).
- Основная часть (состоит из глав и подглав, которые раскрывают отдельную проблему или одну из её сторон и логически являются продолжением друг друга).
- Заключение (подводятся итоги и даются обобщённые основные выводы по теме реферата, делаются рекомендации).
- Список использованной литературы.

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

Основные требования, предъявляемые к реферату:

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

Критерии оценки реферата: соответствие теме; глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников; владение терминологией и культурой речи; оформление реферата. По усмотрению преподавателя рефераты могут быть представлены на практических занятиях в виде выступлений с использованием мультимедийной презентации.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины**

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	1-37	38-44	45-50

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Проект отличается от процессной деятельности тем, что ...
- 1.проект является непрерывной деятельностью, а процесс – единоразовым мероприятием

- 2.проект поддерживает неизменность организации, а процессы способствуют ее изменению
- +3.процессы в организации цикличны, они повторяются, а проект – уникален, он всегда имеет дату начала и окончания
- 4.процессы в организации регламентируются документально, проекты не требуют документального оформления

2. Проект – это ...

- 1.инженерная, техническая, организационно-правовая документация по реализации запланированного мероприятия
- +2.ограниченное по времени, целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, с ограничениями расходования средств и со специфической организацией
- 3.группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
- 4.совокупность работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено с целью достижения поставленной цели

3. Особенность социальных проектов...

- +1.Количественная и качественная оценка достижения результатов существенно затруднена
- 2.Целью социальных проектов является улучшение экономических показателей системы
- 3.Сроки проекта четко определены и не требуют корректировки в процессе реализации
- 4.Основные ограничения связаны с лимитированной возможностью использования технических мощностей

4. Инновационные проекты отличаются ...

- +1.высокой степенью неопределенности и рисков
- 2.целью проекта является получение прибыли на вложенные средства
- 3.необходимостью использовать функциональные организационные структуры
- 4.большим объемом проектной документации

5. Ключевое преимущество управления проектами...

- +1.экономия времени и ресурсов на реализацию проекта за счет применения эффективных методов, технологий и инструментов управления
- 2.возможность с помощью инструментов планирования смоделировать детально и формализовать реализацию проекта
- 3.возможность осуществить объективную оценку экономической эффективности инвестиционного проекта
- 4.формирование эффективной команды по реализации поставленной цели

6.. Проект можно определить как:

- +1.совокупность мероприятий, направленных на достижение уникальной цели и ограниченных по ресурсам и времени
- 2.систему целей, результатов, технической и организационной документации, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению;
- 3.системный комплекс плановых (финансовых, технологических, организационных и пр.) документов, содержащих комплексно-системную модель действий, направленных на достижение оригинальной цели.

7. Проекты, подверженные наибольшему влиянию внешнего окружения

- +1. Социальные и инвестиционные
- 2. Экономические и инновационные
- 3. Организационные и экономические

8. Полный перечень базовых элементов управления проектом включает в себя...

- 1. ресурсы, работы, результаты
- 2. цели, ресурсы, работы
- 3. время, стоимость, качество
- +4. ресурсы, работы, результаты, риски

9. Окружение проекта – это ...

- +1. среда проекта, порождающая совокупность внутренних или внешних сил, которые способствуют или мешают достижению цели проекта
- 2. совокупность проектных работ, продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в рамках осуществляемого проекта
- 3. группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей
- 4. местоположение реализации проекта и близлежащие районы

10. На стадии разработки проекта

- +1. расходуется 9-15% ресурсов проекта
- 2. расходуется 65-80% ресурсов проекта
- 3. ресурсы проекта не расходуются

11. Участники проекта – это ...

- +1. физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта
- 2. конечные потребители результатов проекта
- 3. команда, управляющая проектом
- 4. заказчик, инвестор, менеджер проекта и команда проекта

12. Команда проекта - это...

- 1. совокупность всех заинтересованных в проекте лиц
- +2. совокупность действующих как единое целое участников проекта, обеспечивающая под руководством проект-менеджера достижение целей проекта
- 3. персонал проекта

13. Субконтрактором является...

- + 1. участник проекта, берущий на себя обязательства перед контрактором за выполнение отдельных работ, предоставление продукции или услуг
- 2. участник проекта, которому делегированы полномочия по управлению деятельностью, направленной на достижение целей проекта;
- 3. юридическое или физическое лицо, являющееся покупателем или пользователем результатов проекта.

14. Менеджер проекта обычно НЕ отвечает за...

- а) управление дорогостоящими рисками проекта
- б) планирование работ и координацию исполнителей
- +в) принятие решения об экономической привлекательности проекта и выделении инвестиций

-г)мотивацию персонала и работу с командой проекта

15. Фаза проекта – это ...

- +1.набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта
- 2.полный набор последовательных работ проекта
- 3.ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации

16. Общая структура жизненного цикла проекта включает в себя...

- 1.прединвестиционную, инвестиционную, эксплуатационную стадии;
- 2.предпроектные исследования, проектный анализ, строительство, эксплуатацию;
- 3.обоснование инвестиций, разработку бизнес-плана, технико-экономическое обоснование проекта, строительство, освоение производственной мощности, эксплуатацию, завершение проекта;
- +4.фазу разработки, фазу реализации.

17. Возможность участников проекта воздействовать на него...

- +1.в фазе разработки больше, чем в фазе реализации
- 2.в фазе разработки меньше, чем в фазе реализации
- 3.одинакова в фазе реализации и в фазе разработки

18. Непосредственное инициирование проекта включает в себя ...

- +1.Принятие решения о начале проекта
- 2.Анализ проблемы и потребности в проекте
- 3.Сбор исходных данных
- 4.Организация и контроль выполнения работ

19. Инициация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является ...

- +1.санкционирование начала проекта
- 2.утверждение сводного плана
- 3.окончание проектных работ

20. Задачи, которые включает формирование концепции проекта

Анализ проблемы и потребности в проекте, сбор исходных данных

Организация и контроль выполнения работ

Утверждение окончательного бюджета проекта

Подписание контрактов и контроль за их выполнением

21. Критерии, которым должна соответствовать SMART-цель..

- +1.Цель должна быть измеримой, т.е. должны быть указаны конкретные показатели и их значения, по которым определяется степень достижения цели
- 2.Цель должна быть сформулирована в одном предложении
- 3.Цель должна включать в себя перечень ответственных за ее достижение

22. Концепция проекта ...

- +1.должна быть согласована ключевыми участниками проекта: заказчиком, инвестором, спонсором и др. и обязательно содержит описание целей проекта, его основных параметров
- 2. содержит сводный календарный план проектных работ
- 3. должна быть оформлена в виде паспорта проекта

-4. должна содержать концепции по управлению коммуникациями, поставками и контрактами

23. Факторы, которыми характеризуются проектные риски и на основе которых формируется план управления рисками...

+1.Рисковое событие и вероятность наступления рискованного события

-2.Степень агрессивности внешней среды

-3.Уровень инфляции

-4.Конкурентная среда

24. Основной результат стадии разработки проекта...

+1. сводный план осуществления проекта

-2.концепция проекта

-3.достижение цели и получение ожидаемого результата проекта

25. Предметная область проекта – это ...

+1.содержание и объем проектных работ, совокупность продуктов и услуг, производство которых должно быть обеспечено в результате завершения осуществляемого проекта

-2.желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения

-3.направления и основные принципы осуществления проекта

-4.территория реализации проекта

26. Календарный план – это ...

+1.документ, устанавливающий полный перечень работ проекта, их взаимосвязь, последовательность и сроки выполнения, продолжительности, а также исполнителей и ресурсы, необходимые для выполнения работ проекта

-2.сетевая диаграмма

-3.план по созданию календаря

-4.документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта

27. Планирование проекта – это ...

+1.непрерывный процесс определения наилучшего способа действий для достижения поставленных целей проекта с учетом складывающейся обстановки

-2.разовое мероприятие по созданию сводного плана проекта

-3.это стадия процесса управления проектом, результатом которой является санкционирование начала проекта

28. Планирование проекта – это ...

+1.непрерывный процесс определения наилучшего способа действий для достижения поставленных целей проекта с учетом складывающейся обстановки

-2.разовое мероприятие по созданию сводного плана проекта

-3.это стадия процесса управления проектом, результатом которой является санкционирование начала проекта

29. Завершение проекта – это стадия процесса управления проектом, включающая процессы ...

-1.формирования концепции проекта

-2.осуществления всех запланированных проектных работ

+3.ввода в эксплуатацию и принятия проекта заказчиком, документирования и анализа опыта реализации проекта

30. Реализация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является ...

- 1.санкционирование начала проекта
- 2.утверждение сводного плана
- +3.осуществление проектных работ и достижение проектных целей
- 4.архивирование проектной документации и извлеченные уроки

31.Календарное планирование проекта осуществляется...

- +а)сверху-вниз
- б) снизу-вверх
- в) с обеих сторон (сверху цели и этапы, снизу операции)
- г) допускается любая, смешанная система

32.Какой момент Вы считаете наиболее удачным для назначения менеджера проекта...

- а) когда готов план проекта, чтобы менеджер проекта приступил к контролю выполнения работ
- б) как только будет заключен контракт с заказчиком
- в)в ходе определения проекта и согласования его целей и границ
- +г)как только будет получено подтверждение от заказчика, что его удовлетворяют предложенные сроки и бюджет проекта и можно приступать к работе

33.Вы проводите стартовое совещание по проекту. Какой пункт повестки дня кажется Вам преждевременным...

- +а)разработка бюджета проекта
- б) утверждение заказчика, куратора и менеджера проекта
- в)определение допущений и ограничений проекта
- г)определение допущений и ограничений проекта

34.Основная задача руководителя проекта при формировании и создании проектной команды заключается в...

- а) привлечении в проект лучших специалистов
- б) формировании объединенной едиными целями и ценностями группы, состоящей из людей из одинаковых организационных и профессиональных культур
- в)формировании проектной команды по принципу «как можно меньше заплатить, как можно больше получить»
- +г)формировании объединенной едиными целями и ценностями группы, состоящей из людей из разных организационных и профессиональных культур

35.В команду Вашего проекта включен сотрудник очень высокой квалификации. Ему очень интересен проект и он рад участию в нем. Какой стиль управления предпочтителен по отношению к данному сотруднику...

- а)указывание
- +б)делегирование
- в)привлечение к управлению
- г) инструктирование

36.Сотрудник отдела маркетинга в компании, которому поручено участвовать в проекте и решать все вопросы, связанные с маркетингом в ходе проекта. Он будет нести полную ответственность за предлагаемые решения. Скорее всего, он выступает в роли...

- а) маркетолога
- б)менеджера проекта
- +в)члена команды проекта

-г)заказчика проекта

37.Если менеджер проекта не может разрешить трудность в проекте на своем уровне полномочий, он должен обратиться...

-а) к своему непосредственному начальнику

-б)к куратору проекта

-в) к руководителю профильного подразделения компании

+г) к заказчику

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

38. Установите соответствие термина и его определения...

1. Команда проекта	А) группа специалистов, работающих над реализацией проекта, представляющих интересы различных участников проекта и подчиняющихся управляющему проектом
2. Коммерческая эффективность	Б) разница между доходами и расходами участников проекта, возникающими вследствие его реализации (чистые денежные потоки по проекту)
3. Коммуникации	В) процессы, связанные с обеспечением своевременного и соответствующего формирования, сбора, распространения, хранения и окончательного размещения проектной информации

- а) 1-Б; 2-В; 3-А

- б) 1-В;2-А; 3-Б

+в) 1-А; 2-Б;3-В

39. Установите соответствие термина и его определения...

1. Бюджет проекта (Project budget)	А) утвержденное запланированное распределение финансовых средств проекта по различным основаниям: статьям затрат, временным периодам, участникам проекта, решаемым задачам, компонентам ожидаемых результатов, элементам организационной структуры проекта и т. п.
2. Контроль качества	Б) комплекс технических и технологических мероприятий по проверке соответствия продукции, процедур и процессов проекта требованиям качества, анализу отклонений и внесению необходимых корректирующих воздействий
3. Критический путь	В) последовательность плановых операций, определяющая продолжительность проекта. Обычно является самым продолжительным путем в проекте

- а) 1-Б; 2-В; 3-А

- б) 1-В;2-А; 3-Б

+в) 1-А; 2-Б;3-В

40. Установите соответствие термина и его определения...

1. Проект	А) ограниченное во времени, целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями по стоимости и качеству результатов и специфической организацией
2. Проект-менеджер	Б) управляющий проектом, ответственный за успешную реализацию проекта, руководящий командой и координирующий действия всех

	участников проекта, владеющий разнообразными методами, позволяющими принимать обоснованные решения на протяжении всей жизни проекта
3. Проектно-матричные структуры	В) структуры управления проектом, созданные на основе функциональной структуры управления, отношения в которой базируются на прямых вертикальных связях руководства – подчинения
4. Проектный контракт	Г) юридический документ, согласие двух или более сторон на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей в установленные сроки

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

41. Установите соответствие термина и его определения...

1. Менеджер проекта	А) лицо, ответственное за достижение целей проекта в рамках установленных сроков и бюджета проекта
2. Спонсор проекта	Б) лицо (или группа лиц), назначаемое из числа высших менеджеров компании для поддержки проекта формальными властными полномочиями, т. е. выступающее связующим звеном между проектом и обычным порядком принятия решений в компании, а также оказывающее всестороннюю помощь проектной команде, не являясь ее участником
3. Участник проекта	В) лицо или организация, участвующая в проекте, либо зависящая от его результатов

- а) 1-Б; 2-В; 3-А
- б) 1-В; 2-А; 3-Б
- +в) 1-А; 2-Б; 3-В

42. Установите соответствие термина и его определения...

1. Мегапроект	А) целевая программа (крупный инвестиционный проект), содержащая совокупность взаимосвязанных проектов, объединенных общей целью, выделенными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем
2. Мультипроект	Б) комплексный проект или программа, состоящая из ряда монопроектов и требующая применения особого управления
3. Монопроект	В) проект, направленный на решение преимущественно одной задачи (обычно в рамках предприятия)

- а) 1-Б; 2-В; 3-А
- б) 1-В; 2-А; 3-Б
- +в) 1-А; 2-Б; 3-В

43. Установите последовательность действий по планированию стоимости проекта: определение стоимости использования ресурсов (материальных и трудовых)(1); определение стоимости каждой проектной работы, исходя из объема затрачиваемых на выполнение ресурсов и их стоимости(2); определение стоимости всего проекта (3); составление, согласование и утверждение сметы проекта(4); формирование, согласование и утверждение бюджета проекта (5)

- а) 3-5-4-1-2
- +б) 1-2-3-5-4
- в) 2-1-3-4-5
- г) 5-3-2-1-4

44. Установите правильную последовательность этапов процесса разработки и реализации проекта: анализ существующей ситуации (анализ проблемы) и разработка проблемного поля (1); появление замысла (идеи проекта) (2); разработка концепции проекта (3); определение целей деятельности (4); разработка плана деятельности (мероприятий, заданий, ресурсов, критериев оценки и т.д.) (5); составление бюджета проекта (6); реализация проекта (7)

- а) 3-4-5-7-1-2-6
- б) 6-4-5-7-1-2-3
- в) 1-2-5-6-4-3-7
- +г) 1-2-3-4-5-6-7

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

45. Установите соответствие между критерием и его смыслом:

Specific (Конкретность)	А. определение временного <u>триггера</u> / промежутка, по наступлению / окончанию которого должна быть достигнута цель (выполнена задача)
Measurable (Измеримость)	Б. определение истинности цели. действительно ли выполнение данной задачи позволит достичь желаемой цели
Attainable (Достижимость)	В. объясняется, за счет чего планируется достигнуть цели. и возможно ли ее достигнуть вообще
Relevant (Уместность)	Г. объясняется, в чем будет измеряться результат
Time-bound (Ограниченность во времени)	Д. объясняется, что именно необходимо достигнуть

- +а) 1-Д; 2-Г; 3-В; 4-Б; 5-А
- б) 1-А; 2-Г; 3-В; 4-Б; 5-Д
- в) 1-Д; 2-Б; 3-В; 4-Г; 5-А
- г) 1-Д; 2-Г; 3-А; 4-Б; 5-В

46. Установите соответствие между фазами жизненного цикла проекта и их характеристиками:

1. разработка концепции проекта	А. внедренческая, отчетная
2. планирование и организация выполнения	Б. исполнительная, координационная, контрольная
3. реализация проекта	В. организационная, планировочная
4. завершение проекта	Г. концептуальная деятельность

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

47. Установите последовательность этапов планирования проекта :определение целей проекта и их описание(1); определение технологических стадий (2); для технологических стадий необходимо определить список задач, указать их взаимосвязи (последовательность) и прогнозируемую длительность (зависит от назначенных ресурсов)(3); необходимо согласовать вопрос о выделяемых проекту ресурсах (4); если определить расценки на ресурсы, бюджет может быть получен также автоматически(5); письменное задание, бюджет и график работ образуют формальный документ "План проекта"(6).

-а) 3-4-5-1-2-6

-б)6-4-5-1-2-3

-в)1-2-5-6-4-3

+г)1-2-3-4-5-6

48. Установите последовательность этапов процедуры распределения ресурсов проекта: прогнозирование потребности в ресурсах при составлении первоначального варианта расписания проекта(1); выявление «пиков» использования ресурсов, т.е. таких периодов, когда возникает либо дефицит, либо простой ресурсов(2); в каждый пиковый период пересмотр расписания с пересмотром начала выполнения не критических операций (3); составление нового расписания проекта(4)

+а)1-2-3-4

б) 3-4-1-2

-в)4-1-2-3

-г)1-3-4-2

49. Установите последовательность стадий развития конфликтной ситуации в управлении проектами: скрытая стадия(1); осознание(2); персонализация(3); выраженная стадия(4); последствия(5)

-а) 3-4-5-1-2

-б)4-5-1-2-3

-в)1-2-5-4-3

+г)1-2-3-4-5

50.Установите последовательность этапов финансирования проекта: анализ жизнеспособности проекта(1); разработка плана реализации проекта(2); организация финансирования проекта(3); контроль выполнения плана и условий финансирования(4)

-а)4-2-3-1

б) 3-4-1-2

-в)4-1-2-3

+г)1-2-4-3

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	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 (отсутствие

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

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

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

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Номер компетенции
1.	Временное предприятие для создания уникальных продуктов, услуг или результатов.	Что такое проект?	УК-2.
2.	Инициация, планирование, выполнение, контроль и завершение.	Перечислите группы процессов управления проектами.	УК-2.
3.	Официальное объявление о начале проекта, поиск заинтересованных сторон, выделение реальных целей проекта, определение коммерческой выгоды.	Что входит в понятие «инициация проекта»?	УК-2.
4.	Это лицо, назначаемое исполняющей организацией ответственным за достижение целей проекта.	Кто такой менеджер проекта?	УК-2.
5.	Это подразделение или организация, чья сфера деятельности варьиру-	Что такое офис управления проектами?	УК-2.

	ется от оказания поддержки в управлении проектами до прямого управления проектами.		
6.	Лица или организации, активно вовлеченные в проект и/или интересы которых могут быть затронуты выполнением проекта.	Что такое заинтересованные стороны проекта?	УК-2.
7.	Работы, ресурсы, результаты, риски.	Назовите базовые элементы управления проектом	УК-2.
8.	Проектный треугольник отражает экономическое соотношение: три проектных параметра: ресурсы, сроки, качество находятся в противоречивой зависимости друг от друга.	Что такое проектный треугольник?	УК-2.
9.	Управление проектом имеет три уровня	Сколько уровней имеет управление проектом?	УК-2.
10.	Жизненный цикл проекта – полный набор последовательных фаз проекта, название и число которых определяется исходя из технологии производства работ и потребностей контроля со стороны организации или организаций, вовлечённых в проект.	Что такое жизненный цикл проекта?	УК-2.
11.	Под окружающей средой (окружением) проекта следует понимать совокупность факторов и объектов, непосредственно не принимающих участия в проекте, но влияющих на проект и осуществляющих взаимодействие с проектом и отдельными его элементами.	Что подразумевают под окружающей средой (окружением) проекта?	УК-2.
12.	Факторы и объекты, взаимодействующие с проектом напрямую.	Кто такие первичные стейкхолдеры (непосредственное окружение)?	УК-2.
13.	Факторы и объекты, взаимодействующие с проектом посредством дру-	Кто такие вторичные стейкхолдеры (непосредственное окружение)?	УК-2.

	гих, факторов и объектов, обычно входящих в непосредственное окружение.		
14	Стейкхолдер проекта - это все заинтересованные, или причастные, лица, которые хоть как-то относятся к проекту: от поставщиков до сотрудников	Кто такие стейкхолдеры проекта?	УК-2.
15	Инициатор - это участник проекта, являющийся носителем основной идеи проекта и инициативы по его реализации. В качестве инициатора может выступать практически любой из будущих участников проекта.	Кто такой инициатор проекта?	УК-2.
16	Инвестор - это участник проекта, осуществляющий финансирование проекта и заинтересованный в достижении финансовых результатов проекта. Инвестор вступает в контрактные отношения с заказчиком, осуществляет расчеты с другими участниками по мере выполнения проекта.	Кто такой инвестор проекта?	УК-2.
17	Руководитель проекта (проект-менеджер) - это участник проекта, которому делегированы полномочия по управлению деятельностью, направленной на достижение целей проекта. Руководитель проекта несет ответственность перед заказчиком за достижение всех целей проекта.	Кто такой руководитель проекта?	УК-2.
18	Заказчик - это участник проекта, заинтересованный в достижении основной цели, результатов проекта. Заказчик определяет основные	Кто такой заказчик проекта?	УК-2.

	требования и рамки проекта, обеспечивает финансирование проекта, заключает контракты с другими непосредственными участниками проекта, несет ответственность за результаты проекта перед другими участниками проекта и обществом.		
19	Команда проекта - это совокупность действующих как единое целое участников проекта, которая обеспечивает под руководством проектного менеджера достижение целей проекта.	Дайте определение команды проекта?	УК-2.
20	Под стандартами понимается пакет документов, в которых содержатся нормы по какому-то виду деятельности. Иногда весь пакет в целом также называется стандартом.	Что такое стандарт в управлении проектами?	УК-2.
21	Это иерархическая структура, в которой каждый служащий имеет одного четко выделяемого руководителя	Что из себя представляет функциональная структура управления?	УК-2.
22	Определяет и авторизует проект или фазу проекта.	Что такое группа процессов инициации?	УК-2.
23	Определяет и уточняет цели и планирует действия, необходимые для достижения целей и содержания, ради которых был предпринят проект.	Что такое группа процессов планирования?	УК-2.
24	Объединяет человеческие и другие ресурсы для выполнения плана управления проектом данного проекта.	Что такое группа процессов планирования?	УК-2.
25	Регулярно оценивает прогресс проекта и осуществляет мониторинг, чтобы обнаружить отклонения от плана управления проектом, и,	Что такое процессы мониторинга и управления?	УК-2.

	в случае необходимости, провести корректирующие действия для достижения целей проекта.		
26	Формализует приемку продукта, услуги или результата и подводит проект или фазу проекта к правильному завершению.	Что такое группа завершающих процессов?	УК-2.
27	Agile-методология основывается, в первую очередь, на визуальном контроле.	На чем основывается Agile-методология?	УК-2.
28	Это подход к управлению организацией, основанный на повышении качества продукции при одновременном сокращении расходов.	В чем суть философия lean(бережливого производства)?	УК-2.
29	Диаграмма Ганта - это инструмент, позволяющий визуализировать и управлять проектами, структурировать их выполнение и видеть общую картину задач, как личных, так и организации.	Что из себя представляет диаграмма Ганта(календарный график работ?	УК-2.
30	Это деление крупных задач на более мелкие.	Что такое декомпозиция в управлении проектам?	УК-2.
31	Контрольная точка показывает, что серия операций завершена и получен некий промежуточный результат.	Что показывает контрольная точка в проекте?	УК-2.
32	Полный перечень базовых элементов управления проектом включает в себя ресурсы, работы, результаты, риски.	Что включает в себя полный перечень базовых элементов управления проектом?	УК-2.
33	Общая структура жизненного цикла проекта включает в себя фазу разработки, фазу реализации	Что включает в себя общая структура жизненного цикла проекта?	УК-2.
34	Возможность участников проекта воздействовать на него в фазе разработки больше, чем в фазе реализации.	Где больше возможность участников проекта воздействовать на него?	УК-2.

35	В целом, разногласия между заинтересованными лицами проекта, должно разрешаться в пользу заказчика проекта.	Разногласия между заинтересованными лицами проекта, должно разрешаться в чью пользу?	УК-2.
36	Стадии развития команды это - формирование, штормы/волнения, выработка правил игры, рекорды/слаженная работа, расформирование.	Назовите стадии развития команды проекта	УК-2.
37	<i>Основная задача руководителя проекта при формировании и создании проектной команды заключается в формировании объединенной едиными целями и ценностями группы, состоящей из людей из разных организационных и профессиональных культур.</i>	<i>В чем заключатся основная задача руководителя проекта при формировании и создании проектной команды?</i>	УК-2.
38	Непосредственное инициирование проекта включает в себя принятие решения о начале проекта.	Что включает в себя непосредственное инициирование проекта?	УК-2.
39	Цель должна быть измеримой, т.е. должны быть указаны конкретные показатели и их значения, по которым определяется степень достижения цели.	Назовите критерии, которым должна соответствовать SMART-цель.	УК-2.
40	Календарный план – это документ, устанавливающий полный перечень работ проекта, их взаимосвязь, последовательность и сроки выполнения, продолжительности, а также исполнителей и ресурсы, необходимые для выполнения работ проекта.	Что представляет собой календарный план проекта?	УК-2.
41	Проект отличается от процессной деятельности тем, что процессы в организации цикличны, они повторяются, а проект – уникален, он всегда	Назовите чем проект отличается от процессной деятельности тем.	УК-2.

	имеет дату начала и окончания.		
42	Основная цель данного анализа это определение, должен ли проект переходить в следующую фазу.	С какой целью используются анализ, называемый окончанием фазы, межфазовым шлюзом или убийственными точками?	УК-2.
43	Участники проекта – это физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или чьи интересы могут быть затронуты при осуществлении проекта.	Кто такие участники проекта?	УК-2.
44	Субконтрактором является участник проекта, берущий на себя обязательства перед контрактором за выполнение отдельных работ, предоставление продукции или услуг.	Кто такой субконтрактор проекта?	УК-2.
45	Анализ состояния и обеспечение качества в проекте включает процесс проверки соответствия имеющихся результатов контроля качества существующим требованиям.	Что включает в себя анализ состояния и обеспечение качества в проекте?	УК-2.
46	Для типичного проекта, когда риски выше и влияние (величина ущерба) ниже перед завершением проекта.	Назовите когда для типичного проекта риски выше и влияние (величина ущерба) ниже?	УК-2.
47	Команда проекта состоит из менеджера проекта, команды управления проектом и других членов команды проекта.	Из кого состоит команда проекта?	УК-2.
48	Цель метода Канбан заключается в том, чтобы сделать проект наглядным.	Назовите основную цель метода Канбан.	УК-2.
49	Это набор проектов или программ и других работ, объединённых вместе с целью эффективного управления дан-	Что такое портфель проектов?	УК-2.

	ными работами для достижения стратегических целей.		
50	Развитие и поддержание взаимоотношений со спонсором проекта, менеджером проекта со стороны заказчика, персоналом проекта и бизнес-менеджером исполнителя.	Какова роль менеджера проекта в управлении взаимоотношениями с заинтересованными сторонами проекта?	УК-2.
51	Б	Проект – это ... а) инженерная, техническая, организационно-правовая документация по реализации запланированного мероприятия б) ограниченное по времени, целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, с ограничениями расхода средств и со специфической организацией в) группа элементов (включающих как людей, так и технические элементы), организованных таким образом, что они в состоянии действовать как единое целое в целях достижения поставленных перед ними целей	
52	А	Фаза проекта – это ... а) набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта б) полный набор последовательных работ проекта в) ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации г) совокупность мероприятий, направленных на достижение уникальной цели и ограниченных по ресурсам и времени	УК-2.
53	В	Сторона, вступающая в отношения с заказчиком и берущая на себя ответственность за выполнение работ и услуг по контракту... а) инвестор б) спонсор в) контрактор (подрядчик) г) лицензиар	УК-2.
54	А	Участники проекта – это ... а) физические лица и организации, которые непосредственно вовлечены в проект или чьи интересы могут быть затронуты	УК-2.

		при осуществлении проекта б) конечные потребители результатов проекта в) команда, управляющая проектом г) заказчик, инвестор, менеджер проекта и команда проекта	
5	А	Ключевое преимущество управления проектами... а) экономия времени и ресурсов на реализацию проекта за счет применения эффективных методов, технологий и инструментов управления б) возможность с помощью инструментов планирования смоделировать детально и формализовать реализацию проекта в) возможность осуществить объективную оценку экономической эффективности инвестиционного проекта г) формирование эффективной команды по реализации поставленной цели	УК-2.
5	А	Проект можно определить, как... а) совокупность мероприятий, направленных на достижение уникальной цели и ограниченных по ресурсам и времени; б) систему целей, результатов, технической и организационной документации, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению в) системный комплекс плановых (финансовых, технологических, организационных и пр.) документов, содержащих комплексно-системную модель действий, направленных на достижение оригинальной цели г) совокупность мероприятий, направленных на достижение уникальной цели и ограниченных по ресурсам и времени	УК-2.
5	В	Инициатором проекта является... а) субъект деятельности, заинтересованный в достижении основной цели результатов проекта б) участник, осуществляющий финансирование проекта и заинтересованный в достижении финансовых результатов проекта в) субъект, являющийся носителем основной идеи проекта и инициативы по его реализации г) заказчик, инвестор, менеджер проекта и команда проекта	УК-2.

58	Г	Общая структура жизненного цикла проекта включает в себя... а) прединвестиционную, инвестиционную, эксплуатационную стадии б) предпроектные исследования, проектный анализ, строительство, эксплуатацию в) обоснование инвестиций, разработку бизнес-плана, технико-экономическое обоснование проекта, строительство, освоение производственной мощности, эксплуатацию, завершение проекта г) фазу разработки, фазу реализации	УК-2.
59	А	Возможность участников проекта воздействовать на него... а) в фазе разработки больше, чем в фазе реализации б) в фазе разработки меньше, чем в фазе реализации в) одинакова в фазе реализации и в фазе разработки г) все верны	УК-2.
60	Г	Полный перечень базовых элементов управления проектом включает в себя... а) ресурсы, работы, результаты б) цели, ресурсы, работы в) время, стоимость, качество г) ресурсы, работы, результаты, риски	УК-2.
61	Б	Команда проекта - это... а) совокупность всех заинтересованных в проекте лиц б) совокупность действующих как единое целое участников проекта, обеспечивающая под руководством проект-менеджера достижение целей проекта в) персонал проекта г) цели и мероприятия по их достижению	УК-2.
62	А	Субконтрактором является... а) участник проекта, берущий на себя обязательства перед контрактором за выполнение отдельных работ, предоставление продукции или услуг б) участник проекта, которому делегированы полномочия по управлению деятельностью, направленной на достижение целей проекта в) юридическое или физическое лицо, являющееся покупателем или пользователем результатов проекта д) цели и мероприятия по их достижению	УК-2.

63	A	Цель проекта – это ... а)желаемый результат деятельности, достигаемый в итоге успешного осуществления проекта в заданных условиях его выполнения б)направления и основные принципы осуществления проекта в)получение прибыли г)причина существования проекта	УК-2.
64	A	Инициация проекта – это стадия процесса управления проектом, результатом которой является ... а)санкционирование начала проекта б)утверждение сводного плана в)окончание проектных работ г)архивирование проектной документации и извлеченные уроки	УК-2.
65	A	Основной результат стадии разработки проекта... а)сводный план осуществления проекта б)концепция проекта в)достижение цели и получение ожидаемого результата проекта г)инженерная проектная документация	УК-2.
66	A	Календарный план – это ... а)документ, устанавливающий полный перечень работ проекта, их взаимосвязь, последовательность и сроки выполнения, продолжительности, а также исполнителей и ресурсы, необходимые для выполнения работ проекта б)сетевая диаграмма в)план по созданию календаря г)документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта	УК-2.
67	A	Диаграмма Ганта – это ... а)горизонтальная линейная диаграмма, на которой работы проекта представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися временными и другими параметрами б)документ, устанавливающий основные ресурсные ограничения проекта графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта в)дерево ресурсов проекта г)организационная структура команды проекта	УК-2.
68	A	Система контроля будет эффективной при обязательном наличии ... а)планов работ б)внешнего независимого аудита	УК-2.

		в) электронного документооборота г) программного обеспечения для контроля над выполнением работ	
69	Г	Что НЕ должно подвергаться изменениям в проекте... а) сроки б) затраты в) качество г) цели	УК-2.
70	Б	Что дает компании применение проектного управления... а) повышение качества продукта б) экономия ресурсов в) ускорение бизнес-процессов-г) увеличение сроков	УК-2.
71	Г	Что составляет жизненный цикл проекта... а) время от зарождения идеи до утилизации результатов б) время от начала проекта до его полного завершения в) запланированные работы проекта г) набор последовательных фаз, количество и состав которых определяется потребностями управления проектом	УК-2.
72	Г	Основная функция менеджера проекта... а) обеспечение качества документооборота по проекту б) управление содержанием работ в) отчетность по проекту г) координация всех процессов, направленных на достижение цели проекта	УК-2.
73	В	Менеджер проекта обычно НЕ отвечает за... а) управление дорогостоящими рисками проекта б) планирование работ и координацию исполнителей в) принятие решения об экономической привлекательности проекта и выделении инвестиций г) мотивацию персонала и работу с командой проекта	УК-2.
74	Е	Кто является участником проекта... а) исполнители проекта б) лица или организации, вовлеченные в исполнение проекта, либо зависящие от его результатов или исполнения в) люди, непосредственно участвующие в работах проекта г) организации, непосредственно вовлеченные в исполнение работ проекта	УК-2.

		д) члены команды управления проектом и исполнители е) все из перечисленного	
75	Г	Функции Заказчика проекта... а) обеспечение проекта финансами и ресурсами б) оперативное управление проектом и управление изменениями в) мониторинг хода реализации проекта, детальное планирование проекта, отслеживание его фактического выполнения г) определение целей и результатов проекта, критериев успеха и требований к продукту проекта	УК-2.
76	Г	Какой момент Вы считаете наиболее удачным для назначения менеджера проекта... а) когда готов план проекта, чтобы менеджер проекта приступил к контролю выполнения работ б) как только будет заключен контракт с заказчиком в) в ходе определения проекта и согласования его целей и границ г) как только будет получено подтверждение от заказчика, что его удовлетворяют предложенные сроки и бюджет проекта и можно приступать к работе	УК-2.
77	Г	Основная задача руководителя проекта при формировании и создании проектной команды заключается в... а) привлечении в проект лучших специалистов б) формировании объединенной едиными целями и ценностями группы, состоящей из людей из одинаковых организационных и профессиональных культур в) формировании проектной команды по принципу «как можно меньше заплатить, как можно больше получить» г) формировании объединенной едиными целями и ценностями группы, состоящей из людей из разных организационных и профессиональных культур	УК-2.
78	Г	Если менеджер проекта не может разрешить трудность в проекте на своем уровне полномочий, он должен обратиться... а) к своему непосредственному начальнику б) к куратору проекта	УК-2.

		в) к руководителю профильного подразделения компании г) к заказчику											
79	Б	Какой из перечисленных рисков относится к внешним... а) организационные б) политические в) проектные г) административно-управленческие	УК-2.										
80	А	Что такое офис управления проектами? а)это подразделение или организация, чья сфера деятельности варьируется от оказания поддержки в управлении проектами до прямого управления проектами б)совокупность элементов организации (должностей и структурных подразделений) и связей между ними в)команда проекта под руководством менеджера проекта г)документация, регламентирующая процессы, происходящие в организации	УК-2.										
81	1-А; 2-Б;3-В; 4-Г	<table><tr><td colspan="2">Установите соответствие термина и его определения...</td></tr><tr><td>1.Команда проекта</td><td>А) группа специалистов, работающих над реализацией проекта, представляющих интересы различных участников проекта и подчиняющихся управляющему проектом</td></tr><tr><td>2.Коммерческая эффективность</td><td>Б) разница между доходами и расходами участников проекта, возникающими вследствие его реализации (чистые денежные потоки по проекту)</td></tr><tr><td>3.Коммуникации</td><td>В) процессы, связанные с обеспечением своевременного и соответствующего формирования, сбора, распространения, хранения и окончательного размещения проектной информации</td></tr><tr><td>4.Заинтересованные стороны проекта</td><td>Г. лица или организации, активно вовлеченные в проект и/или интересы которых могут быть затронуты выполнением проекта</td></tr></table>	Установите соответствие термина и его определения...		1.Команда проекта	А) группа специалистов, работающих над реализацией проекта, представляющих интересы различных участников проекта и подчиняющихся управляющему проектом	2.Коммерческая эффективность	Б) разница между доходами и расходами участников проекта, возникающими вследствие его реализации (чистые денежные потоки по проекту)	3.Коммуникации	В) процессы, связанные с обеспечением своевременного и соответствующего формирования, сбора, распространения, хранения и окончательного размещения проектной информации	4.Заинтересованные стороны проекта	Г. лица или организации, активно вовлеченные в проект и/или интересы которых могут быть затронуты выполнением проекта	УК-2.
Установите соответствие термина и его определения...													
1.Команда проекта	А) группа специалистов, работающих над реализацией проекта, представляющих интересы различных участников проекта и подчиняющихся управляющему проектом												
2.Коммерческая эффективность	Б) разница между доходами и расходами участников проекта, возникающими вследствие его реализации (чистые денежные потоки по проекту)												
3.Коммуникации	В) процессы, связанные с обеспечением своевременного и соответствующего формирования, сбора, распространения, хранения и окончательного размещения проектной информации												
4.Заинтересованные стороны проекта	Г. лица или организации, активно вовлеченные в проект и/или интересы которых могут быть затронуты выполнением проекта												

82	1-А; 2-Б;3-В; 4-Г	Установите соответствие термина и его определения... <table><tr><td>1.Бюджет проекта (Project budget)</td><td>А) утвержденное запланированное распределение финансовых средств проекта по различным основаниям: статьям затрат, временным периодам, участникам проекта, решаемым задачам, компонентам ожидаемых результатов, элементам организационной структуры проекта и т. п.</td></tr><tr><td>2.Контроль качества</td><td>Б) комплекс технических и технологических мероприятий по проверке соответствия продукции, процедур и процессов проекта требованиям качества, анализу отклонений и внесению необходимых корректирующих воздействий</td></tr><tr><td>3.Критический путь</td><td>В) последовательность плановых операций, определяющая продолжительность проекта. Обычно является самым продолжительным путем в проекте</td></tr><tr><td>4.Декомпозиция</td><td>Г) деление крупных задач на более мелкие</td></tr></table>	1.Бюджет проекта (Project budget)	А) утвержденное запланированное распределение финансовых средств проекта по различным основаниям: статьям затрат, временным периодам, участникам проекта, решаемым задачам, компонентам ожидаемых результатов, элементам организационной структуры проекта и т. п.	2.Контроль качества	Б) комплекс технических и технологических мероприятий по проверке соответствия продукции, процедур и процессов проекта требованиям качества, анализу отклонений и внесению необходимых корректирующих воздействий	3.Критический путь	В) последовательность плановых операций, определяющая продолжительность проекта. Обычно является самым продолжительным путем в проекте	4.Декомпозиция	Г) деление крупных задач на более мелкие	УК-2.
1.Бюджет проекта (Project budget)	А) утвержденное запланированное распределение финансовых средств проекта по различным основаниям: статьям затрат, временным периодам, участникам проекта, решаемым задачам, компонентам ожидаемых результатов, элементам организационной структуры проекта и т. п.										
2.Контроль качества	Б) комплекс технических и технологических мероприятий по проверке соответствия продукции, процедур и процессов проекта требованиям качества, анализу отклонений и внесению необходимых корректирующих воздействий										
3.Критический путь	В) последовательность плановых операций, определяющая продолжительность проекта. Обычно является самым продолжительным путем в проекте										
4.Декомпозиция	Г) деление крупных задач на более мелкие										
83	1-А; 2-Б;3-В; 4-Г	Установите соответствие термина и его определения... <table><tr><td>1.Контроль</td><td>А) систематически протекающий процесс обработки информации, предназначенный для выявления различий между плановыми величинами и величинами, взятыми для сравнения, а также анализа выявленных отклонений</td></tr><tr><td>2.Бюджет проекта</td><td>Б) сметная стоимость, распределенная по периодам выполнения проекта</td></tr></table>	1.Контроль	А) систематически протекающий процесс обработки информации, предназначенный для выявления различий между плановыми величинами и величинами, взятыми для сравнения, а также анализа выявленных отклонений	2.Бюджет проекта	Б) сметная стоимость, распределенная по периодам выполнения проекта	УК-2.				
1.Контроль	А) систематически протекающий процесс обработки информации, предназначенный для выявления различий между плановыми величинами и величинами, взятыми для сравнения, а также анализа выявленных отклонений										
2.Бюджет проекта	Б) сметная стоимость, распределенная по периодам выполнения проекта										

		3.Базовый план проекта	В) первоначальный план проекта с утвержденными изменениями	
		4 Жизненный цикл проекта	Г) полный набор последовательных фаз проекта, название и число которых определяется исходя из технологии производства работ и потребностей контроля со стороны организации или организаций, вовлечённых в проект.	
84	1-А; 2-Б;3-В;4-Г	Установите соответствие термина и его определения...		УК-2.
		1.Изменения проекта (Project Changes)	А) модификация ранее согласованных продуктов и услуг сроков исполнения и стоимости работ, используемых ресурсов, управленческих и технологических процессов и т. п.	
		2.Изменения	Б) увеличение или уменьшение характеристик элементов проекта. Пересмотр базового плана проекта. Подразумевает документально оформленные и утвержденные изменения	
		3.Календарный план проекта (Project Schedule)	В) перечень планируемых работ проекта со сроками исполнения и ответственными лицами, подготовленный в соответствующей форме, определенной планом управления проектом	
		4.Расписание проекта	Г) плановые даты для выполнения работ и плановые даты для наступления контрольных (ключевых) событий («вех») проекта	

85	1-А; 2-Б;3-В;4-Г	Установите соответствие термина и его определения... <table><tr><td>1.Инвестор проекта</td><td>А) участник проекта, осуществляющий финансирование проекта и заинтересованный в достижении финансовых результатов проекта. Инвестор вступает в контрактные отношения с заказчиком, осуществляет расчеты с другими участниками по мере выполнения проекта.</td></tr><tr><td>2.Проект-менеджер</td><td>Б) управляющий проектом, ответственный за успешную реализацию проекта, руководящий командой и координирующий действия всех участников проекта, владеющий разнообразными методами, позволяющими принимать обоснованные решения на протяжении всей жизни проекта</td></tr><tr><td>3.Проектно-матричные структуры</td><td>В) структуры управления проектом, созданные на основе функциональной структуры управления, отношения в которой базируются на прямых вертикальных связях руководства – подчинения</td></tr><tr><td>4.Проектный контракт</td><td>Г) юридический документ, согласие двух или более сторон на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей в установленные сроки</td></tr></table>	1.Инвестор проекта	А) участник проекта, осуществляющий финансирование проекта и заинтересованный в достижении финансовых результатов проекта. Инвестор вступает в контрактные отношения с заказчиком, осуществляет расчеты с другими участниками по мере выполнения проекта.	2.Проект-менеджер	Б) управляющий проектом, ответственный за успешную реализацию проекта, руководящий командой и координирующий действия всех участников проекта, владеющий разнообразными методами, позволяющими принимать обоснованные решения на протяжении всей жизни проекта	3.Проектно-матричные структуры	В) структуры управления проектом, созданные на основе функциональной структуры управления, отношения в которой базируются на прямых вертикальных связях руководства – подчинения	4.Проектный контракт	Г) юридический документ, согласие двух или более сторон на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей в установленные сроки	УК-2.
1.Инвестор проекта	А) участник проекта, осуществляющий финансирование проекта и заинтересованный в достижении финансовых результатов проекта. Инвестор вступает в контрактные отношения с заказчиком, осуществляет расчеты с другими участниками по мере выполнения проекта.										
2.Проект-менеджер	Б) управляющий проектом, ответственный за успешную реализацию проекта, руководящий командой и координирующий действия всех участников проекта, владеющий разнообразными методами, позволяющими принимать обоснованные решения на протяжении всей жизни проекта										
3.Проектно-матричные структуры	В) структуры управления проектом, созданные на основе функциональной структуры управления, отношения в которой базируются на прямых вертикальных связях руководства – подчинения										
4.Проектный контракт	Г) юридический документ, согласие двух или более сторон на установление, изменение или прекращение гражданских прав и обязанностей в установленные сроки										
86	1-А; 2-Б;3-В: Г-4	Установите соответствие термина и его определения... <table><tr><td>1.Менеджер проекта</td><td>А) лицо, ответственное за достижение целей проекта в рамках установленных сроков и бюджета проекта</td></tr></table>	1.Менеджер проекта	А) лицо, ответственное за достижение целей проекта в рамках установленных сроков и бюджета проекта	УК-2.						
1.Менеджер проекта	А) лицо, ответственное за достижение целей проекта в рамках установленных сроков и бюджета проекта										

		2.Спонсор проекта	Б) лицо (или группа лиц), назначаемое из числа высших менеджеров компании для поддержки проекта формальными властными полномочиями, т. е. выступающее связующим звеном между проектом и обычным порядком принятия решений в компании, а также оказывающее всестороннюю помощь проектной команде, не являясь ее участником	
		3.Участник проекта	В) лицо или организация, участвующая в проекте, либо зависящая от его результатов	
		4.Стейкхолдер проекта	Г) это все заинтересованные, или причастные, лица, которые хоть как-то относятся к проекту: от поставщиков до сотрудников	
87	1-А; 2-Б;3-В; 4-Г	Установите соответствие термина и его определения...		УК-2.
		1.Мегапроект	А) целевая программа (крупный инвестиционный проект), содержащая совокупность взаимосвязанных проектов, объединенных общей целью, выделенными ресурсами и отпущенным на их выполнение временем	
		2.Мультипроект	Б) комплексный проект или программа, состоящая из ряда монопроектов и требующая применения особого управления	
		3.Монопроект	В) проект, направленный на решение преимущественно одной задачи (обычно в рамках предприятия)	
		4.Проект	Г) ограниченное во времени, целенаправленное изменение отдельной системы с установленными	

			требованиями по стоимости и качеству результатов и специфической организацией											
88	1-Д; 2-Г;3-В; 4-Б; 5-А	Установите соответствие между критерием SMART и его смыслом: <table><tr><td>1.Specific (Конкретность)</td><td>А)определение временного <u>триггера</u> / промежутка, по наступлению / окончанию которого должна быть достигнута цель (выполнена задача)</td></tr><tr><td>2.Measurable (Измеримость)</td><td>Б) определение истинности цели. действительно ли выполнение данной задачи позволит достичь желаемой цели</td></tr><tr><td>3.Attainable (Достижимость)</td><td>В)объясняется, за счет чего планируется достичь цели. и возможно ли ее достигнуть вообще</td></tr><tr><td>4.Relevant (Уместность)</td><td>Г)объясняется, в чем будет измеряться результат</td></tr><tr><td>5.Time-bound (Ограниченность во времени)</td><td>Д)объясняется, что именно необходимо достигнуть</td></tr></table>		1.Specific (Конкретность)	А)определение временного <u>триггера</u> / промежутка, по наступлению / окончанию которого должна быть достигнута цель (выполнена задача)	2.Measurable (Измеримость)	Б) определение истинности цели. действительно ли выполнение данной задачи позволит достичь желаемой цели	3.Attainable (Достижимость)	В)объясняется, за счет чего планируется достичь цели. и возможно ли ее достигнуть вообще	4.Relevant (Уместность)	Г)объясняется, в чем будет измеряться результат	5.Time-bound (Ограниченность во времени)	Д)объясняется, что именно необходимо достигнуть	УК-2.
1.Specific (Конкретность)	А)определение временного <u>триггера</u> / промежутка, по наступлению / окончанию которого должна быть достигнута цель (выполнена задача)													
2.Measurable (Измеримость)	Б) определение истинности цели. действительно ли выполнение данной задачи позволит достичь желаемой цели													
3.Attainable (Достижимость)	В)объясняется, за счет чего планируется достичь цели. и возможно ли ее достигнуть вообще													
4.Relevant (Уместность)	Г)объясняется, в чем будет измеряться результат													
5.Time-bound (Ограниченность во времени)	Д)объясняется, что именно необходимо достигнуть													
89	Матричная	В организации вы один из четырех менеджеров с полной занятостью. Вы все администраторы. В год исполняется 8-10 проектов, в работы по которым вовлекаются около 25% рабочего коллектива организации. Однако эта часть рабочего коллектива не подотчетная вам. Ваша организация может быть лучше всего определена как:		УК-2.										
90	Время	Вы менеджер проекта, работающий над новым программным продуктом, который ваша компания планирует вывести на рынок. Спонсор проекта сказал Вам, что проект должен быть закончен к 1 сентября. Компания планирует демонстрировать новый программный продукт на		УК-2.										

		торговом показе в конце сентября и поэтому ей нужно, чтобы проект завершился до торгового показа. Однако, спонсор сказал Вам, что бюджет установлен в \$85 000 и не может быть увеличен даже на \$10 из-за сокращения общего бюджета компании в этом году. Вы должны закончить проект в заданных рамках времени и бюджета. Что из следующего является первичным ограничением для этого проекта?	
91	Делегирование(передача функций)	В команду Вашего проекта включен сотрудник очень высокой квалификации. Ему очень интересен проект, и он рад участию в нем. Какой стиль управления предпочтителен по отношению к данному сотруднику...	УК-2.
	Историческая информация проекта организации десятикилометрового забега. вы могли бы собрать полезную проектную информацию, так как новый проект похож по сути	Ваша некоммерческая организация готовится к проведению своего первого ежегодного пятикилометрового забега в городском парке. Вы работали в подобном проекте два года назад, когда был организован десятикилометровый пробег. Какой из входов процесса разработки Устава проекта мог бы быть полезен в вашем новом проекте?	УК-2.
92	Требовать, чтобы устав проекта был опубликован и подписан всеми участниками до начала проекта.	Вы - менеджер проекта «Комитет по идеям». Проектный комитет только что выбрал проект, который Вы рекомендовали для реализации. Ваш проект состоит в производстве миниатюрных медведей, которые будут крепиться к модным футболкам, производимых Вашей компанией. Медведи будут одеты в футболку того же дизайна, к которой они прикреплены. Спонсор Вашего проекта думает, что Вы действительно удивили руководство, и хочет, чтобы вы приступили к производственному процессу сразу же. Каков ваш ответ?	УК-2.
93	Проектную	Вы менеджер проекта по созданию нового телевизионного сериала. Ваша организация создала довольно много успешных сериалов, однако, предполагается, что это будет лучший сериал в истории компании. Сериал должен быть готов к запуску в эфир в ноябре. Как бы вы определили эту деятельность как процессную или проектную?	УК-2.
94	Матричная	Вы были назначены на проект, цель которого состоит в том, чтобы направить запросы клиента к диалоговой голосовой	УК-2.

		системе прежде, чем произойдет связь с оператором. Вы отвечаете за управление рисками в этом проекте. Вы отчитываетесь менеджеру проекта, отвечающему за этот проект и вице-президенту по маркетингу, который разделяет ответственность за качество работ. В какой организационной структуре Вы работаете?	
95	Изменить Описание содержания, чтобы отразить новый результат поставки.	Вы менеджер проекта в сельскохозяйственной компании. Вы только что закончили и получили утверждение Описания содержания для вашего нового проекта Natural Bug Busters. Ключевой участник (Стейкхолдер) сообщил Вам, что в Описании содержания отсутствует один из важных результатов поставки проекта, который, по его мнению, является критическим фактором успеха. Что Вы должны сделать?	УК-2.
96	3 года	Вам предлагают инвестировать в проект сумму в размере 150 тысяч рублей. И говорят, что проект будет приносить в среднем 50 тысяч рублей в год чистой прибыли. Рассчитайте срок окупаемости проекта.	УК-2.
97	Проект	Ваша компания производит аксессуары для кухонь. Она вводит новую продуктовую линейку аксессуаров в измененном цветовом дизайне и предназначенных для кухонь, покупаемых для небольших помещений. Новые аксессуары будут предлагаться, начиная с весеннего выпуска каталога. Как бы Вы определили эту деятельность как постоянную или проект?	УК-2.
98	Качество	Вы менеджер проекта в компании по производству документальных фильмов. В свете недавней национальной трагедии, президент компании хочет получить новый документальный фильм о героических усилиях пожарных как можно скорее. Он требует сделать документальный фильм лучшим в истории этой компании. Он гарантирует Вам полную свободу в использовании любых ресурсов, чтобы сделать этот проект быстро. Однако, лучший оператор в компании в настоящее время работает над другим проектом. Ваш приоритет по выбору стратегии проектного треугольника: качество, срок или ресурсы?	УК-2.

9	Сообщите Заказчику проекта новую информацию, и проанализируйте с ним целесообразность дальнейшего продолжения проекта или разработайте план устранения влияния конкурентов на уровень продаж создаваемой услуги	На одном из сайтов в интернет вы узнали, что конкурирующая компания выводит на рынок услугу, аналогичную создаваемой в вашем проекте. Что вы будете делать?	УК-2.
10	Сообщить компании, что в его работе имелись некоторые недостатки, но часть его работ отлична, в конце концов, некоторые из его проектов прошли хорошо, т.е как есть.	Компания попросила у вас охарактеризовать вашего бывшего коллегу. Вы приняли некоторые его проекты и уверены, что в этих проектах были недостатки в определении содержания и что это привело к доработке двух проектов. Каков будет ваш ответ?	УК-2.

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине**

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 к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний, обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);

- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
наименование факультета
факультета

С.В. Волобуев
подпись *инициалы фамилия*
2024 г.
дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.11 «Безопасность жизнедеятельности
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Безопасность жизнедеятельности
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент

должность

подпись

И.С. Мартынов

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

Оценочные материалы дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Безопасность жизнедеятельности»

наименование кафедры

Протокол № 9 от 24 апреля 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

М.А. Садовников

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

Е.А. Комарова

инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины

1. Безопасность – это?
 - + а) состояние деятельности, при которой с определённой вероятностью исключается проявление опасности;
 - б) разносторонний процесс создания человечеством условий для своего существования и развития;
 - в) сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность;
 - г) физический процесс, обеспечивающий человеку ощущение безвредности.
2. Как вы понимаете слово «жизнедеятельность»?
 - а) пребывание;
 - б) наслаждение;
 - в) обретение;
 - + г) существование.
3. Дополните фразу: «Безопасность жизнедеятельности – это..»
 - а) форма существования белковых тел, при которой они не распадаются, а живут дружно, не нанося ущерба друг другу;
 - б) ситуация полной гармонии человека и природы, при которой антропогенные и абиотические факторы среды не служат причиной дисгармонии;
 - + в) состояние окружающей среды, при котором с определённой вероятностью исключено причинение вреда существованию человека.
4. К чему может привести, если использовать электроприбор с поврежденной изоляцией шнура?
 - а) сгорит прибор;
 - б) сгорят предохранители;
 - + в) к короткому замыканию из-за чего может произойти пожар.
5. Какие природные явления относят к стихийным бедствиям?
 - а) дождь, ветер, снег, пожар;
 - + б) землетрясение, наводнение, ураганы, сели;
 - + в) оползни, снежные заносы, лесные пожары;
 - г) затрудняюсь ответить.
6. Как осуществляется оповещение населения об угрозе возникновения стихийных бедствий?
 - а) оповещение не осуществляется;
 - + б) по радио, телевидению;
 - + в) через средства печати.
7. Вести здоровый образ жизни помогают:
 - а) закаливание;
 - б) физические упражнения;
 - в) правильное питание;
 - г) массаж;

+д) физические упражнения, закаливание, правильное питание и массаж.

8. Что мешает вести здоровый образ жизни?

- а) употребление алкоголя;
- б) курение;
- в) употребление наркотиков;
- г) употребление токсических веществ;
- + д) курение, употребление наркотиков, употребление токсических веществ.

9. Как помочь пострадавшему при утоплении?

- + а) удалить воду из лёгких и желудка, сделать искусственное дыхание;
- б) уложить в тени;
- в) убежать от пострадавшего;
- г) позвонить в полицию;
- д) увести пострадавшего в больницу.

10. Назови самый удобный и надёжный способ остановки кровотечения из конечности в условиях автономного существования:

- а) наложение шины;
- + б) наложения жгута;
- в) наложение повязки;
- г) наложение бактерицидного лейкопластыря выше раны;
- д) посыпать рану землёй.

11. Как оказать первую помощь при обморожении?

- + а) согреть до покраснения тёплыми руками, лёгким массажем;
- б) сильно растереть снегом;
- в) поместить поврежденное место в горячую воду;
- г) быстрое растирание спиртом;
- д) ничего не делать;

12. Место, где работник должен находиться или в которое ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя, это...:

- + а) рабочее место;
- б) рабочая зона;
- в) постоянное рабочее место;
- г) производственное место.

13. Как оказать первую помощь при отравлении?

- а) положить на голову компресс;
- б) вызвать скорую помощь;
- + в) промыть желудок водой или слабым раствором перманганата калия;
- г) оставить пострадавшего одного;
- д) не оказывать помощь.

14. Медицинские осмотры работников оплачиваются:

- + а) организацией;
- б) самим работником;
- в) органами социального страхования;
- г) пенсионным фондом.

15. Выбери правила при занятиях физкультурой?

- а) с постепенным усложнением;
- б) регулярность занятий;
- в) возможность занятий на свежем воздухе;
- + г) с постепенным усложнением; регулярность занятий; возможность занятий на свежем воздухе.

16. Какую помощь необходимо оказать пострадавшему при алкогольном отравлении?

- а) положить на живот горячую грелку;
- б) уложить набок и очистить дыхательные пути, а также промыть желудок;
- в) положить на голову холодный компресс и вызвать «скорую помощь»;
- + г) уложить набок и очистить дыхательные пути, а также промыть желудок, положить на голову холодный компресс и вызвать «скорую помощь», дать понюхать ватку, смоченную нашатырным спиртом.

17. В чем заключается помощь пострадавшему при наркотическом отравлении?

- а) уложить пострадавшего на спину;
- б) очистить дыхательные пути пострадавшего;
- в) уложить пострадавшего на бок или живот;
- + г) очистить дыхательные пути пострадавшего, уложить пострадавшего на бок или живот, дать понюхать ватку пострадавшему, смоченную нашатырным спиртом и вызвать «скорую помощь».

18. Какую пищу необходимо чаще употреблять, чтобы укрепить зубы?

- а) продукты содержащие животные и растительные жиры;
- б) мясные продукты;
- в) рыбу и морепродукты;
- + г) яблоки, морковь, орехи, семечки, оливки, сыр.

19. Что делать, услышав сигнал оповещения об аварии с выбросом АХОВ (аварийно химических опасных веществ)?

- а) надеть средства индивидуальной защиты;
- б) отключить электричество;
- в) укрыться в убежище;
- г) покинуть зону заражения;
- + д) надеть средства индивидуальной защиты, отключить электричество, покинуть зону заражения.

20. Основной причиной умственного утомления является (-ются):

- + а) длительная и интенсивная умственная деятельность;
- б) длительная интенсивная деятельность опорно-двигательного аппарата;
- в) нарушение деятельности системы кровообращения;
- г) недостаточное рациональное питание, возможные конфликты со сверстниками.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию.

Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины позволяют определить степень подготовленности студентов обучения по дисциплине и проводится в форме письменного тестирования. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, выявляющие степень сформированности навыков. По результатам ответа выставляется «зачтено» или «незачтено».

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания (Выбрать правильный ответ)

Тема 1. Правовые, нормативно-технические основы БЖД.

1. Ответственность за состояние охраны труда при любой форме собственности возложена:

- + а) На работодателя;
- б) На инженера по охране труда;
- в) На руководителя участка;
- г) На совместную комиссию.

2. В какой срок комиссия должна расследовать простой несчастный случай на производстве:

- а) 7 суток
- + б) 3 суток
- в) 10 суток
- г) 2 суток

3. Численный состав комиссии при расследовании простого несчастного случая на производстве:

- + а) 3 чел.
- б) 5 чел.
- в) 2 чел.
- г) 7 чел

4. Вводный инструктаж проводится:

- + а) Работодателем или его доверенным лицом
- б) Руководителем участка
- в) Совместным комитетом по охране труда.
- г) Любым из перечисленных в п.п. 1-3

5. Акт о несчастном случае по форме Н-1 при простом несчастном случае составляется в количестве:

- + а) 3 экз.
- б) 2 экз.
- в) 5 экз
- г) 4 экз.

6. Страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний является:
- + а) Обязательным
 - б) Добровольным
 - в) По требованию работодателя
 - г) По решению совместной комиссии
7. Акт по форме Н-1 о несчастном случае на производстве хранится на предприятии в течение:
- а) 1 год
 - б) 3 лет
 - в) 5 лет
 - + г) 45 лет
8. Какие несчастные случаи подлежат расследованию и учету на производстве?
- + а) при потере трудоспособности на один рабочий день и более
 - б) при потере трудоспособности на 2 и более дней
 - в) при потере трудоспособности на 4 и более дней
 - г) при потере трудоспособности на 5 дней и более
9. Какова периодичность повторных инструктажей на рабочем месте?
- а) 1 раз в год
 - б) 1 раз в 4 месяца
 - в) 1 раз в три месяца
 - + г) 1 раз в 6 месяцев
10. Как можно компенсировать работу в праздничные и выходные дни?
- а) оплатой в 1,5-кратном размере
 - + б) оплатой в 2-кратном размере
 - в) предоставлением отпуска в ближайшие две недели
 - г) предоставлением отпуска в ближайшие 3 недели

Тема 2. Производственная санитария и гигиена труда.

1. Предельно допустимая концентрация вредного вещества это:
- а) Количество вредного вещества в воздухе приводящее к мгновенной гибели человека.
 - б) Концентрации которая приводит к острым отравлениям и хроническим заболеваниям .
 - + в) Концентрация, которая при длительном воздействии не оказывает существенного влияния на здоровье человека.
2. Предельно –допустимая концентрация аммиака составляет мг/м³:
- + а) 20
 - б) 30
 - в) 40
 - г) 50
3. Каким прибором измеряется влажность воздуха?
- а) Актинометром
 - б) Аннеометром.
 - в) Барометром.
 - + г) Психрометром.
4. При оценки параметров микроклимата, определяют:
- + а) Относительную влажность, температуру воздуха и рабочей поверхности, скорость воздуха.
 - б) Относительную влажность, температуру, скорость воздуха.
 - в) Давление, температуру, скорость воздуха и влажность
 - г) Давление, относительную влажность., скорость воздуха.

5. С помощью каких приборов можно измерить освещенность?
- а) милливольтметром
 - б) анемометром
 - + в) люксметром
 - г) ареометром
6. Какой предельный груз допускается переносить женщинам в возрасте 18 лет и более?
- а) не более 20 кг
 - б) не более 10 кг
 - + в) не более 7 кг
 - г) не более 15 кг
7. Какой объем производственного помещения предусматривается санитарными нормами проектирования на одного работающего?
- + а) не менее 15 м³
 - б) не менее 12 м³
 - в) не менее 10 м³
 - г) не менее 9 м³
8. Какой температурой характеризуется теплый период года?
- + а) +10 °С и выше
 - б) +12 °С и выше
 - в) +15 °С и выше
 - г) +18 °С и выше
9. В каких единицах измеряется освещенность?
- а) в люменах (лм)
 - б) в канделах (кд)
 - + в) в люксах (лк)
 - г) в канделах на м² (кд/м²)
10. Каким из перечисленных приборов можно измерить интенсивность теплового излучения?
- а) кататермометром
 - б) термометром
 - в) анемометром
 - + г) актинометром
11. Зрительная адаптация – это.....
- + а) приспособлением глаза к изменяющимся условиям освещенности;
 - б) способностью глаза различать мелкие предметы;
 - в) способностью глаза различать яркости различной интенсивности;
 - г) способностью глаза видеть предметы, находящиеся на различном расстоянии от него.
12. В каких единицах измеряется сила света?
- а) в люменах (лм)
 - + б) в канделах (кд)
 - в) в люксах (лк)
 - г) в канделах на м² (кд/м²)
13. К какой группе опасных и вредных производственных факторов относятся параметры микроклимата?
- а) химические
 - + б) физические
 - в) психофизиологические
 - г) биологические

Тема 3. Техника безопасности и пожарная безопасность.

1. Что необходимо сделать при поражении человека электрическим током?
 - а) приступить к реанимации пострадавшего
 - б) оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением
 - в) позвонить в скорую помощь
 - + г) освободить пострадавшего от действия электрического тока
2. К вредным факторам относятся:
 - + а) Электрический ток
 - б) Повышенная влажность
 - в) Вращающиеся механизмы
3. Воздействие шума на человека проявляется:
 - а) Усталостью.
 - б) Головной болью.
 - + в) Усталость, головная боль, потеря слуха.
 - г) Потерей слуха.
4. Как подразделяются помещения в отношении опасности поражения электрическим током?
 - а) помещения нормальной и повышенной опасности
 - б) помещения без повышенной опасности и особой опасности
 - + в) помещения с повышенной опасностью, особо опасные и без повышенной опасности
 - г) помещения повышенной и особой опасности
5. Какая величина внутреннего сопротивления тела человека?
 - + а) 1000 Ом
 - б) 850 Ом
 - в) 300—500 Ом
 - г) 500—900 Ом
6. Наиболее опасный путь прохождения тока через тело человека, оказавшегося подключенным в электрическую цепь?
 - а) правая рука — ноги
 - б) голова — руки
 - в) левая рука — ноги
 - + г) рука — рука
7. На каком расстоянии от заземлителя любой формы (места замыкания на землю) потенциал земли можно считать практически равным нулю?
 - + а) более 20м
 - б) более 30 м
 - в) более 10м
 - г) более 15м
8. Как проявляются поражающие свойства электрического тока?
 - а) ослеплением электрической дугой
 - + б) в виде электрических ударов и электротравм
 - в) в виде электрических разрядов
 - г) в виде болезненных ожогов
9. К какой группе мероприятий по защите от поражения электрическим током относится устройство защитного заземления?
 - а) организационным;
 - + б) техническим;
 - в) применение индивидуальных электрозащитных средств;
 - г) основным.
10. Электрический ток, проходя через тело человека, оказывает:
 - а) механическое воздействие;

- б) биологическое воздействие;
- в) электрохимическое воздействие;
- г) тепловое воздействие;
- + д) механическое воздействие; биологическое воздействие; электрохимическое воздействие; тепловое воздействие

Тема 4. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.

1. Безопасность – это?

- + а) Состояние деятельности, при которой с определённой вероятностью исключается проявление опасности.
- б) Разносторонний процесс создания человечеством условий для своего существования и развития.
- в) Сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность.

2. Организованный вывоз (вывод) из населённых пунктов и размещение в безопасной зоне рабочих и служащих категорированных объектов народного хозяйства, продолжающих хозяйственную деятельность в зоне поражения, называется ...

- + а) Рассредоточением
- б) Эвакуацией
- в) Госпитализацией
- г) Диспансеризацией

3. В каких единицах измеряется эквивалентная доза ионизирующего излучения?

- + а) Зиверт
- б) Рентген
- в) Кюри
- г) Беккерель

4. Для удаления радиоактивных веществ с заражённой территории, с поверхности зданий, сооружений, техники, одежды, средств индивидуальной защиты, воды, продовольствия необходимо провести ...

- а) дегазацию
- б) гигиеническую помывку
- в) дератизацию
- + г) дезактивацию

5. Что такое зона химического заражения?

- + а) Площадь, в пределах которой проявляется поражающее действие АХОВ.
- б) Территория на которой в результате воздействия АХОВ произошли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений.
- в) Зона, на внешней границе которой люди испытывают дискомфорт, начинается обострение хронических заболеваний или появляются первые признаки интоксикации.

6. Как оказать первую медицинскую помощь при отравлении угарным газом?

- а) вызвать врача
- б) при отсутствии сознания, нужно провести реанимационные действия на месте
- + в) пострадавшего необходимо немедленно вынести из помещения на свежий воздух и при необходимости провести реанимационные действия.

7. На какие классы делятся аварийно-химические отравляющие вещества (АХОВ) по показателям токсичности и опасности?

- а) Высокоопасные и умеренные.
- б) Чрезвычайно, умеренно, высокоопасные.
- в) Чрезвычайно, умеренно и малоопасные.

+г) 4 класса: а) чрезвычайно опасные; б) высоко опасные; в) умеренно опасные; г) малоопасные.

8. Каково назначение прибора ДП-22В?

- а) Измерение уровня радиации на местности.
- б) Установление факта химического заражения местности.
- + в) Комплект индивидуальных дозиметров для определения дозы ионизирующего излучения, полученной в очаге поражения (50 штук).
- г) Радиационная разведка в очаге поражения.

9. Назовите средства биологического оружия (БО), предназначенного для поражения людей.

- а) Чума свиней, энцефалит лошадей, сап.
- + б) Чума, холера, туляремия, сибирская язва, натуральная оспа.
- в) Ржавчина пшеницы, фитофтороз картофеля.
- г) Бруцеллез, сибирская язва, туляремия.

10. Перечислите поражающие факторы ядерного взрыва.

- а) Ударная волна, проникающая радиация.
- б) Проникающая радиация, световое излучение, электромагнитный импульс.
- в) Ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение местности.
- + г) Ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение местности, электромагнитный импульс.

11. Что такое ПДК химического вещества в объектах окружающей среды?

- а) Величина, определяющая безопасный уровень воздействия на организм человека.
- б) Ориентированный безопасный уровень воздействия химического вещества.
- в) Санитарный норматив, используемый для оценки среды обитания.
- + г) Концентрация химического вещества, при воздействии которой периодически или в течение всей жизни не возникает изменений в состоянии здоровья настоящего и последующих поколений.

12. Локальной ЧС природного и техногенного характера признается, когда пострадало:

- а) Свыше 10 но не более 50 человек
- + б) Менее 10 человек
- в) Свыше 500 человек
- г) От 50 до 500 человек

13. В каких единицах измеряется поглащённая доза?

- а) Беккерель
- б) Рентген
- + в) Грей
- г) Кулон/кг

14. Руководство гражданской обороной (ГО) в РФ осуществляется:

- + а) руководителем организации
- б) правительством
- в) начальником штаба гражданской обороны (ГО)
- г) главой органов исполнительной власти

15. Органы осуществляющие управление гражданской обороной (ГО) являются:

- а) федеральные органы исполнительной власти
- б) территориальные органы
- в) структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти
- г) структурные подразделения организации (работников)
- + д) федеральные органы исполнительной власти, территориальные органы, структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти, структурные подразделения организации (работников)

16. Чрезвычайные ситуации (ЧС) классифицируются:

- а) по масштабу распространения, темпу развития
- б) темпу развития, природе происхождения
- + в) по масштабу распространения, темпу развития, природе происхождения

- г) по конфликтности

17. Геологические опасные явления относятся к категории чрезвычайных ситуаций (ЧС):

- а) ЧС экологического характера.

+ б) ЧС природного характера.

- в) ЧС техногенного характера.

- г) ЧС транспортного характера

18. Активность это:

- а) время за которое распадается половина всех ядер в радиоактивном источнике

+ б) число распадов в секунду в радиоактивном источнике

- в) число распадов приходящихся на единицу объема вещества

- г) процесс самопроизвольного распада нестабильного нуклида

19. Для характеристики аварийно- химически опасного вещества (АХОВ) используют следующие параметры:

- а) пороговая концентрация

- б) предел переносимости концентрации

+ в) пороговая концентрация, предел переносимости концентрации

4. средняя смертельная концентрация

20. К какому классу аварийно- химических опасных веществ (АХОВ) относятся зона с количеством зараженных более 75 тыс. чел.

- а) 2 класс

- б) 3 класс

- в) 4 класс

+ г) 1 класс

21. Определение аварийно химически опасное вещество (АХОВ):

+ а) опасное химическое вещество (ОХВ), применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (выливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах).

- б) химическое вещество, прямое или опосредованное действие которого на человека может вызвать острые и хронические заболевания людей или их гибель.

- в) аварийно химически опасное вещество, при выбросе (выливе) которого могут произойти массовые поражения людей ингаляционным путем

- г) это минимальная концентрация, которая может вызвать ощутимый физиологический эффект. При этом пораженные ощущают лишь первичные признаки поражения и сохраняют работоспособность.

22. К объектам гражданской обороны отнесены:

- а) убежища, противорадиационные укрытия, специализированные складские помещения для хранения имущества гражданской обороны

- б) санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта

- в) объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по гражданской обороне

+ г) убежища, противорадиационные укрытия, специализированные складские помещения для хранения имущества ГО, санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта, а также иные объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по ГО.

23. Зоной радиоактивного загрязнения называют:

+ а) территорию, ограниченную определенными количественными характеристиками (уровнем радиации, дозой облучения, степенью загрязнения), вызывающими облучение и требующие принятия определенных решений по защите людей

- б) территория, приземный слой, атмосфера образовавшиеся в результате попадания на них радиоактивных веществ

- в) территорию на которой произошел выброс химически опасных веществ

- г) все перечисленные

24. Какие параметры находим для определения размера зон радиоактивного заражения

- а) площадь возможного заражения и время подхода облака, длину и ширину зоны

- б) длину и ширину зоны, площадь фактического заражения и время подхода облака

- в) площадь фактического заражения и время подхода облака

+ г) площадь возможного заражения и время подхода облака, длину и ширину зоны, площадь фактического заражения и время подхода облака

25. Приборы радиационного контроля классифицируются:

- а) по измерению вида излучения (альфа, бета, гамма и нейтронное излучение);

- б) методам обнаружения и измерения излучений и назначению;

- в) характеру электрических сигналов, преобразуемых схемой прибора;

+ г) по измерению вида излучения, методам обнаружения и измерения излучений, характеру электрических сигналов, преобразуемых схемой прибора и назначению.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала. Демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин. Усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины. Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов
«Не зачтено»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений и навыков при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. В результате это свидетельствует об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины. Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине позволяет определить степень подготовленности студентов обучения по дисциплине и проводится в форме письменного тестирования. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися тем дисциплины. Тест состоит из 25 вопросов, на каждый вопрос дано несколько вариантов ответа, необходимо выбрать правильный. Правильный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл. Максимально за тест можно получить 25 баллов за первый модуль и 25 баллов за второй модуль. Которые прибавляются к баллам набранным за посещения занятий. Результат выставляется с использованием балльно-рейтинговой системы.

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

Не предусмотрено

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	1-90	1-30	1-30

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (Выбрать правильный ответ)

1. Ответственность за состояние охраны труда при любой форме собственности возложена:

- + а) На работодателя;
- б) На инженера по охране труда;
- в) На руководителя участка;
- г) На совместную комиссию.

2. В какой срок комиссия должна расследовать простой несчастный случай на производстве:

- а) 7 суток
- + б) 3 суток
- в) 10 суток
- г) 2 суток

3. Численный состав комиссии при расследовании простого несчастного случая на производстве:

- + а) 3 чел.
- б) 5 чел.
- в) 2 чел.

- г) 7 чел
- 4. Вводный инструктаж проводится:
 - + а) Работодателем или его доверенным лицом
 - б) Руководителем участка
 - в) Совместным комитетом по охране труда.
 - г) Любым из перечисленных в п.п. 1-3
- 5. Акт о несчастном случае по форме Н-1 при простом несчастном случае составляется в количестве:
 - + а) 3 экз.
 - б) 2 экз.
 - в) 5 экз
 - г) 4 экз.
- 6. Страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний является:
 - + а) Обязательным
 - б) Добровольным
 - в) По требованию работодателя
 - г) По решению совместной комиссии
- 7. Акт по форме Н-1 о несчастном случае на производстве хранится на предприятии в течение:
 - а) 1 год
 - б) 3 лет
 - в) 5 лет
 - + г) 45 лет
- 8. Какие несчастные случаи подлежат расследованию и учету на производстве?
 - + а) при потере трудоспособности на один рабочий день и более
 - б) при потере трудоспособности на 2 и более дней
 - в) при потере трудоспособности на 4 и более дней
 - г) при потере трудоспособности на 5 дней и более
- 9. Какова периодичность повторных инструктажей на рабочем месте?
 - а) 1 раз в год
 - б) 1 раз в 4 месяца
 - в) 1 раз в три месяца
 - + г) 1 раз в 6 месяцев
- 10. Как можно компенсировать работу в праздничные и выходные дни?
 - а) оплатой в 1,5-кратном размере
 - + б) оплатой в 2-кратном размере
 - в) предоставлением отпуска в ближайшие две недели
 - г) предоставлением отпуска в ближайшие в 3 недели
- 11. Руководитель организации, может быть, подвергнут ответственности:
 - а) административной.
 - б) дисциплинарной.
 - + в) административной, дисциплинарной, уголовной.
 - г) уголовной.
- 12. Инструкцию по охране труда утверждает:
 - а) инженер по охране труда.
 - б) главный инженер.
 - + в) работодатель.
 - г) государственный инспектор.
- 13. Финансирование мероприятий по охране труда осуществляется за счет:
 - + а) Средств Федерального бюджета
 - б) Бюджетов субъектов Р.Ф.

- в) Местных бюджетов и внебюджетных источников.
 - г) За счет средств перечисленных в п.п. 1-3
14. Финансирование мероприятий по улучшению условий труда осуществляются в размере не менее:
- + а) 0,2 % От суммы затрат на производство продукции (работ, услуг)
 - б) 2 % От суммы затрат на производство продукции (работ, услуг)
 - в) 10 % От суммы затрат на производство продукции (работ, услуг)
 - г) 0,1 % От суммы затрат на производство продукции (работ, услуг)
15. Допуск к работе вновь поступившего производится:
- а) После стажировки и сдаче экзамена.
 - + б) После проведения вводного инструктажа
 - в) После проведения внепланового инструктажа
 - г) После проведения инструктажей в п.п. 1-3
16. В какой срок комиссия должна расследовать групповой несчастный случай?
- а) 10 суток
 - б) 5 суток
 - в) 3 суток
 - + г) 15 суток
17. В течение, какого срока работодатель обязан направить извещение о простом несчастном случае?
- а) одного дня
 - б) двух дней
 - + в) трех дней
 - г) пятнадцати дней
18. Спецодежда, спецобувь и другие СИЗ, после выдачи рабочим являются собственностью
- + а) Предприятия
 - б) Работника
 - в) Спецодежда – собственность работника, другие СИЗ – предприятия
19. Каждый работник имеет право на:
- а) рабочее место
 - б) возмещение вреда, причиненного травмой и профзаболеванием
 - в) получении достоверной информации о состоянии условий и ОТ
 - + г) рабочее место, возмещение вреда, причиненного травмой и профзаболеванием, получении достоверной информации о состоянии условий и ОТ
20. В течение, какого срока работодатель обязан направить извещение о групповом несчастном случае?
- а) одного дня
 - б) двух дней
 - в) трех дней
 - + г) пятнадцати дней
21. Предельно допустимая концентрация вредного вещества это:
- а) Количество вредного вещества в воздухе приводящее к мгновенной гибели человека.
 - б) Концентрации которая приводит к острым отравлениям и хроническим заболеваниям .
 - + в) Концентрация, которая при длительном воздействии не оказывает существенного влияния на здоровье человека.
22. Предельно –допустимая концентрация аммиака составляет мг/м³:
- + а) 20
 - б) 30
 - в) 40
 - г) 50

23. Каким прибором измеряется влажность воздуха?
- а) Актинометром
 - б) Анемометром.
 - в) Барометром.
 - + г) Психрометром.
24. При оценки параметров микроклимата, определяют:
- + а) Относительную влажность, температуру воздуха и рабочей поверхности, скорость воздуха.
 - б) Относительную влажность, температуру, скорость воздуха.
 - в) Давление, температуру, скорость воздуха и влажность
 - г) Давление, относительную влажность., скорость воздуха.
25. С помощью каких приборов можно измерить освещенность?
- а) милливольтметром
 - б) анемометром
 - + в) люксметром
 - г) ареометром
26. Какой предельный груз допускается переносить женщинам в возрасте 18 лет и более?
- а) не более 20 кг
 - б) не более 10 кг
 - + в) не более 7 кг
 - г) не более 15 кг
27. Какой объем производственного помещения предусматривается санитарными нормами проектирования на одного работающего?
- + а) не менее 15 м³
 - б) не менее 12 м³
 - в) не менее 10 м³
 - г) не менее 9 м³
28. Какой температурой характеризуется теплый период года?
- + а) +10 °С и выше
 - б) +12 °С и выше
 - в) +15 °С и выше
 - г) +18 °С и выше
29. В каких единицах измеряется освещенность?
- а) в люменах (лм)
 - б) в канделах (кд)
 - + в) в люксах (лк)
 - г) в канделах на м² (кд/м²)
30. Каким из перечисленных приборов можно измерить интенсивность теплового излучения?
- а) кататермометром
 - б) термометром
 - в) анемометром
 - + г) актинометром
31. Зрительная адаптация —это.....
- + а) приспособлением глаза к изменяющимся условиям освещенности;
 - б) способностью глаза различать мелкие предметы;
 - в) способностью глаза различать яркости различной интенсивности;
 - г) способностью глаза видеть предметы, находящиеся на различном расстоянии от него.
32. В каких единицах измеряется сила света?
- а) в люменах (лм)

- + б) в канделах (кд)
 - в) в люксах (лк)
 - г) в канделах на м² (кд/м²)
33. К какой группе опасных и вредных производственных факторов относятся параметры микроклимата?
- а) химические
 - + б) физические
 - в) психофизиологические
 - г) биологические
34. Максимально переносимая нагрузка одним рабочим – мужчиной составляет :
- а) 50 кг.
 - + б) 30 кг.
 - в) 40 кг.
 - г) 25 кг.
35. К вредным факторам относятся:
- а) Физические.
 - б) Химические.
 - в) Биологические, психофизиологические.
 - + г) Физические, химические, биологические, психофизиологические.
36. Обобщенный показатель микроклимата можно определить:
- + а) “Черным шаром” .
 - б) Баротермогигрометром.
 - в) Барометром.
 - г) Кататермометром.
37. Вытяжной шкаф относится к системе вентиляции:
- + а) Местной.
 - б) Комбинированной.
 - в) Общей.
 - г) Неорганизованной.
38. Для измерения вредных паров и газов применяются:
- а) РС – 80М.
 - + б) Газоанализатор УГ – 2.
 - в) Эксикатор.
 - г) Аспиратор.
39. Чем устройство «воздушный душ» отличается от «воздушной завесы»?
- а) Воздух «завесы» подается на рабочее место, а «душа» в «душевую завесу»
 - б) «Душ» бывает только водяной, а «завеса» - воздушная
 - в) «Душ» отличается от «завесы» температурной воздуха
 - + г) «Душ» отличается от «завесы» скоростью подачи воздушных струй
40. При каком атмосферном давлении человек обладает наибольшей работоспособностью (в комфортной зоне)?
- + а) 760 мм рт. ст.
 - б) 750 мм рт. ст.
 - в) 755 мм рт. ст.
 - г) 740 мм рт. ст.
 - д) 765 мм рт. ст.
41. Что необходимо сделать при поражении человека электрическим током?
- а) приступить к реанимации пострадавшего
 - б) оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением
 - в) позвонить в скорую помощь
 - + г) освободить пострадавшего от действия электрического тока

42. К вредным факторам относятся:
- + а) Электрический ток
 - б) Повышенная влажность
 - в) Вращающиеся механизмы
43. Воздействие шума на человека проявляется:
- а) Усталостью.
 - б) Головной болью.
 - + в) Усталость, головная боль, потеря слуха.
 - г) Потерей слуха.
44. Как подразделяются помещения в отношении опасности поражения электрическим током?
- а) помещения нормальной и повышенной опасности
 - б) помещения без повышенной опасности и особой опасности
 - + в) помещения с повышенной опасностью, особо опасные и без повышенной опасности
 - г) помещения повышенной и особой опасности
45. Какая величина внутреннего сопротивления тела человека?
- + а) 1000 Ом
 - б) 850 Ом
 - в) 300—500 Ом
 - г) 500—900 Ом
46. Наиболее опасный путь прохождения тока через тело человека, оказавшегося подключенным в электрическую цепь?
- а) правая рука — ноги
 - б) голова — руки
 - в) левая рука — ноги
 - + г) рука — рука
47. На каком расстоянии от заземлителя любой формы (места замыкания на землю) потенциал земли можно считать практически равным нулю?
- + а) более 20м
 - б) более 30 м
 - в) более 10м
 - г) более 15м
48. Как проявляются поражающие свойства электрического тока?
- а) ослеплением электрической дугой
 - + б) в виде электрических ударов и электротравм
 - в) в виде электрических разрядов
 - г) в виде болезненных ожогов
49. К какой группе мероприятий по защите от поражения электрическим током относится устройство защитного заземления?
- а) организационным;
 - + б) техническим;
 - в) применение индивидуальных электрозащитных средств;
 - г) основным.
50. Электрический ток, проходя через тело человека, оказывает:
- а) механическое воздействие;
 - б) биологическое воздействие;
 - в) электрохимическое воздействие;
 - г) тепловое воздействие;
 - + д) механическое воздействие; биологическое воздействие; электрохимическое воздействие; тепловое воздействие.

51. Динамические испытания грузоподъемных средств проводятся грузом превышающим номинальный на :
- а) 15 %
 - + б) 10 %
 - в) 20 %
 - г) 25 %
52. Звуковое давление измеряется:
- + а) Паскалях .
 - б) Децибелах.
 - в) Джоулях.
 - г) Ньютонах.
53. Сопротивление заземлителя при напряжении 380 В не должно превышать; Ом:
- + а) 4
 - б) 2
 - в) 10
 - г) 8
54. На какие классы подразделяются помещения по пожарной опасности:
- а) А,Б,В,Г.
 - б) А,Б,В1,Г,Д.
 - + в) А,Б,В (1-4), Г,Д.
 - г) 1,2,3,4,5
55. Относительно безопасным напряжением являются :
- + а) 12,36,42 В.
 - б) 110,127 В.
 - в) 220,380 В.
 - г) 127,220 В.
56. В каких единицах измеряется уровень шума?
- а) в Герцах
 - б) в Ньютонах (Н)
 - в) в Н/м³
 - + г) в децибелах (дБ)
 - д) в килогерцах (кГц)
57. Выберите наиболее эффективную из перечисленных защиту от шумов на путях их распространения
- а) Устранение источника шумов
 - б) Звукоизоляция источника шумов
 - в) Замена «звонких» конструкционных материалов «глухими»
 - + г) Экранирование источника шумов
58. Что из нижеперечисленного отвечает такому средству борьбы с вибрацией как вибродемпфирование?
- а) Изменение конструктивных элементов машин и строительных конструкций
 - б) Замена кулачковых и кривошипных механизмов равномерно вращающимися
 - в) Широкое применение пневмо- и гидроприводов взамен механических
 - + г) Применение в качестве конструкционных таких упруговязких материалов как медь, резины, пластмассы
59. Наиболее значимым фактором, определяющим тяжесть поражения электрическим током, является:
- а) Напряжение
 - + б) Сила тока
 - в) Род тока
 - г) Путь тока
60. Для тушения электроустановок под напряжением можно использовать огнетушители:

- а) огнетушитель воздушно-пенный ОВП -10
- б) огнетушитель порошковый ОП-1
- в) огнетушитель углекислотный ОУ-5
- + г) огнетушитель порошковый ОП-1 и огнетушитель углекислотный ОУ-5.

61. Безопасность – это?

- + а) Состояние деятельности, при которой с определённой вероятностью исключается проявление опасности.
- б) Разносторонний процесс создания человечеством условий для своего существования и развития.
- в) Сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность.

62. Организованный вывоз (вывод) из населённых пунктов и размещение в безопасной зоне рабочих и служащих категоризованных объектов народного хозяйства, продолжающих хозяйственную деятельность в зоне поражения, называется ...

- + а) Рассредоточением
- б) Эвакуацией
- в) Госпитализацией
- г) Диспансеризацией

63. В каких единицах измеряется эквивалентная доза ионизирующего излучения?

- + а) Зиверт
- б) Рентген
- в) Кюри
- г) Беккерель

64. Для удаления радиоактивных веществ с заражённой территории, с поверхности зданий, сооружений, техники, одежды, средств индивидуальной защиты, воды, продовольствия необходимо провести ...

- а) дегазацию
- б) гигиеническую помывку
- в) дератизацию
- + г) дезактивацию

65. Что такое зона химического заражения?

- + а) Площадь, в пределах которой проявляется поражающее действие АХОВ.
- б) Территория на которой в результате воздействия АХОВ произошли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных и растений.
- в) Зона, на внешней границе которой люди испытывают дискомфорт, начинается обострение хронических заболеваний или появляются первые признаки интоксикации.

66. Как оказать первую медицинскую помощь при отравлении угарным газом?

- а) вызвать врача
- б) при отсутствии сознания, нужно провести реанимационные действия на месте
- + в) пострадавшего необходимо немедленно вынести из помещения на свежий воздух и при необходимости провести реанимационные действия.

67. На какие классы делятся аварийно-химические отравляющие вещества (АХОВ) по показателям токсичности и опасности?

- а) Высокоопасные и умеренные.
- б) Чрезвычайно, умеренно, высокоопасные.
- в) Чрезвычайно, умеренно и малоопасные.
- + г) 4 класса: а) чрезвычайно опасные; б) высоко опасные; в) умеренно опасные; г) малоопасные.

68. Каково назначение прибора ДП-22В?

- а) Измерение уровня радиации на местности.
- б) Установление факта химического заражения местности.

- + в) Комплект индивидуальных дозиметров для определения дозы ионизирующего излучения, полученной в очаге поражения (50 штук).
 - г) Радиационная разведка в очаге поражения.
69. Назовите средства биологического оружия (БО), предназначенного для поражения людей.
- а) Чума свиней, энцефалит лошадей, сеп.
 - + б) Чума, холера, туляремия, сибирская язва, натуральная оспа.
 - в) Ржавчина пшеницы, фитофтороз картофеля.
 - г) Бруцеллез, сибирская язва, туляремия.
70. Перечислите поражающие факторы ядерного взрыва.
- а) Ударная волна, проникающая радиация.
 - б) Проникающая радиация, световое излучение, электромагнитный импульс.
 - в) Ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение местности.
 - + г) Ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение местности, электромагнитный импульс.
71. Что такое ПДК химического вещества в объектах окружающей среды?
- а) Величина, определяющая безопасный уровень воздействия на организм человека.
 - б) Ориентированный безопасный уровень воздействия химического вещества.
 - в) Санитарный норматив, используемый для оценки среды обитания.
 - + г) Концентрация химического вещества, при воздействии которой периодически или в течение всей жизни не возникает изменений в состоянии здоровья настоящего и последующих поколений.
72. Локальной ЧС природного и техногенного характера признается, когда пострадало:
- а) Свыше 10 но не более 50 человек
 - + б) Менее 10 человек
 - в) Свыше 500 человек
 - г) От 50 до 500 человек
73. В каких единицах измеряется поглащённая доза?
- а) Беккерель
 - б) Рентген
 - + в) Грей
 - г) Кулон/кг
74. Руководство гражданской обороной (ГО) в РФ осуществляется:
- + а) руководителем организации
 - б) правительством
 - в) начальником штаба гражданской обороной (ГО)
 - г) главой органов исполнительной власти
75. Органы осуществляющие управление гражданской обороной (ГО) являются:
- а) федеральные органы исполнительной власти
 - б) территориальные органы
 - в) структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти
 - г) структурные подразделения организации (работников)
 - + д) федеральные органы исполнительной власти, территориальные органы, структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти, структурные подразделения организации (работников)
76. Чрезвычайные ситуации (ЧС) классифицируются:
- а) по масштабу распространения, темпу развития
 - б) темпу развития, природе происхождения
 - + в) по масштабу распространения, темпу развития, природе происхождения
 - г) по конфликтности
77. Геологические опасные явления относятся к категории чрезвычайных ситуаций (ЧС):

- а) ЧС экологического характера.
- + б) ЧС природного характера.
- в) ЧС техногенного характера.
- г) ЧС транспортного характера

78. Активность это:

- а) время за которое распадается половина всех ядер в радиоактивном источнике
- + б) число распадов в секунду в радиоактивном источнике
- в) число распадов приходящихся на единицу объема вещества
- г) процесс самопроизвольного распада нестабильного нуклида

79. Для характеристики аварийно- химически опасного вещества (АХОВ) используют следующие параметры:

- а) пороговая концентрация
- б) предел переносимости концентрации
- + в) пороговая концентрация, предел переносимости концентрации
- 4. средняя смертельная концентрация

80. К какому классу аварийно- химических опасных веществ (АХОВ) относятся зона с количеством зараженных более 75 тыс. чел.

- а) 2 класс
- б) 3 класс
- в) 4 класс
- + г) 1 класс

81. Определение аварийно химически опасное вещество (АХОВ):

- + а) опасное химическое вещество (ОХВ), применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (выливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях (токсодозах).
- б) химическое вещество, прямое или опосредованное действие которого на человека может вызвать острые и хронические заболевания людей или их гибель.
- в) аварийно химически опасное вещество, при выбросе (выливе) которого могут произойти массовые поражения людей ингаляционным путем
- г) это минимальная концентрация, которая может вызвать ощутимый физиологический эффект. При этом пораженные ощущают лишь первичные признаки поражения и сохраняют работоспособность.

82. К объектам гражданской обороны отнесены:

- а) убежища, противорадиационные укрытия, специализированные складские помещения для хранения имущества гражданской обороны
- б) санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта
- в) объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по гражданской обороне
- + г) убежища, противорадиационные укрытия, специализированные складские помещения для хранения имущества ГО, санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта, а также иные объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по ГО.

83. Зоной радиоактивного загрязнения называют:

- + а) территорию, ограниченную определенными количественными характеристиками (уровнем радиации, дозой облучения, степенью загрязнения), вызывающими облучение и требующие принятия определенных решений по защите людей
- б) территория, приземный слой, атмосфера образовавшиеся в результате попадания на них радиоактивных веществ
- в) территорию на которой произошел выброс химически опасных веществ
- г) все перечисленные

84. Какие параметры находим для определения размера зон радиоактивного заражения

- а) площадь возможного заражения и время подхода облака, длину и ширину зоны

- б) длину и ширину зоны, площадь фактического заражения и время подхода облака
 - в) площадь фактического заражения и время подхода облака
 - + г) площадь возможного заражения и время подхода облака, длину и ширину зоны, площадь фактического заражения и время подхода облака
85. Приборы радиационного контроля классифицируются:
- а) по измерению вида излучения (альфа, бета, гамма и нейтронное излучение);
 - б) методам обнаружения и измерения излучений и назначению;
 - в) характеру электрических сигналов, преобразуемых схемой прибора;
 - + г) по измерению вида излучения, методам обнаружения и измерения излучений, характеру электрических сигналов, преобразуемых схемой прибора и назначению.
86. Летальность – это:
- а) Число смертей от данного заболевания.
 - б) Свойство тканей организма быть средой для размножения возбудителя.
 - в) Число заболеваний за определенный период.
 - + г) Процент умерших от числа заболевших.
87. Радионуклиды характеризуется:
- + а) Периодом полураспада.
 - б) Видом излучения.
 - в) Энергией излучения.
 - г) Выше перечисленными.
88. При какой мощности эквивалентной дозы ИИ возникает 4-ая степень лучевой болезни ?
- + а) 6 – 7 Зв.
 - б) 1 – 2 Зв.
 - в) 10 Зв.
 - г) 2 – 3 Зв.
89. При превышении ПДК от 10 до 100 раз рекомендуются СИЗОД;
- а) Респиратор РПГ – Е.
 - б) Респиратор РПГ – 67.
 - в) Противогаз ГП5,7.
 - + г) Противогаз ГП5,7 с ДПГ – 1.
90. К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся:
- а) Геологические, метеорологические.
 - б) Метеорологические, природные пожары, массовые заболевания.
 - в) Геологические, природные пожары, метеорологические, заболевания.
 - + г) Геологические, метеорологические, гидрологические, пожары, заболевания.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1	В Трудовом кодексе даны Основные понятия. Составьте соответствие понятиям их содержание.	
	А. Условия труда – Б. Вредный производственный фактор - В. Опасный производственный фактор – Г. Безопасные условия труда – Д. Рабочее место – Е. Средства индивидуальной и коллективной защиты работников	1 - Совокупность действий людей с применением орудий труда, необходимых для превращения ресурсов в готовую продукцию, включающих в себя производство и переработку различных видов сырья, строительство, оказание различных видов услуг 2 - Документ, удостоверяющий соответствие проводимых в организации работ по охране труда установленным государственным нормативным требованиям охраны труда;

	Ж. Сертификат соответствия работ по охране труда (сертификат безопасности) – 3. Производственная деятельность -	3 - Технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных или опасных производственных факторов, а также для защиты от загрознения; 4 - Место, в котором работник должен находиться или в которое ему необходимо прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя; 5 - Условия труда, при которых воздействие на работающих вредных или опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленные нормативы; 6 - Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его травме; 7 - Производственный фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию; 8 - Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника;
2	Кто осуществляет управление охраной труда на предприятии. Определите соответствие между подразделениями предприятия и должностями?	
	А.- на предприятии; Б.- в цехах и службах; В.- в бригадах;	1 - руководители этих подразделений; 2 - директор и главный инженер (технический директор); 3 - бригадиры.
3	Установите соответствие между видом ОХВ и способом его хранения	
	А- Сжиженные газы; Б- Сжатые газы; В- Жидкости; Г- Гранулы	1:- хранятся при температуре окружающей среды под давлением собственных паров 6– 20 кгс/см²; типовые объёмы 10, 25, 40, 50, 100, 125, 160 и 200 м³ 2 - хранятся в сферических газгольдерах при температуре окружающей среды и давлении 0,7–30 кгс/см²; объём газгольдера от 300 до 2000 м³. 3 - хранятся при атмосферном давлении и температуре окружающей среды; резервуары имеют объём от 50 до 5000 м³ 4 - хранятся при отрицательных температурах в резервуарах объёмом от 10 до 500 м³
4	Составьте соответствие основным средствам биологического поражения их названия...	
	А. Бактерии ...? Б. Риккетсии...? . В.Грибки...? Г.Вирусы... ?	1 — возбудители чумы, сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза, холеры и др.; 2 — возбудители Ку-лихорадки, лихорадки Скалистых гор, сыпного тифа и др.; 3 — возбудители нокардиоза и гистоплазмоза; 4 — возбудители натуральной оспы, клещевых энцефалитов, лихорадки Марбург и Эбола и др.
5	Установите соответствие с существующими категориями степени опасности химически опасного объекта (ХОО) и количеством людей, попадающих в зону возможного химического заражения.	

	А - I...; Б - II...; В- III...; Г - IV...	1 - в зону возможного химического заражения попадает более 75 тыс. человек; 2 - в зону возможного химического заражения попадает от 40 до 75 тыс. человек; 3 - в зону возможного химического заражения попадает менее 40 тыс. человек; 4 - зона возможного химического заражения, не выходящая за пределы территории объекта или его санитарно-защитной зоны.
6	Установите соответствие между ОХВ и сферой его применения	
	А - аммиак - ; Б - гербициды - ; В - хлорная известь - ; Г- иприт - ;	1- промышленность; 2- дезинфекция в быту; 3- сельское хозяйство; 4- боевые действия.
7	Установите соответствие между видами сигналов оповещения и действиями населения по ним.	
	А - «Воздушная тревога»- Б - «Отбой воздушной тревоги»- В - «Радиационная опасность»- Г - «Химическая тревога»-	1- отключить газ, свет, воду, взять документы, укрыться в ближайшем защитном сооружении; 2- одеть СИЗ и укрыться в ближайшем противорадиационном укрытии; 3- немедленно одеть СИЗ и укрыться в убежище. 4- возвратиться из защитного сооружения к местам проживания или работы.
8	Установите соответствие между ОХВ и характером его действия на организм человека	
	А - хлор-...; Б - окись углерода-...; В - азотная кислота-...; Г - аммиак-...; Д - ртуть-...; Е - диоксины-...:	1- удушающее действие 2- преимущественно общедовитого действия 3- удушающее и общедовитое действие 4- удушающее и нейротропное действие 5- канцерогенного действия 6- нарушающие обмен веществ
9	Установите последовательность выявления химической обстановки:	
	1: разведка района аварии для определения границ и зоны заражения ОХВ 2: оценка количества выброшенного (вылившегося) ОХВ и плотности заражения им местности 3: определение направления распространения жидкой и парогазовой фазы ОХВ 4: разведка маршрутов подхода к району аварии, эвакуации личного состава войск (сил), населения и животных, обхода района заражения 5: определение масштабов и степени заражения воздуха ОХВ, контроль за их изменением во времени 6: определение возможности пребывания в районе аварии без средств защиты после ликвидации заражения ОХВ 7: отбор проб воздуха, грунта, воды, смывов с оборудования, зданий, сооружений и техники	
10	Установите соответствие химических веществ по опасности и токсичности воздействия на организм человека (по 4 -м классам).	
	А) чрезвычайно опасные — ; Б) высокоопасные —; В) умеренноопасные - ; Г) малоопасные — :	1. летальная доза 50 % — менее 0,5 г/м ³ ; 2. до 5 г/см ³ ; 3. более 50 г/см ³ . 4. до 50 г/см ³ .
11	Установите название ХОВ в соответствии с характером воздействия их на организм человека?	

	1. Удушающие, с прижигающим эффектом- 2. Общеядовитые вещества -; 3. Удушающие и общеядовитые с прижигающим действием —; 4. Нейротропные яды -; 5. Нейротропные и удушающие -; 6. Метаболические яды —; 7. Нарушающие обмен веществ —.	а. диоксин, бензофураны; б. дихлорэтан, оксид этилена; в. аммиак, гидразин; г. - синильная кислота, угарный газ, цианиды; д. соединения фтора, азотная кислота, сероводород, сернистый ангидрид, окислы азота; е. фосфорно-органические соединения, сероуглерод; ж. хлор, фосген.
12	Укажите соответствие названиям Военный конфликт и Вооруженный конфликт их определениям:	
	А. Военный конфликт – Б. Вооружённый конфликт –	1. Это небольшие боестолкновения между государствами или даже между противоборствующими сторонами в пределах одного и того же государства. 2. Это одна из форм разрешения межгосударственных или внутригосударственных противоречий, разумеется с применением военной силы.
13	Установите соответствие между видом оружия массового поражения и основным фактором поражения, характерного для него:	
	А - ядерное; Б - химическое; В - биологическое; Г - зажигательное;	1- проникающая радиация; 2- токсическое поражение; 3- эпидемия; 4- термическое воздействие; 5- неионизирующее излучение.
14	Какие приняты суммарные дозы гамма-излучения, не приводящие к снижению боеспособности личного состава в зависимости от длительности облучения (составить соответствие) ?	
	А. Однократное облучение (импульсное или в течение первых 4 сут.) – Б. Многократное облучение (непрерывное или периодическое) в течение первых 30 сут. – В. В течение 3 мес. – Г. В течение 1 года -	1. — 50 рад; 2 — 300 рад; 3.— 200 рад; 4.- 100 р.
15	Найти соответствие между видом ядерного взрыва и зонами радиоактивного заражения	
	А- высокий воздушный; Б- воздушный; В- наземный; Г- подземный	1- нет зон заражения; 2- маленькая зона заражения; 3- большая зона заражения; 4- зона заражения с большими уровнями радиации; 5- зона вероятного заражения.
16	Установите последовательность прогнозирования радиационной обстановки при авариях на АЭС.	
	А - определение размер зон радиоактивного заражения; Б - определение потерь среди рабочего персонала и населения; В - определение начала входа в зоны радиоактивного заражения;	

	Г - определение времени работы в зонах радиоактивного заражения по заданной дозе; Д - определение доз излучения на границах зон заражения; Е - нанесение на карту или схему расположения места аварии.	
17	Установите соответствие между этапами нахождения на радиоактивно зараженной местности и порядком поведения в зоне поражения на данных этапах:	
	А - первый этап Б - второй этап В - третий этап	1- постоянной пребывание в убежище; 2- нахождение на рабочем месте или в доме с кратковременным выходом на улицу; 3- организация посменной работы убежища.
18	Укажите требования к убежищам:	
	А. Отдельно стоящим; Б. Встроенным. -:	1 - располагаются в подвальном помещении здания; 2 - располагаются под зданиями наименьшей этажности на данной площади и, как правило, их размещают в строениях 1-й и 2-й степени огнестойкости; 3 - строятся на незначительном расстоянии от соседних зданий и сооружений; 4 -удаление отдельно стоящих убежищ от места работы или жительства людей должно обеспечивать возможность их укрытия в минимально короткие сроки (не более чем за 5 минут) 5 - строятся на расстоянии от соседних зданий и сооружений равной или более их высоте. Удаление отдельно стоящих убежищ от места работы или жительства людей должно обеспечивать возможность их укрытия в минимально короткие сроки (не более чем за 15- 20 минут).
19	Установите соответствие классификации СОД их назначению:	
	А. Противогазы; Б. Респираторы; В, Простейшие:	1- противопылевая тканевая-маска ПТМ-1; - ватно-марлевая повязка; -самоспасатели. 2 -противопылевые; - противогазовые; : газо-пылезащитные; 3 -гражданские (для взрослых, для детей, для малышей): -общевойсковые; -промышленные; -изолирующие дыхательные аппараты.
20	Укажите составные части фильтрующего противогаза ГП – 7:	
	-ГП -7 состоит из лицевой части, сумки, коробки и шланга; - ГП -7 состоит из маски, коробки и шланга; - ГП -7 состоит из маски, узла вдоха и выдоха, очков, сумки, коробки и шланга; + ГП-7 состоит из фильтрующе-поглощающей коробки, лицевой ча-	

	сти, не запотевающих пленок, утеплительных манжет, защитного трикотажного чехла и сумки. Для надежной защиты от АХОВ имеется дополнительный патрон ДПГ-3.	
21	Установите соответствие названия респираторов их назначению:	
	А. Газо-пылезащитные респираторы- Б. Противогазовые респираторы - В. Противопылевые респираторы-	1- (РУ-60МУ, РУ-60СМ) защищают от вредных веществ, одновременно присутствующих в воздухе в виде паров, газов и аэрозолей. 2. - (РПГ-67 с патронами марок: А, В, КД, Г) защищают от вредных паров и газов, при их содержании в воздухе не более 10-15 ПДК. 3. - (ШБ-1 «Лепесток», «Кама», У-2К) защищают органы дыхания от аэрозолей с твердой дисперсной фазой, вещество которое не способно сублимироваться.
22	Составьте соответствие медицинским средствам, находящимся в индивидуальной аптечке по их предназначению:	
	А. противоболевое средство; Б. для предупреждения (ослабления) поражения фосфорорганическими ОВ; В. противобактериальное средство №1; Г. противобактериальное средство № 2; Д. радиозащитное средство № 1; Е. радиозащитное средство № 2; Ж. противорвотное средство.	1. Промедол; 2. тера-6 таблеток; 3. тетрациклин, гидрохлорид; 4. сульфадиметоксин -15 таблеток; 5. цистамин – 12 таблеток; 6. калий йодистый – 10 таблеток\$ 7. этапиразин – 5 таблеток
23	Укажите соответствие между видами медицинской помощи и их содержанием.	
	А. Квалифицированная медицинская помощь Б. Специализированная медицинская помощь	1. Медицинская помощь выполняется врачами-специалистами широкого профиля (хирургами, терапевтами) в медицинских формированиях и учреждениях, с целью сохранения жизни пораженных, предупреждения осложнений, подготовки (при необходимости) к дальнейшей эвакуации. 2. Медицинская помощь включает комплекс исчерпывающих лечебнопрофилактических мероприятий, выполняемых врачами-специалистами различного профиля в специализированных лечебных учреждениях с использованием специального оснащения
24	Укажите соответствие названиям причин нарушения сознания их содержанию и симптомам:	
	А. Обморок Б. Каллапс В. Кома	1.-глубокое угнетение функций центральной нервной системы, характеризующееся полной потерей сознания, отсутствием реакции на внешние раздражители и расстройством жизненно важных функций и систем организма. может развиваться внезапно и постепенно – в течение нескольких часов или дней. Симптом.Больной те-

		ряет сознание. Нарушается ритм и глубина дыхания; снижается артериальное давление по мере углубления комы. Нарастают различные нарушения ритма и темпа сердечных сокращений, расстройства функций тазовых органов, рвота, урежение пульса, бледность лица, отсутствующий взгляд. 2.- внезапная потеря сознания вследствие нарушения притока крови к головному мозгу. Симптом - проявляется внезапной слабостью, потемнением в глазах, головокружением, потерей сознания, падением артериального давления, понижением пульса до 40 – 50 в минуту, тошнотой, рвотой. 3.- остро развивающаяся сосудистая недостаточность, характеризующаяся резким падением сосудистого тонуса и уменьшением объема циркулирующей крови. Симптом-при массивной кровопотере, при инфаркте миокарда, при травмах живота, при отравлении, при тяжелых инфекционных заболеваниях во время критического снижения температуры, у женщин с гипофункцией яичников, при резком переходе из горизонтального положения в вертикальное, у больных, длительное время находившихся на постельном режиме. развивается внезапно, появляется резкая слабость, холодный пот, бледность кожных покровов с синюшным оттенком, похолодание конечностей.
25	Установите соответствие единицы измерений применяемой для каждой среды?	
	А. для почв; Б. для воды; В. Для воздуха;	1 - мг/м³. 2-мг/л. 3 - мг/кг.
26	Установите соответствие классификации ПОО по признаку характера действий ЧС, которые могут на них возникнуть.	
	1. химически опасные объекты ХОО; 2.радиационно опасные объекты; 3. биологические опасные объекты БОО; 4. пожаро- и взрывоопасные объекты ПВОО; 5. гидродинамические опасные объекты ГДОО; 6. на транспортные системы ТОО; 7. коммунально-энергетические сети КЭОО.	А. Аварии грузовых железнодорожных поездов; аварии пассажирских поездов, поездов метрополитена; на автомобильных дорогах (крупные автодорожные катастрофы)аварии транспорта на мостах, в туннелях и железнодорожных переездах; аварии на магистральных трубопроводах; аварии грузовых судов (на море и реках); аварии (катастрофы) пассажирских судов (на море и реках); Б. аварии с выбросом АХОВ при их производстве, переработке или хранении; аварии на транспорте с выбросом утрата источников химически опасных веществ; В. аварии на АЭС, атомных энергетических установках производственного и

	исследовательского назначения с выбросом (угрозой выброса) РВ; Аварии с выбросом (угрозой выброса) РВ на предприятиях ядерно-топливного цикла; Аварии транспортных средств и космических аппаратов с ядерными установками и грузом РВ на борту; Аварии при промышленных и испытательных ядерных взрывах с выбросом (угрозой выброса) РВ; Аварии с ядерными боеприпасами в местах их хранения или установки; Г. Аварии с выбросом (угрозой выброса) БОВ на предприятиях промышленности и в научно-исследовательских учреждениях (лабораториях); аварии на транспорте с выбросом (угрозой выброса) БОВ; утрата БОВ; Д. Прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек) с образованием волн прорыва и зон катастрофических затоплений; - прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек), повлёкшие смыв плодородных почв или отложение наносов на обширных территориях; Е. Обрушение производственных зданий и сооружений; Обрушение зданий и сооружений жилого, социально-бытового и культурного назначения; Обрушение элементов транспортных коммуникаций; Ж. аварии на автономных электростанциях с долговременным перерывом электроснабжения всех потребителей; Аварии на электроэнергетических системах (сетях) с долговременным перерывом электроснабжения основных потребителей или обширных территорий; Выход из строя транспортных электрических контактных сетей; З. аварии в канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ: -аварии на тепловых сетях (система горячего водоснабжения) в холодное время; -аварии в системах водоснабжения населения питьевой водой; - аварии на коммунальных газопроводах.
27	По степени опасности ХОО делят на четыре класса, границы которых определяются по количеству человек, попавших в зоны возможного заражения и площади химического заражения. Распределите нижеуказанные показатели (количество человек в зоне) по классам опасности:

	А - Первый класс – Б - Второй класс – В - Третий класс – Г - Четвертый класс -	1.Площадь всей территории объекта; 2.До 40 000 чел; 3.От 40 000 чел до 75 000 чел.; 4. 75000 чел и более.
28	Установите соответствие между типом и ЧС и его зоной (масштабом ЧС)	
	А - локального характера; Б - муниципального характер; В - межмуниципального характера; Г - регионального характера; Д - межрегионального характера;	1 - Не выходит за пределы территории объекта; 2 - Не выходит за пределы территории одного поселения или внутригородской территории города федерального значения; 3 - Затрагивает территорию двух и более поселений, внутригородских территорий города федерального значения или межселенную территорию; 4 - Не выходит за пределы территории одного субъекта Российской Федерации; 5 - Затрагивает территорию двух и более субъектов Российской Федерации.
29	Установите соответствие между определением и его трактовкой.	
	А - Опасное природное явление; Б - Стихийное бедствие; В - Авария; Г - Катастрофа.	1 - стихийное событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать отрицательные последствия для жизни людей и т.д. 2 - катастрофическое природное явление (или процесс), который может вызвать многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия 3 - чрезвычайное событие техногенного характера, происшедшее по конструктивным, производственным, технологическим или эксплуатационным причинам и т.д. 4 - крупномасштабная авария, повлекшая за собой многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия, именуется
30	Укажите, какие силы и средства ликвидации ЧС подразделяются на:	
	А - Невоенизированные; Б - Военизированные.	1 - разведывательные, противопожарные, медицинские, аварийно-технические, общественного питания и торговли, связи, радиационной, химической и биологической защиты, обслуживания убежищ и укрытий, охраны общественного порядка и др. 2 - войска гражданской обороны МЧС России, инженерные войска ВС РФ; - подразделения войск радиационной, химической и биологической защиты; - подразделения транспортной милиции, дорожно-патрульной службы МВД РФ, - железнодорожные войска, подразделения противопожарной службы МЧС России,

		-военизированные противопожарные, аварийно-спасательные, восстановительные - подразделения министерств, ведомств и организаций Российской Федерации.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Освещенность на рабочем месте равна 100 лк. Наружная освещенность 2000 лк. Чему равен коэффициент естественной освещенности.?
2. На рабочую поверхность падает световой поток величиной 100 лм. Площадь поверхности равна 1 м². Чему равна освещенность?
3. Скорость подсоса воздуха в вытяжном шкафу – 0,4 м/с. Объем шкафа –1 м³. Площадь входного сечения – 0,2 м². Чему равна кратность воздухообмена? Для чего необходим данный параметр?
4. Уровень звукового давления равен 140 дБ. Чему равно звуковое давление?
5. Определить интенсивность звука, если звуковое давление равно 10 Па, а импеданс среды – 420 Нс/м³.
6. Предельно допустимая концентрация вредного вещества – 20 мг/м³. Фактическая концентрация данного вещества – 200 мг/м³. Какое средство индивидуальной защиты органов дыхания необходимо применить и почему?
7. Ток утечки в электрической сети равен 0,1А. Определить аварийное напряжение на оборудовании, при $R_0 = R_3 = 3 \text{ Ом}$.
8. За отчетный период произошло 4 несчастных случая. Определить коэффициент частоты при числе работающих 100 человек.
9. Определить коэффициент тяжести травматизма при 100 человеко-дней нетрудоспособности и количество пострадавших – 5 человек.
10. Определить концентрацию пыли в воздухе, если масса чистого фильтра равна 0,2 мг; масса фильтра с пылью- 0,25 мг, скорость отбора воздуха – 5 л/мин.; продолжительность отбора – 10 мин.
11. Определить воздухообмен для удаления пыли из помещения, если выделяется 100мг/л; Предельно допустимая концентрация= 6,0 мг/м³; содержание в проточном воздухе – 0,1 мг/м³.
12. Определить напряжение на оборудовании при коротком замыкании фазного провода, если $R_0 = R_3 = 4 \text{ Ом}$.
13. Определить расчетное значение тока плавкой вставки, если ток короткого замыкания равен 126 А. Выбрать стандартную плавкую вставку.
14. Определить интегральный показатель микроклимата вне помещения при солнечной нагрузке, если $t_{вл}=15^{\circ}\text{C}$; $t_c= 18^{\circ}\text{C}$; $t_{ш}=20^{\circ}\text{C}$.
15. Определить интегральный показатель микроклимата внутри помещения при отсутствии теплового излучения, если $t_{вл}=20^{\circ}\text{C}$; $t_{ш}=22^{\circ}\text{C}$.
16. На участке установлены два агрегата с уровнями шума 80 и 89,5 дБ. Определить суммарный уровень шума, если $I_i/I_o = 10$.
17. Предприятие произвело продукции на 10000 у.е. Какая сумма должна быть выделена на финансирование мероприятий по охране труда?
18. Определить, какой воздухообмен необходимо обеспечить в помещении, имеющего внутренние размеры 10X12X6 м, если известно, что в условиях естественной вентиляции с кратностью воздухообмена 3 раза в 1 ч концентрации вредной пыли в воздухе составляет 12 мг/м³, а предельно допустимая концентрация этой пыли 2 мг/м³?
19. Рассчитайте количество воды для тушения пожара сельского населенного пункта с числом жителей 500 человек и более, если расчетное время пожара 3 ч.
20. Определить мощности электродвигателей вентиляционных установок, которые обеспечивают общую производительность 4000 м³/ч, если полное давление, развиваемое вентилятором составляет $H_v=600 \text{ Па}$.

21. Рассчитайте требуемое число ламп накаливания мощностью 200 Вт в помещении участка в цехе, если известны: площадь участка - 12X8 м, высота подвеса светильников $H=4$ м, нормируемая освещенность на рабочем месте $E_n=150$ лк.

22. Рассчитать требуемое количество ламп накаливания мощностью 200 Вт в подсобном помещении птичника площадью 50 м², если известно, что для безопасного выполнения работы здесь необходимо обеспечить освещенность 150 лк при норме удельной мощности 10 Вт/м².

23. Определить требуемую площадь световых проемов в производственном помещении с боковым естественным освещением, деревянными двойными оконными переплетами и значительной запыленностью воздуха, если известны: минимально-допустимое значение коэффициента естественного освещения $e_{\min}=2\%$, световая характеристика окна $\eta_0=13$, общий коэффициент светопропускания $\tau=0,35$, коэффициент учета отражения света $\rho=4$, площадь пола $F_{\text{п}}=80$ м².

24. Определить показатели травматизма за год для хозяйства со среднесписочным количеством работающих 1108 человек, если в течение этого времени произошло 8 связанных с производством несчастных случаев, в т. ч. один - со смертельным исходом. Суммарная временная потеря трудоспособности пострадавших равна 97 дням.

25. Определите уровень радиации на объекте на конец 10-х суток (240 час.) после аварии, если известно что уровень радиации на объекте на 1 час после начала аварии $R=0,060$ рад/ч

26. Определите дозу внешнего облучения за рабочий день (7 час.), если известно, что уровень радиации на начало рабочего дня $R_n=56$ мрад/ч, на время начала выпадения ($t_n=2$ ч), уровень радиации на конец рабочего дня $R_k=36$ мрад/ч, на время конец рабочего дня ($t_k=9$ ч).

27. Рассчитайте площадь зоны возможного заражения первичным (вторичным) облаком АХОВ, где S_B - площадь зоны возможного заражения АХОВ, км²; Γ - глубина зоны заражения, равна 0,1 км; φ - угловой размер зоны возможного заражения, который равен 45 град.

28. Определите время подхода заражённого воздуха к объекту, где $X=1$ км - расстояние от источника заражения до заданного объекта, $U=24$ км/ч - скорость переноса переднего фронта облака заражённого воздуха.

29. Определите возможные общие потери на объекте при авариях на химических опасных объектах. Площадь фактического заражения $S_{\text{ф}}=0,5$ км², Γ - глубина зоны заражения равна 0,1 км; $\Gamma_{\text{г}}$ - глубина распространения в городе равна 5 км; Δ - средняя плотность населения в городе 3000 чел./км²; K - доля незащищенного населения в городе 0,4.

30. Определите структуру потерь при авариях на химических опасных объектах (- безвозвратные, - санитарные тяжелой и средней форм тяжести, - санитарные легкой форм тяжести), при общих потерях на объекте 1500 человек.

31. Определить показатели травматизма за год для хозяйства со среднесписочным количеством работающих 1300 человек, если в течение этого времени произошло 8 связанных с производством несчастных случаев, в т. ч. один - со смертельным исходом. Суммарная временная потеря трудоспособности пострадавших равна 100 дням.

32. Определите уровень радиации на объекте на конец 10-х суток (240 час.) после аварии, если известно что уровень радиации на объекте на 1 час после начала аварии $R=0,120$ рад/ч.

33. Определите дозу внешнего облучения за рабочий день (7 час.), если известно, что уровень радиации на начало рабочего дня $R_n=75$ мрад/ч, на время начала выпадения ($t_n=4$ ч), уровень радиации на конец рабочего дня $R_k=50$ мрад/ч, на время конец рабочего дня ($t_k=10$ ч).

34. Рассчитайте площадь зоны возможного заражения первичным (вторичным) облаком АХОВ, где S_B - площадь зоны возможного заражения АХОВ, км²; Γ - глубина зоны заражения, равна 0,3 км; φ - угловой размер зоны возможного заражения, который равен 45 град.

35. Определите время подхода заражённого воздуха к объекту, где $X = 1,5$ км - расстояние от источника заражения до заданного объекта, $U = 29$ км/ч - скорость переноса переднего фронта облака заражённого воздуха.

36. Определите возможные общие потери на объекте при авариях на химических опасных объектах. Площадь фактического заражения $S_{\phi} = 0,7$ км², Γ - глубина зоны заражения равна 0,3 км; Γ_{Γ} - глубина распространения в городе равна 7 км; Δ - средняя плотность населения в городе 3000 чел./км²; K - доля незащищенного населения в городе 0,4.

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
«Не зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине позволяет определить степень подготовленности студентов обучения по дисциплине и проводится в форме письменного тестирования. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, умений, выявляющие степень сформированности навыков. Тест состоит из 40 вопросов, на каждый вопрос дано 4 варианта ответов, необходимо выбрать правильный. Правильный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл. Максимально за тест можно получить 40 баллов. Которые прибавляются к баллам набранным за два модуля. По результатам ответа выставляется «зачтено» или «незачтено», с использованием балльно-рейтинговой системы.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	Безопасность это состояние объекта или процесса, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с возможностью причинения вреда.	Дайте определение безопасности	УК-8
2	Безопасные условия труда это условия труда, при которых воздействие на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов исключено либо уровни их воздействия не превышают установленных нормативов	Дайте определение безопасные условия труда	УК-8

3	Охрана труда это система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.	Дайте определение охрана труда	УК-8
4	Правовые мероприятия заключаются в создании системы правовых норм, устанавливающих стандарты безопасных и здоровых условий труда и правовых средств по обеспечению их соблюдения, т.е. охраняемых государством под страхом санкций.	В чём заключаются правовые мероприятия по охране труда	УК-8
5	Эта система правовых норм основывается на Конституции РФ и включает в себя федеральные законы, законы субъектов РФ, подзаконные нормативные акты органов исполнительной власти РФ и субъектов РФ, а также локальные нормативные акты, принимаемые на конкретных предприятиях и в организациях.	На чём основывается система правовых норм по охране труда	УК-8
6	Социально-экономические мероприятия включают меры государственного стимулирования работодателей по повышению уровня охраны труда; установление компенсаций и льгот при выполнении тяжелых работ, а также за работу во вредных и опасных условиях труда; защиту отдельных, наименее социально защищенных категорий работников; обязательное социальное страхование и выплату компенсаций при возникновении профессиональных заболеваний и производственных травмах и т.д.	В чём заключаются социально-экономические мероприятия по охране труда	УК-8
7	Организационно-технические мероприятия заключаются в организации служб и комиссий по охране труда на предприятиях и организациях в целях планирования и осуществления работы по охране труда, а также обеспечения контроля за соблюдением правил охраны труда; организации обучения руководителей и персонала;	В чём заключаются организационно-технические мероприятия по охране труда	УК-8

	информировании работников о наличии (отсутствии) вредных и опасных факторов; аттестации рабочих мест, а также в целях устранения или уменьшения степени воздействия негативных факторов при проведении мероприятий по внедрению новых безопасных технологий, использованию безопасных машин, механизмов и материалов; повышении дисциплины труда и технологической дисциплины и т.д.		
8	Санитарно-гигиенические мероприятия заключаются в проведении работ, направленных на снижение производственных вредностей с целью предотвращения профессиональных заболеваний.	В чём заключаются санитарно-гигиенические мероприятия по охране труда	УК-8
9	Лечебно-профилактические мероприятия включают организацию первичных и периодических медицинских осмотров, лечебно-профилактического питания и т.д.	В чём заключаются лечебно-профилактические мероприятия по охране труда	УК-8
10	Реабилитационные мероприятия подразумевают обязанность администрации (работодателя) в соответствии с медицинскими показаниями перевести работника на более легкую работу , организовать проведение реабилитационного лечения и т.д.	В чём заключаются реабилитационные мероприятия по охране труда	УК-8
11	Безопасность труда - вид деятельности по обеспечению безопасности трудовой деятельности работающих	Дайте определение что такое безопасность труда	УК-8
12	За нарушение государственных нормативных требований охраны труда, могут применяться: дисциплинарная, материальная, административная, уголовная ответственности	Перечислите виды ответственности за нарушение требований охраны труда на предприятии	УК-8
13	Государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда осуществляется федеральной инспекцией труда	Назовите органы которые осуществляют государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда	УК-8
14	Несчастный случай на производстве - событие, в результате которого застрахованный получил уве-	Дайте определение несчастного случая	УК-8

	чье или иное повреждение здоровья при исполнении им обязанностей по трудовому договору.		
15	Несчастные случаи на производстве могут быть связанные с производством и не связанные с производством	На какие виды делятся несчастные случаи на производстве	УК-8
16	Все несчастные случаи, произошедшие на производстве, можно поделить на несколько классов: 1. По количеству пострадавших; 2. По причинам, вызвавшим травму; 3. По степени тяжести:	На какие классы делятся все несчастные случаи, произошедшие на производстве	УК-8
17	Все несчастные случаи, произошедшие на производстве, по степени тяжести: легкие: ссадины, царапины, уколы и порезы; тяжелые: переломы, сотрясение мозга; со смертельным исходом.	На какие классы делятся несчастные случаи, произошедшие на производстве по степени тяжести	УК-8
18	К несчастным случаям относятся: телесные повреждения (травмы), в том числе нанесенные другим лицом; тепловой удар; ожог; обморожение; отравление; утопление; поражение электрическим током, молнией, излучением; укусы и другие телесные повреждения, нанесенные животными, в том числе насекомыми и паукообразными; повреждения вследствие взрывов, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных обстоятельств	Перечислите что относится к несчастным случаям	УК-8
19	В состав комитета (комиссии) по охране труда входят на паритетной основе входят представители работодателя и представители выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного представительного органа работников (при наличии такого представительного органа).	Перечислите кто входит в состав комитета (комиссии) по охране труда	УК-8
20	Микротравма- незначительная травма, практически не требующая медицинского вмешательства или требующая такого вмешательства в минимальной форме, и потому не сказывающаяся на трудоспособности пострадавшего.	Дайте определение микротравмы	УК-8

21	Профессиональный риск - вероятность повреждения (утраты) здоровья или смерти, связанная с исполнением обязанностей по трудовому договору (контракту) и в иных установленных законом случаях.).	Дайте понятие профессионального риска	УК-8
22	Оценка профессионального риска проводится с учетом величины экспозиции, показателей функционального состояния, состояния здоровья и утраты трудоспособности работников.	Перечислите показатели оценки профессионального риска	УК-8
23	Возмещение вреда это компенсация за причиненный вред.	Как вы понимаете возмещение вреда	УК-8
24	Вредные условия труда - условия труда, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающего и/или его потомство	Дайте определение что такое вредные условия труда	УК-8
25	Гигиена труда - профилактическая медицина, изучающая условия и характер труда, их влияние на здоровье и функциональное состояние человека и разрабатывающая научные основы и практические меры, направленные на профилактику вредного и опасного действия факторов рабочей среды и трудового процесса на работников.	Дайте определение что такое гигиена труда	УК-8
26	Время отдыха - время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей и которое он может использовать по своему усмотрению.	Опишите что такое время отдыха	УК-8
27	Вентиляция предназначена для: - поддержания оптимального температурно-влажностного режима и химического состава воздуха в соответствии с установленными нормами; - обеспечения необходимого воздухообмена в различные периоды года; - предупреждения конденсации паров на внутренней поверхности; - равномерного распределения и циркуляции воздуха внутри помещения; - создание нормальных условий для работы.	Для чего предназначена вентиляция	УК-8

28	В зависимости от побудителя движения воздуха различают вентиляцию естественную, искусственную (механическую) и смешанную.	На какие виды делится вентиляция в зависимости от побудителя движения воздуха	УК-8
29	Кратность воздухообмена показывает, сколько раз в течении часа заменяется весь воздух в помещении.	Что показывает кратность воздухообмена	УК-8
30	Микроклимат в производственных условиях оценивается следующими параметрами: температура воздуха, °С; относительная влажность ф,%; скорость движения воздуха на рабочем месте v,м/с; барометрическое давление p,ГПа (мм. рт.ст.); температура рабочей поверхности °С.	Какие параметры входят в микроклимат производственных условиях	УК-8
31	В результате классифицирования, выделяют три основных вида естественного освещения: верхнее освещение; боковое освещение; комбинированное освещение.	На какие виды делится естественное освещение	УК-8
32	Искусственное освещение – освещение помещений и других мест подразделяется на а) рабочее, б) аварийное, в) охранное, г) дежурное, д) общее, е) местное и ж) комбинированное.	На какие виды делится искусственное освещение	УК-8
33	По способу передачи различают следующие виды вибрации: - общую вибрацию, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека; - локальную вибрацию, передающуюся через руки или ноги человека, а также через предплечья, контактирующие с вибрирующими поверхностями.	Назовите виды вибрации по способу передачи	УК-8
34	Защитное заземление —это преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением.	Что такое защитное заземление	УК-8
35	Защитное заземление состоит из заземлителя заземляющего проводника, соединяющего заземляемое устройство с заземлителем.	Из чего состоит защитное заземление	УК-8

36	К первичным средствам пожаротушения относятся переносные и передвижные огнетушители; пожарные краны и средства обеспечения их использования; пожарный инвентарь; покрывала (противопожарное полотно) для изоляции очага возгорания; генераторные огнетушители аэрозольные переносные.	Что относится к первичным средствам пожаротушения	УК-8
37	Ликвидация пожара - действия, направленные на окончательное прекращение горения, а также на исключение возможности его повторного возникновения	Дайте определение ликвидации пожара	УК-8
38	В плане эвакуации при пожаре - указаны эвакуационные пути и выходы, установлены правила поведения людей, а также порядок и последовательность действий обслуживающего персонала на объекте при возникновении пожара	Опишите что указано в плане эвакуации при пожаре	УК-8
39	Противопожарный разрыв (противопожарное расстояние) - нормированное расстояние между зданиями, строениями, устанавливаемое для предотвращения распространения пожара	Противопожарный разрыв (противопожарное расстояние) это.....	УК-8
40	Гражданская оборона это система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий	Дайте определение гражданской обороне	УК-8
41	Начальником гражданской обороны - это должностное лицо, осуществляющее руководство гражданской обороной и несущее персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий по гражданской обороне.	Кто такой начальник гражданской обороны	УК-8
42	Дезактивация - удаление радиоактивного загрязнения с какой-либо поверхности или из какой-либо среды, или его снижение.	Что такое дезактивация	УК-8
43	Поглощенная доза - величина энергии ионизирующего излучения, переданная веществу.	Как вы понимаете что такое поглощенная доза	УК-8

44	Радиоактивное загрязнение - присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные санитарными правилами.	Дайте понятие радиоактивного загрязнения	УК-8
45	К зоне радиационной аварии относится территория, на которой установлен факт радиационной аварии.	Что относится к зоне радиационной аварии	УК-8
46	Облучение - воздействие на человека ионизирующего излучения.	Как вы понимаете что такое облучение	УК-8
47	К производственным объектам относятся объекты промышленного и сельскохозяйственного назначения, в том числе склады, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта), объекты связи	Какие объекты относятся к производственным	УК-8
48	Средства индивидуальной и коллективной защиты работников	Перечислите на какие виды делятся средства защиты работников	УК-8
49	Эвакуация - процесс организованного самостоятельного движения людей непосредственно наружу или в безопасную зону из помещений	Дайте понятие эвакуации	УК-8
50	К средствам индивидуальной защиты работников относятся: специальная одежда, специальная обувь, рукавицы, перчатки, каски, респираторы, защитные очки, щитки, наколенники, противос шумные наушники и вкладыши, предохранительные пояса, диэлектрические коврики и галоши, мази, кремы, пасты, растворы и др.	Что относится к средствам индивидуальной защиты работников	УК-8
51	А	Ответственность за состояние охраны труда при любой форме собственности возложена: а) На работодателя; б) На инженера по охране труда; в) На руководителя участка; г) На совместную комиссию	УК-8
52	А	Вводный инструктаж проводится: а) Работодателем или его доверенным лицом б) Руководителем участка	УК-8

		в) Совместным комитетом по охране труда. г) Любым из перечисленных в п.п. а-в	
53	А	Акт о несчастном случае по форме Н-1 при простом несчастном случае составляется в количестве: а) 3 экз. б) 2 экз. в) 5 экз г) 4 экз.	УК-8
54	А	Страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний является: а) Обязательным б) Добровольным в) По требованию работодателя г) По решению совместной комиссии	УК-8
55	Г	Акт по форме Н-1 о несчастном случае на производстве хранится на предприятии в течение: а) 1 год б) 3 лет в) 5 лет г) 45 лет	УК-8
56	Б	Как можно компенсировать работу в праздничные и выходные дни? а) оплатой в 1,5-кратном размере б) оплатой в 2-кратном размере в) предоставлением отпуска в ближайшие две недели г) предоставлением отпуска в ближайшие в 3 недели	УК-8
57	В	Руководитель организации, может быть, подвергнут ответственности: а) административной. б) дисциплинарной. в) административной, дисциплинарной, уголовной. г) уголовной	УК-8
58	А	Спецодежда, спецобувь и другие СИЗ, после выдачи рабочим являются собственностью а) Предприятия б) Работника в) Спецодежда – собственность работника, другие СИЗ – предприятия	УК-8
59	Г	Каждый работник имеет право на: а) рабочее место	УК-8

		б) возмещение вреда, причиненного травмой и профзаболеванием в) получении достоверной информации о состоянии условий и ОТ г) рабочее место, возмещение вреда, причиненного травмой и профзаболеванием, получении достоверной информации о состоянии условий и ОТ	
60	Г	Каким прибором измеряется влажность воздуха? а) Актинометром б) Аннемометром. в) Барометром. г) Психрометром	УК-8
61	А	При оценки параметров микроклимата, определяют: а) Относительную влажность, температуру воздуха и рабочей поверхности, скорость воздуха. б) Относительную влажность, температуру, скорость воздуха. в) Давление, температуру, скорость воздуха и влажность г) Давление, относительную влажность., скорость воздуха.	УК-8
62	В	Какой предельный груз допускается переносить женщинам в возрасте 18 лет и более? а) не более 20 кг б) не более 10 кг в) на более 7 кг г) не более 15 кг	УК-8
63	В	В каких единицах измеряется освещенность? а) в люменах (лм) б) в канделах (кд) в) в люксах (лк) г) в канделах на м ² (кд/м ²)	УК-8
64	Б	К какой группе опасных и вредных производственных факторов относится параметры микроклимата? а) химические б) физические в) психофизиологические г) биологические	УК-8
65	Б	Максимально переносимая нагрузка одним рабочим – мужчиной составляет : а) 50 кг. б) 30 кг. в) 40 кг.	УК-8

		г) 25 кг.	
66	Г	К вредным факторам относятся: а) Физические. б) Химические. в) Биологические, психофизиологические. г) Физические, химические, биологические, психофизиологические.	УК-8
67	А	Вытяжной шкаф относится к системе вентиляции: а) Местной. б) Комбинированной. в) Общей. г) Неорганизованной.	УК-8
68	Г	Что необходимо сделать при поражении человека электрическим током? а) приступить к реанимации пострадавшего б) оттащить пострадавшего за одежду не менее чем на 8 метров от места касания проводом земли или от оборудования, находящегося под напряжением в) позвонить в скорую помощь г) освободить пострадавшего от действия электрического тока	УК-8
69	В	Воздействие шума на человека проявляется: а) Усталостью. б) Головной болью. в) Усталость, головная боль, потеря слуха. г) Потерей слуха.	УК-8
70	В	Как подразделяются помещения в отношении опасности поражения электрическим током? а) помещения нормальной и повышенной опасности б) помещения без повышенной опасности и особой опасности в) помещения с повышенной опасностью, особо опасные и без повышенной опасности г) помещения повышенной и особой опасности	УК-8
71	Б	Как проявляются поражающие свойства электрического тока? а) ослеплением электрической дугой	УК-8

		б) в виде электрических ударов и электротравм в) в виде электрических разрядов г) в виде болезненных ожогов	
72	Г	В каких единицах измеряется уровень шума? а) в Герцах б) в Ньютонах (Н) в) в Н/м ³ г) в децибелах (дБ) д) в килогерцах (кГц)	УК-8
73	В	Чрезвычайные ситуации (ЧС) классифицируются: а) по масштабу распространения, темпу развития б) темпу развития, природе происхождения в) по масштабу распространения, темпу развития, природе происхождения г) по конфликтности	УК-8
74	Г	К объектам гражданской обороны отнесены: а) убежища, противорадиационные укрытия, специализированные складские помещения для хранения имущества гражданской обороны б) санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта в) объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по гражданской обороне г) убежища, противорадиационные укрытия, специализированные складские помещения для хранения имущества ГО, санитарно-обмывочные пункты, станции обеззараживания одежды и транспорта, а также иные объекты, предназначенные для обеспечения проведения мероприятий по ГО.	УК-8
75	Г	Приборы радиационного контроля классифицируются: а) по измерению вида излучения (альфа, бета, гамма и нейтронное излучение); б) методам обнаружения и измерения излучений и назначению;	УК-8

		в) характеру электрических сигналов, преобразуемых схемой прибора; г) по измерению вида излучения, методам обнаружения и измерения излучений, характеру электрических сигналов, преобразуемых схемой прибора и назначению.	
76	Г	Для удаление <u>радиоактивных веществ</u> с заражённой <u>территории</u>, с поверхности зданий, сооружений, <u>техники</u>, <u>одежды</u>, <u>средств индивидуальной защиты</u>, <u>воды</u>, <u>продовольствия</u> необходимо провести ... а) дегазацию б) гигиеническую помывку в) дератизацию г) дезактивацию	УК-8
77	А	Организованный вывоз (вывод) из населенных пунктов и размещение в безопасной зоне рабочих и служащих категорированных объектов народного хозяйства, продолжающих хозяйственную деятельность в зоне поражения, называется ... а) Рассредоточением б) Эвакуацией в) Госпитализацией г) Диспансеризацией	УК-8
78	В	Каково назначение прибора ДП-22В? а) Измерение уровня радиации на местности. б) Установление факта химического заражения местности. в) Комплект индивидуальных дозиметров для определения дозы ионизирующего излучения, полученной в очаге поражения (50 штук). г) Радиационная разведка в очаге поражения.	УК-8
79	Г	Летальность – это: а) Число смертей от данного заболевания. б) Свойство тканей организма быть средой для размножения возбудителя. в) Число заболеваний за определенный период. г) Процент умерших от числа заболевших.	УК-8

80	Г	К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся: а) Геологические, метеорологические. б) Метеорологические, природные пожары, массовые заболевания. в) Геологические, природные пожары, метеорологические, заболевания. г) Геологические, метеорологические, гидрологические, пожары, заболевания.	УК-8
81	$e = \frac{E_v}{E_n} \cdot 100, \% \quad e = \frac{100}{2000} \cdot 100 = 5\%$	Освещенность на рабочем месте равна 100 лк. Наружная освещенность 2000 лк. Чему равен коэффициент естественной освещенности.?	УК-8
82	$E = \frac{\Phi}{S} = \frac{100}{1} = 100 \text{ лк}$	На рабочую поверхность падает световой поток величиной 100 лм. Площадь поверхности равна 1 м². Чему равна освещенность?	УК-8
83	$K = \frac{V \cdot F_{\text{ш}} \cdot 3600}{V_{\text{ш}}} = \frac{0,4 \cdot 0,2 \cdot 3600}{1} = 288 \text{ раз/ч}$	Скорость подсоса воздуха в вытяжном шкафу – 0,4 м/с. Объем шкафа – 1 м³. Площадь входного сечения – 0,2 м². Чему равна кратность воздухообмена? Для чего необходим данный параметр?	УК-8
84	$K_{\text{ч}} = H \cdot 1000 / P,$ $K_{\text{ч}} = 4 \cdot 1000 / 100 = 40$	За отчетный период произошло 4 несчастных случая (Н). Определить коэффициент частоты травматизма при числе работающих (P) 100 человек.	УК-8
85	$K_{\text{Т}} = D / T,$ $K_{\text{Т}} = 100 / 5 = 20.$	Определить коэффициент тяжести травматизма при 100 человеко-дней нетрудоспособности (Д) и количество пострадавших (Т) – 5 человек	УК-8
86	$R = \frac{N}{P} = \frac{K_{\text{ч}}}{1000} = 4,3 \cdot 10^{-3}$	Коэффициент частоты производственного травматизма для подразделения за отчетный период составил 4,3. Чему равен риск получения травмы работником данного подразделения за указанный период времени?	УК-8
87	$I_{\text{вст.р}} = \frac{I_{\text{к}}}{3} = \frac{126}{3} = 42 \text{ А}$	Определить расчетное значение тока плавкой вставки, если ток короткого замыкания равен 126 А. Выбрать стандартную плавкую вставку.	УК-8
88	$TNC = 0,1t^{\circ}_{\text{сух}} + 0,7t^{\circ}_{\text{вл}} + 0,2t^{\circ}_{\text{шар}}$ $= 0,1 \cdot 18 + 0,7 \cdot 15 + 0,2 \cdot 20 = 16,3$	Определить интегральный показатель микроклимата вне помещения	УК-8

		при солнечной нагрузке, если $t_{вл}=15^{\circ}\text{C}$; $t_c=18^{\circ}\text{C}$; $t_{ш}=20^{\circ}\text{C}$.	
89	$TNC = 0,7t_{вл}^{\circ} + 0,3t_{шар}^{\circ} = 0,7 \cdot 20 + 0,3 \cdot 22 = 20,6$	Определить интегральный показатель микроклимата внутри помещения при отсутствии теплового излучения, если $t_{вл}=20^{\circ}\text{C}$; $t_{ш}=22^{\circ}\text{C}$.	УК-8
90	$\Sigma = 0,2\% \cdot 10000 = 2000 \text{ у. е.}$	Предприятие произвело продукции на 10000 у.е. Какая сумма должна быть выделена на финансирование мероприятий по охране труда?	УК-8
91	$F_{ок} = \frac{F_n \cdot e_{min} \cdot \eta_o \cdot K}{100 \cdot \tau \cdot r_1}, \text{ м}^2$ $F = \frac{80 \cdot 2 \cdot 13 \cdot 1}{100 \cdot 0,35 \cdot 4} = 14,8$	Определить требуемую площадь световых проемов в производственном помещении с боковым естественным освещением, деревянными двойными оконными переплетами и значительной запыленностью воздуха, если известны: минимально-допустимое значение коэффициента естественного освещения $e_{min}=2\%$, световая характеристика окна $\eta_o=13$, $k=1$, общий коэффициент светопропускания $\tau=0,35$, коэффициент учета отражения света $\rho=4$, площадь пола $F_{п}=80 \text{ м}^2$.	УК-8
92	$K_{п} = \frac{1000 \cdot 97}{1108} = 87,5$ $K_{ч.см} = \frac{10000 \cdot N_{см}}{P} = \frac{10000 \cdot 1}{1108} = 9$	Определить показатели травматизма за год для хозяйства со среднесписочным количеством работающих 1108 человек, если в течение этого времени произошло 8 связанных с производством несчастных случаев, в т. ч. один - со смертельным исходом. Суммарная временная потеря трудоспособности пострадавших равна 97 дням.	УК-8
93	$D = P \cdot t = 135 \cdot 10 = 1350 \text{ рад}$	Определите дозу облучения при уровне радиации $P=135 \text{ рад/ч}$ в течение 10 часов.	УК-8
94	$t_{раб} = (D_{доп} / P_{вх}) K_{осл} = (30/30)1 = 1 \text{ ч}$	Определите время работы за которое люди получают дозу $D_{доп}=30P$ на открытой местности, если известно, что уровень радиации в момент начала работы $P_{вх}=30P/\text{ч}$.	УК-8
95	$K_{осл} = (D_{обл} / D_{без}) = 180/2 = 90$	Определите коэффициент ослабления излучения, если известно, что доза облучения на открытой местности $D_{обл}=180P$, а безопасная доза, получаемая в укрытии $D_{доп}=2P$	УК-8
96	$t = \frac{R}{V} = \frac{1}{24} = 0,04 \text{ ч}$	Определите время подхода заражённого воздуха к объекту, где $R=$	УК-8

		1 км - расстояние от источника заражения до заданного объекта, $U = 24$ км/ч - скорость переноса переднего фронта облака зараженного воздуха.	
97	$G_{II} = N \cdot \bar{V}$ $G_{II} = 2 \cdot 10 = 20$ км.	Определите предельно возможное значение глубины переноса воздушных масс, где глубина возможного заражения через 2 ч. после аварии составит 10 км.	УК-8
98	$P_6 = 0,35 \cdot 4500 = 1575$ человек	Определите безвозвратные потери при авариях на химических опасных объектах при общих потерях на объекте 4500 человек.	УК-8
99	$P_T = 0,4 \cdot 4500 = 1800$ человек	Определите санитарные потери тяжелой и средней форм тяжести, при общих потерях на объекте 4500 человек.	УК-8
100	$P_L = 0,25 \cdot 4500 = 1125$ человек	Определите санитарные потери легкой форм тяжести, при общих потерях на объекте 4500 человек.	УК-8

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...100 баллов
«Не зачтено»	Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Проверка остаточных знаний по дисциплине позволяет определить степень усвоения и накопления знаний у студентов. Проверка остаточных знаний проводится в форме письменного тестирования. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися тем дисциплины. Тест состоит из 50 вопросов, на каждый вопрос дано несколько вариантов ответа, необходимо выбрать правильный.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
наименование факультета
факультета

С.В. Волобуев
подпись *инициалы фамилия*
2024 г.
дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.12 «Физическая культура и спорт»
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Физическая культура и здоровье
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент

должность

подпись

Т.Н. Козлова

инициалы фамилия

Старший преподаватель

должность

подпись

П.А. Сычев

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

Оценочные материалы дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Физическая культура и здоровье»

наименование кафедры

Протокол № 9 от 08 апреля 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Т.Н. Власова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Физическая культура это –

- + а) составная часть культуры, представляющая собой совокупность духовных и материальных ценностей, создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования его двигательной активности;
- б) это система знаний и мировоззренческих идей, присущих человечеству в целом;
- в) вид деятельности человека;
- г) двигательная активность.

2. Живое от неживого отличается по следующим признакам (верно все, кроме):

- а) обмен веществ и энергии
- б) питание
- в) дыхание
- + г) кристаллизация

3. Понятия «здоровье человека» по определению Всемирной организации здравоохранения:

- + а) состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов
- б) состояние душевного благополучия и адекватное окружающим условиям поведение
- в) способность человека к профессиональному труду, не ограниченная заболеваниями
- г) способность человека выполнять работу

4. _____ типичная совокупность форм и способов повседневной жизнедеятельности личности, основанная на культурных нормах, ценностях, укрепляющих адаптивные возможности организма:

- а) продолжительность жизни
- + б) здоровый образ жизни
- в) закаливание
- г) физические упражнения

5. Что из перечисленного является наиболее верным при определении понятия «физическое упражнение»:

- а) любое проявление двигательной активности человека
- б) соревновательная деятельность
- в) двигательные действия, элементы которого связаны с трудовой деятельностью
- + г) двигательные действия, направленные на решение задач физического воспитания

6. Под общей физической подготовкой (ОФП) понимают тренировочный процесс, направленный:

- а) на формирование правильной осанки;
- б) на гармоническое развитие человека;
- + в) на всестороннее развитие физических качеств;
- г) на достижение высоких спортивных результатов.

7. К физическим качествам относятся:

- + а) сила, ловкость, быстрота, выносливость, гибкость
- б) сила, доброта, быстрота, выносливость, смелость
- в) упорство, ловкость, быстрота, выносливость, инициативность
- г) активность, ловкость, сдержанность, психологическая устойчивость, гибкость

8. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии силовых способностей:

- а) волейбол
- + б) тяжелая атлетика

- в) настольный теннис

- г) велоспорт

9. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии ловкости. Все верно кроме:

+ а) футбол

- б) керлинг

- в) плавание

- г) парусный спорт

10. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии скоростных способностей:

+ а) легкая атлетика (спринтерский бег)

- б) стрельба из лука

- в) гребной спорт

- г) волейбол

11. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии гибкости:

- а) плавание

+ б) художественная гимнастика

- в) дзюдо

- г) настольный теннис

12. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии выносливости:

- а) волейбол

- б) фигурное катание

- в) гимнастика

+ г) велоспорт

13. Кто возродил современное олимпийское движение, предложив проводить всемирные спортивные состязания в XIX веке соответственно традициям классической древности?

- а) Хуан Антонио Самаранч

+ б) Пьер де Кубертен

- в) Уинстон Черчилль

- г) Иван Павлов

14. Какая страна является родиной Олимпийских игр:

- а) Рим

- б) Китай

+ в) Греция

- г) Франция

15. Процесс индивидуального, генетически обусловленного развития особи от момента оплодотворения до смерти - это:

- а) гаметогенез

- б) партеногенез

- в) филогенез

+ г) онтогенез

16. Пять олимпийских колец символизируют:

- а) пять принципов олимпийского движения

- б) основные цвета флагов стран - участниц Игр Олимпиады

+ в) союз континентов и встречу спортсменов на Олимпийских играх

- г) ничего не символизируют

17. Каким требованиям должна отвечать спортивная обувь?

- а) иметь узкий длинный носок

+ б) соответствовать виду спорта

- в) иметь вес до 300 г.

- г) иметь широкий носок

18. Что делать при ушибе?

- а) намазать ушибленное место мазью
- + б) положить холодный компресс
- в) перевязать ушибленное место бинтом
- г) наложить шину

19. В каждой живой клетке происходит обмен веществ, который представляет собой:

- а) совокупность реакций расщепления органических веществ с освобождением энергии
- + б) совокупность реакций синтеза органических веществ с использованием энергии и расщепления органических веществ с освобождением энергии
- в) совокупность реакций образования органических веществ с использованием энергии
- г) совокупность процессов поступления веществ в клетку

20. Какова роль молекул АТФ в клетке?

- а) обеспечивает транспорт веществ
- б) передает наследственную информацию
- + в) обеспечивает процессы жизнедеятельности энергией
- г) насыщает кислородом

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

Тесты по лекционному материалу:

Тема 1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕСТВЕ. ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ.

1. Жизненно необходимым умением и навыком не является:

- а) плавание
- б) бег, ходьба
- в) метание
- +г) фехтование

2. Задачи, решаемые в процессе физического воспитания в вузе. Верно все, кроме:

- а) воспитательные
- +б) рекреационные
- в) образовательные

3. Вид физической культуры, направленный на удовлетворение потребности людей в активном отдыхе, удовольствии от движений и общении:

- +а) фоновая
- б) профессионально-прикладная
- в) базовая
- г) факультативная

4. По дисциплине "физическая культура" в вузе студенты распределяются на следующие учебные группы. Верно все, кроме:

- +а) реабилитационная группа
- б) основная
- в) подготовительная
- г) специальная

5. Практические занятия физической культурой влияют на будущих специалистов АПК следующим образом (верно все, кроме):

- + а) закрепляют профессиональные навыки
- б) повышают работоспособность
- в) повышают функциональную подготовленность
- г) повышают физическую подготовленность

6. Гигиенические формы физической культуры, включаемые в рамки повседневного быта студента. Верно все, кроме:

- + а) физические тренировки по виду спорта, связанные со значительными нагрузками
- б) утренняя гигиеническая гимнастика
- в) прогулки
- г) физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками

7. Вид физической культуры, который используется в качестве средства восстановления после перенесенных заболеваний и травм:

- + а) оздоровительно-реабилитационная
- б) базовая

- в) военно-прикладная
- г) профессионально-прикладная

8. Формы организации занятий по физической культуре в вузе. Верно все, кроме:

- а) занятия в спортивных секциях в вузе
- б) учебные занятия

- + в) занятия в группах ЛФК
- г) спортивные соревнования

9. Основным средством физической культуры является:

- а) наглядные пособия
- + б) физические упражнения
- в) спортивные сооружения, инвентарь
- г) гигиенические факторы

10. Функции спорта. Верно все, кроме:

- а) соревновательная
- б) зрелищная

- + в) трудовая
- г) идеологическая

11. Рекреативные формы физической культуры, используемые в режиме активного отдыха студента. Верно все, кроме:

- + а) утренняя гигиеническая гимнастика
- б) туризм и походы выходного дня
- в) физкультурно-спортивные развлечения
- г) физкультурно-спортивные конкурсы и соревнования

12. К компонентам физической культуры не относится:

- а) профессионально-прикладная физическая подготовка
- + б) физическая трудовая деятельность
- в) оздоровительно-реабилитационная физическая культура
- г) фоновые виды физической культуры (утренняя гимнастика, прогулки и т.п.)

13. Спорт. Верно все, кроме:

- а) процесс, подготавливающий спортсмена к достижениям в избранном виде спорта
- б) процесс, обеспечивающий готовность к участию в спортивных соревнованиях
- в) процесс, направленный на сравнение и сопоставление возможностей спортсменов
- + г) процесс, направленный на оздоровление личности

14. Отличия спортивной деятельности от физической культуры (верно все, кроме):

- а) специализация преимущественно в одном виде спорта
- б) стремление к достижению высоких результатов в соревнованиях
- в) высокая технико-тактическая подготовленность в избранном виде спорта
- + г) использование физических упражнений для активного отдыха

15. Наиболее верное определение понятия «физическое упражнение»?

- а) любое проявление двигательной активности человека
- б) соревновательная деятельность
- в) двигательные действия, элементы которого связаны с трудовой деятельностью
- + г) двигательные действия, направленные на решение задач физического воспитания

16. Вид физической культуры, обеспечивающий формирование жизненно важных умений и навыков, развитие физических качеств на оптимальном для жизнедеятельности уровне:

- + а) базовая
- б) оздоровительно-реабилитационная физическая культура
- в) факультативная
- г) фоновая

Тема 2. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.

1. Онтогенез, это:

- + а) развитие организма с момента зачатия и до ухода из жизни
- б) развитие организма, включающее внутриутробный, детский возраст
- в) развитие организма, включающее средний, пожилой и старческий возраст
- г) развитие организма, включающее юношеский и молодой возраст

2. Кости по форме и строению подразделяют на:

- а) плоские, тазовые, трубчатые, губчатые
- б) плоские, трубчатые, кости черепа, смешанные
- + в) трубчатые, губчатые, плоские, смешанные
- г) губчатые, круглые, плоские, смешанные

3. Максимально допустимая ЧСС при физической нагрузке для здорового человека определяется по формуле:

- + а) ЧСС = 220 - возраст (годы)
- б) ЧСС = 250 - возраст (годы)
- в) ЧСС = 180 - возраст (годы)
- г) ЧСС = 300 - возраст (годы)

4. Какое утверждение является верным?

- а) эритроциты участвуют в транспорте белков
- б) лейкоциты выполняют свертывающую функцию
- в) тромбоциты транспортируют питательные вещества
- + г) тромбоциты выполняют свертывающую функцию

5. Какое из выражений является верным?

- + а) гладкая мускулатура – произвольная, а поперечно-полосатая – непроизвольная
- б) поперечно-полосатая мускулатура – произвольная, а гладкая – непроизвольная
- в) поперечно-полосатая и гладкая мускулатура являются произвольными
- г) поперечно-полосатая и гладкая мускулатура являются непроизвольными

6. Гомеостаз, это:

- + а) совокупность реакций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма
- б) приспособление организма к изменившимся условиям
- в) ускоренный рост и развитие организма
- г) процесс, обеспечивающий поступление в организм различных веществ

7. Какой показатель свидетельствует о повышении адаптивных возможностей организма в процессе занятий физическими упражнениями?

- + а) снижение ЧСС в покое
- б) повышение ЧСС в покое и при физических нагрузках
- в) снижение сократительной способности мышц
- г) повышение частоты и глубины дыханий

8. Выберите верное утверждение:

- + а) гипокинезия – состояние организма, обусловленное недостаточной двигательной активностью
- б) гипокинезия-физически активный образ жизни
- в) гипокинезия – совокупность положительных морфофункциональных изменений вследствие малоподвижного образа жизни
- г) при гипокинезии повышается функциональная активность всех органов

9. Частота сердечных сокращений в норме в покое равна:

- а) 50-70 уд/мин
- б) 60-95 уд/мин
- + в) 60-80 уд/мин
- г) 80-100 уд/мин

10. Как изменяется частота дыханий при выполнении беговых упражнений?

- а) не изменяется
- + б) повышается
- в) снижается
- г) снижается, а затем повышается

11. Адаптация к физическим нагрузкам:

- а) томление после физических нагрузок
- + б) процесс приспособления организма к физическим нагрузкам
- в) потребность в физических нагрузках
- г) отсутствие потребности в физических нагрузках

12. Транспорт кислорода к тканям выполняется:

- + а) эритроцитами
- б) лейкоцитами
- в) тромбоцитами
- г) плазмой

13. Что является основным источником энергии в организме?

- а) белки
- б) жиры
- + в) углеводы
- г) минеральные вещества

14. Что называется осанкой человека?

- а) вертикальное положение тела человека
- б) форма позвоночника
- + в) привычная поза человека в вертикальном положении
- г) горизонтальное положение человека

15. Степень воздействия физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма определяется:

- а) технической и физической подготовленностью
- б) особенностями реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения

- + в) величиной физической нагрузки и степенью напряжения мышечных групп
- г) осанкой человека

16. Какой способностью обладает позвоночник и стопы при правильной осанке?

- а) выдерживать вертикальную нагрузку до 200 кг
- б) выдерживать приземление в прыжках с высоты трехэтажного дома
- + в) амортизировать и тем самым смягчить толчки, сотрясения
- г) ухудшает самочувствие

17. Какой механизм лежит в основе формирования двигательного навыка?

- + а) образования условных рефлексов
- б) образования безусловных рефлексов
- в) варьирования нагрузки
- г) отсутствие рефлексов

18. Мышца состоит из волокон:

- а) красных
- б) белых
- + в) красных и белых
- г) зелёных

19. Последовательность фаз формирования двигательного навыка:

- + а) генерализация, концентрация, автоматизация
- б) концентрации, автоматизации, генерализация
- в) автоматизация, концентрация, генерализация

20. Долговременная адаптация к физическим нагрузкам развивается:

- а) при однократной интенсивной нагрузке
- + б) при многократных систематических нагрузках
- в) при нерегулярных нагрузках различной интенсивности

21. Дыхательная система состоит из следующих органов:

- а) новая полость, глотка, трахея, бронхи, легкие
- б) легкие, бронхи, ротовая полость, гортань, трахея
- + в) легкие, трахея, бронхи, гортань, носовая полость
- г) легкие, пищевод, носовая полость, гортань, бронхи

22. Основные функции внешнего дыхания:

- а) газообмен между тканями организма и кровью
- б) транспорт кислорода кровью
- + в) газообмен между атмосферным воздухом и кровью
- г) газообмен между кожным покровом и атмосферным воздухом

Тема 3. ВРАЧЕБНЫЙ КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ.

1. Исследование физического развития производится методами:

- + а) соматоскопии и антропометрии
- б) методом прогнозирования
- в) калиперометрии
- г) корреляции

2. Для определения физической работоспособности применяется:

- + а) проба РВС₁₇₀
- б) ортостатическая проба
- г) клиностатическая проба
- в) проба с задержкой дыхания

3. Индекс Кетле – это:

- а) разностный показатель
- б) роста-массовый показатель
- в) конституциональный показатель
- + г) массо-ростовой показатель

4. К показателям физического развития относится все, кроме:

- а) рост
- б) индекс Кетле
- в) масса тела
- + г) артериальное давление

5. Врачебный контроль направлен на:

- + а) изучение состояния здоровья и влияния на организм регулярных физических нагрузок
- б) определение методов тренировки силовых способностей
- в) повышение общей работоспособности
- г) оценку физических качеств

6. Проба Мартине (20 приседаний за 30 сек.) позволяет определять:

- а) общую физическую работоспособность
- б) уровень тренированности
- в) наличие и выраженность физического перенапряжения
- + г) тип реагирования сердечно-сосудистой системы на стандартную нагрузку

7. Удовлетворительная реакция на ортостатическую пробу находится в диапазоне ЧСС:

- а) до 11 ударов
- + б) от 12 до 18 ударов
- в) от 19 до 25 ударов
- г) от 5 до 7 ударов

8. Форма врачебного контроля:

- а) физиотерапевтическая процедура
- + б) врачебное обследование
- в) функциональное состояние
- г) биохимические анализы

9. Ортостатическая проба оценивает рефлексы, регулирующие кровообращение при следующем изменении положения тела в пространстве:

- а) из положения стоя в положение лежа
- + б) из положения лежа в положение сидя
- в) из положения сидя в положение лежа
- г) из положения лежа в положение стоя

10. Функциональное состояние дыхательной системы определяется посредством (верно все, кроме):

- а) жизненная емкость легких
- б) проб Штанге и Генчи
- в) частоты дыханий в покое
- + г) дыхательных упражнений

Тема 4. ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ. ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕГО ПРОСТРАНСТВА В ВУЗЕ.

1. Что является обязательной, полноценной формой ежедневного отдыха?

- а) бодрствование
- б) дневной сон
- + в) ночной сон
- г) релаксация

2. Какой из факторов в наибольшей степени оказывает влияние на здоровье:

- + а) образ жизни
- б) генетика человека
- в) внешняя среда
- г) уровень здравоохранения

3. Здоровый образ жизни – это:

- а) тип поведения личности в конкретных социальных условиях
- б) способность человека к труду, не ограниченная заболеваниями или недостатками

- в) способность человека не только выполнять определенные действия, но и нести за них ответственность

+ г) типичная совокупность форм и способов повседневной жизнедеятельности личности, основанная на культурных нормах, ценностях, укрепляющих адаптивные возможности организма

4. Наиболее верное определение понятия «здоровье человека»:

+ а) состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов

- б) состояние душевного благополучия и адекватное окружающим условиям поведение

- в) возможность человека эффективно выполнять целесообразную деятельность

- г) способность человека к труду, не ограниченная заболеваниями или недостатками

5. Что из перечисленного не является критерием общественного здоровья?

- а) рождаемость

- б) средняя продолжительность жизни

+ в) работоспособность

- г) прирост населения

6. Количественным критерием здоровья принято считать величину:

+ а) максимального потребления кислорода (МПК)

- б) частоту сердечных сокращений (ЧСС)

- в) минутный объем крови (МОК)

- г) ударный объем крови (УОК)

7. Что из перечисленного не соответствует принципам рационального питания?

- а) пища должна потребляться в количестве, достаточном для возмещения энергетических затрат организма

- б) пища должна содержать все вещества, необходимые для физиологических процессов

+ в) пища должна содержать продукты животного происхождения в преобладающем количестве

- г) пища должна быть доброкачественной

8. Наиболее эффективным в предупреждении болезней является:

- а) удаление внешних причин негативного воздействия на организм

+ б) укрепление организма для того, чтобы он был в состоянии нейтрализовать внешние причины развития заболеваний

- в) борьба с негативным воздействием окружающей среды

- г) лечебно-профилактические мероприятия

9. Какие показатели не являются составляющими здорового образа жизни?

- а) рациональный режим труда и отдыха, организация сна

- б) рациональное питание, организация двигательной активности

- в) профилактика вредных привычек, выполнение гигиенических требований

+ г) низкокалорийное питание и малоподвижный образ жизни

10. Какова последовательность процедур закаливания?

+ а) воздушные ванны, обтирание, обливание, моржевание

- б) обливание, воздушные ванны, обтирание, моржевание

- в) моржевание, воздушные ванны, обтирание, обливание

- г) воздушные ванны, обливание, обтирание, моржевание

Тема 5. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

1. Правильная последовательность фаз работоспособности в течение дня:

- а) вработывание – неустойчивая компенсация – полная компенсация — прогрессивное снижение работоспособности

- б) неустойчивая компенсация – вработывание – полная компенсация – оптимальная работоспособность – прогрессивное снижение работоспособности

- в) вработывание – неустойчивая компенсация – оптимальная работоспособность – полная компенсация – прогрессивное снижение работоспособности
- + г) вработывание- оптимальная работоспособность - полная компенсация - неустойчивая компенсация – прогрессивное снижение работоспособности

2. Усталость – это:

- а) физическое состояние, характеризующееся снижением работоспособности и двигательной активности
- б) физиологическое состояние, проявляющееся в дискоординации функций и снижении работоспособности
- + в) субъективное ощущение утомления, характеризующееся чувствами слабости, бессилия, потерей интереса к работе
- г) состояние организма, при котором имеет место снижение адаптации организма к внешним условиям среды

3. Какая степень утомления при физических нагрузках характерна для занимающегося, если он испытывает головокружение, тяжесть в мышцах:

- а) легкая
- б) средняя
- + в) большая
- г) умеренная

4. Для эффективности умственного труда, требуется соблюдение следующих условий.

Верно все, кроме:

- а) систематичность в работе
- + б) постоянное переключение с одного вида деятельности на другой
- в) четкое планирование работы
- г) порядок на рабочем месте

5. Средство психорегуляции, которое используется для профилактики переутомлений (верно все кроме):

- а) релаксация
- б) аутогенная тренировка
- + в) выполнение заданий с использованием ПК
- г) прогулка на свежем воздухе

6. Суммарный результат недовосстановления после работы, сопровождающийся падением работоспособности, – это:

- а) срочное утомление
- + б) хроническое утомление
- в) умственное утомление
- г) физическое утомление

7. Биологическая роль утомления:

- + а) своевременная защита организма от истощения
- б) регуляция психоэмоционального состояния
- в) снижение адаптации к физическим нагрузкам
- г) дискоординация физиологических функций

8. Утомление, развивающееся при кратковременной работе, если ее интенсивность не соответствует уровню физической подготовленности субъекта – это:

- + а) острое утомление
- б) хроническое утомление
- в) умственное утомление
- г) физическое утомление

9. Физическое утомление - это:

- а) субъективное переживание, чувство усталости после напряженной или длительной физической деятельности
- б) психологическое состояние, наступающее в результате напряженной или длительной

физической деятельности

+ в) временное понижение или прекращение работоспособности мышц, вызванное их работой

- г) суммарный результат недовосстановления после физической работы

10. Факторы, не влияющие на физическую работоспособность:

- а) физиологические (состояние здоровья, пол и т.п.)

- б) физические (освещенность, температура, шум и т.п.)

- в) психологические (настроение, мотивация и т.п.)

+ г) алиментарные

Тема 6. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. СПОРТ. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА И СИСТЕМ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ. ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ИЗБРАННЫМ ВИДОМ СПОРТА.

1. Уровень развития физических качеств определяется:

+ а) контрольными упражнениями (тестами)

- б) индивидуальной реакцией организма на внешнюю нагрузку

- в) спортивными результатами

- г) антропометрическими измерениями

2. Гибкость зависит от (все верно кроме):

- а) формы и подвижности суставов

- б) эластичности мышц, связок, сухожилий

- в) температуры окружающей среды

+ г) прочности костей

3. Сила как физическое качество человека – это:

- а) способность проявлять усилие в максимально короткое время

- б) способность противостоять утомлению

- в) способность справляться с физическими нагрузками

+ г) способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему с помощью мышечных усилий

4. Назовите фактор, от которого в наименьшей степени зависит уровень развития и проявления скоростных качеств человека:

- а) подвижность нервных процессов

- б) соотношение различных мышечных волокон

- в) эффективность внутримышечной координации

+ г) тактической подготовленности

5. Укажите, какая зависимость между весом человека и его силовыми способностями:

- а) абсолютная и относительная сила уменьшаются с увеличением веса

- б) абсолютная сила уменьшается с увеличением веса, а относительная увеличивается

+ в) абсолютная сила увеличивается с увеличением веса, а относительная уменьшается

- г) зависимости между показателями силы и веса не существует

6. Что не включает в себя понятие ловкости как физического качества:

- а) способность реагировать на известный ранее сигнал

- б) способность быстро овладеть новыми движениями

- в) способность быстро перестраивать двигательные действия и по ходу выполнения вносить коррективы

+ г) способность к длительному выполнению движений

7. Что такое «взрывная сила»?

- а) способность совершать движения с максимальной скоростью в минимальный промежуток времени

+ б) способность совершать максимальное усилие в минимальный промежуток времени

- в) способность совершать силовые напряжения длительное время

- г) мощность выполняемой работы

8. Вид подготовки спортсмена, направленный на обучение рациональным двигательным действиям с оптимальными биомеханическими характеристиками:

- а) тактическая
- б) теоретическая
- в) физическая
- + г) техническая

9. Вид подготовки спортсмена, направленный на развитие физических качеств:

- а) тактическая
- б) теоретическая
- + в) физическая
- г) техническая

10. Вид подготовки спортсмена, решающий задачу воспитания волевых качеств:

- а) тактическая
- + б) психологическая
- в) физическая
- г) техническая

11. Выберите неверное утверждение. Мотивы при выборе вида спорта для индивидуальных занятий:

- а) укрепление здоровья, коррекция недостатков телосложения
- б) повышение функциональных возможностей организма
- + в) понижение объема двигательной активности
- г) психофизическая подготовка к будущей профессиональной деятельности

12. Нагрузка при занятиях спортом определяется как:

- а) естественная и специально организованная двигательная деятельность человека
- б) процесс, направленный на развитие физических качеств
- + в) количественная мера воздействия физических упражнений на организм
- г) результат физической подготовленности

13. Какие виды спорта преимущественно развивают скоростно-силовую выносливость (все верно кроме):

- а) хоккей с шайбой
- б) гребля
- + в) художественная гимнастика
- г) единоборства

14. Какой вид спорта преимущественно развивает выносливость:

- а) атлетическая гимнастика
- + б) лыжные гонки
- в) волейбол
- г) спортивная акробатика

15. Оздоровительные занятия:

- а) способствуют улучшению функционального состояния основных систем организма
- б) не влияют на процессы инволюции в организме
- + в) ведут к отрицательным сдвигам в системе кровообращения
- г) устраняют причины заболевания

16. Для сравнения уровня достигнутых результатов в одном виде спорта используется:

- + а) единая спортивная классификация
- б) единая спортивная тарификация
- в) систематическое обследование физического развития
- г) систематическое обследование состояния здоровья

17. К какой группе упражнений можно отнести бег, плавание, греблю:

- + а) циклические
- б) ациклические
- в) комбинированные, смешанные

- г) сложно-координационные

18. Какие виды спорта относятся к силовой выносливости:

- а) тяжелая атлетика

- б) пауэрлифтинг

+ в) гиревой спорт

- г) армрестлинг

19. Существует ли взаимосвязь между объемом и интенсивностью физической нагрузки?

- а) да, прямо пропорциональная: с возрастанием объема интенсивность физической нагрузки увеличивается

- б) нет связи

+ в) обратно пропорциональная: с возрастанием объема интенсивность физической нагрузки снижается;

- г) взаимосвязь существует только в циклических упражнениях

20. Основным специфическим средством спортивной тренировки является:

- а) общеразвивающие упражнения

- б) имитационные упражнения

+ в) физические упражнения (обще-подготовительные, специально-подготовительные, соревновательные)

- г) гигиенические факторы (режим дня, питания и др.)

Тема 7. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ.

1. Оптимальное количество общеразвивающих упражнений для подготовительной части самостоятельного занятия:

- а) 1-2 упражнения

- б) 4-5 упражнений

+ в) 8-12 упражнений

- г) 20-25 упражнений

2. Какое время считается наиболее оптимальным для проведения самостоятельных тренировочных занятий студента:

- а) утром (сразу после сна)

- б) перед обедом

+ в) вторая половина дня

- г) непосредственно перед сном

3. Принцип самостоятельных занятий физическими упражнениями, основанный на осмысленном отношении к физической культуре, стремлении к физическому совершенствованию:

- а) индивидуализации

+ б) сознательности и активности

- в) адекватности

- г) динамичности.

4. Увеличение физической нагрузки при самостоятельных занятиях физической культурой достигается изменением следующих параметров. Верно все, кроме:

- а) увеличение количества повторений

- б) увеличение амплитуды движений

+ в) увеличение интервалов отдыха

- г) увеличение темпа выполнений упражнений

5. Какова рациональная тренировочная нагрузка оздоровительных занятий для лиц студенческого возраста (пульсовой режим)?

+ а) 145-160 уд/мин

- б) 90-110 уд/мин

- в) 170-180 уд/мин

- г) 60-70 уд/мин

6. Какие виды спорта и физических упражнений не рекомендуется использовать для самостоятельных занятий?

- а) ускоренная ходьба и бег
- б) волейбол
- в) футбол
- + г) прыжки в воду

7. Как часто необходимо выполнять упражнения в течение рабочего/учебного дня для поддержания работоспособности:

- а) 1 раз в день
- + б) через каждые 1-1,5 часа работы
- в) в начале рабочего дня
- г) в конце рабочего дня

8. Как часто рекомендуется проводить самостоятельные тренировки:

- а) 1 раз в неделю
- б) 1- 2 раза в неделю
- + в) 2-6 раза в неделю
- г) 7 раз в неделю

9. К формам самостоятельных занятий физическими упражнениями относятся (верно все, кроме):

- а) физические упражнения в течение учебного дня
- + б) факультативные занятия
- в) утренняя гигиеническая гимнастика
- г) самостоятельные тренировочные занятия

10. Принцип самостоятельных занятий физическими упражнениями, основанный на под-
боре физической нагрузки в соответствии с возможностями своего организма:

- а) постепенности
- + б) индивидуализации
- в) систематичности
- г) активности

11. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии силовых способностей:

- а) волейбол
- + б) тяжелая атлетика
- в) настольный теннис
- г) велоспорт

12. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии координационных спо-
собностей. Все верно кроме:

- а) шахматы
- + б) спортивная гимнастика
- в) плавание
- г) дартс

13. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии скоростных способно-
стей:

- + а) легкая атлетика (спринтерский бег)
- б) стрельба из лука
- в) гребной спорт
- г) волейбол

14. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии гибкости:

- а) плавание
- + б) художественная гимнастика
- в) дзюдо
- г) настольный теннис

15. Виды спорта, обеспечивающие наибольший эффект развития скоростной выносливости (все верно, кроме):

- а) игровые виды спорта
- б) фигурное катание
- в) бег на 800-1500 м
- + г) бег на 5-10 000 м

16. Вид спорта, развивающий скоростно-силовые способности (все верно, кроме):

- + а) бодибилдинг
- б) метание молота
- в) прыжки в длину
- г) хоккей

17. Какая из перечисленных особенностей характеризует оздоровительную тренировку и отличает ее от спортивной:

- а) многочасовая продолжительность
- + б) невысокий темп и умеренная мощность
- в) работа на предельных уровнях интенсивности
- г) активное участие в соревнованиях и стремление показать высокий результат

18. Какие физиологические изменения в ССС происходят под влиянием аэробных тренировок (верно всё, кроме)?

- а) снижение ЧСС в покое
- б) стенки кровеносных сосудов становятся эластичнее
- в) увеличение фазы диастолы сердца
- + г) улучшается телосложение

19. Какие физиологические изменения в системе дыхания происходят под влиянием аэробных тренировок (верно всё, кроме)?

- а) увеличение ЖЕЛ
- + б) улучшается координация деятельности всех органов
- в) увеличивается количество поглощаемого кислорода
- г) уменьшение частоты дыханий в покое

20. Какие физиологические изменения в костной системе происходят под влиянием физических упражнений (верно всё, кроме)?

- а) повышение твердости костей
- б) повышение минерализации костей
- в) повышение эластичности костей
- + г) повышение хрупкости костей

ТЕМА 8. ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.

1. Производственная физическая культура (ПФК) - это:

- а) система физических упражнений, направленных на повышение и сохранение здоровья студентов
- + б) система физических упражнений, направленных на повышение и сохранение устойчивой профессиональной работоспособности
- в) система использования производственных двигательных навыков в физкультурной практике
- г) использование производственных и двигательных навыков в быту

2. Какой профессиональный навык является наименее важным для будущих специалистов АПК:

- + а) умение кувыраться и вращаться в различных плоскостях
- б) управлять мото- и автотранспортом
- в) уметь организовать свой быт в полевых условиях
- г) способность к экстренной двигательной реакции с выбором

3. Профессионально - прикладная физическая подготовка (ППФП) - это:
- + а) направленное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной профессиональной деятельности
 - б) подготовка спортсмена к профессиональной спортивной деятельности
 - в) физкультурные занятия в процессе профессиональной деятельности
 - г) волевая подготовка средствами физической культуры
4. Профессионально - прикладные умения и навыки обеспечивают:
- + а) безопасность в быту и при выполнении профессиональных видов работ
 - б) противостояние условиям внешней среды
 - в) рациональную жизнедеятельность индивида
 - г) соблюдение установленных норм поведения в производственном коллективе
5. Что не является критерием для построения комплексов упражнений для поддержания работоспособности:
- а) рабочая поза
 - б) характер трудовой деятельности
 - в) степень и характер усталости
 - + г) настроение
6. Формы проведения производственной физической культуры. Верно все, кроме:
- а) вводная гимнастика
 - б) физкультурная пауза
 - + в) веселые старты
 - г) физкультурная минутка
7. Формы профессионально-прикладной физической подготовки. Верно все, кроме:
- а) секционные занятия в вузе по прикладным видам спорта
 - б) самостоятельные занятия по прикладным видам спорта в спортивных группах вне вуза
 - в) урочные формы занятий с использованием элементов ППФП
 - + г) занятия в группах ЛФК
8. Факторы, определяющие содержание ППФП. Верно все, кроме:
- а) формы труда специалистов данного профиля
 - б) условия и характер труда
 - в) труд и динамика работоспособности
 - + г) удаленность места работы от места проживания
9. Задачи ППФП. Верно все, кроме:
- а) ускорение профессионального обучения
 - б) обучение физическим упражнениям, сходным по биомеханическим характеристикам с трудовыми действиями
 - в) развитие физических качеств, значимых для будущей трудовой деятельности
 - + г) обучение жизненно необходимым умениям и навыкам
10. Задачи производственной физической культуры. Верно все, кроме:
- профилактика влияния на организм неблагоприятных факторов труда
- + а) активная спортивная подготовка
 - б) оптимальное включение в профессиональную деятельность
 - в) поддержание оптимального уровня работоспособности

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично» (25 б.)	Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное применение полученных знаний при решении тестовых заданий. Это подтверждает высокий

	(продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Хорошо» (15 б.)	Обучающийся дал от 46 до 60 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся показал хорошие знания в рамках учебного материала, с небольшими неточностями ответил на тестовые вопросы.
«Удовлетворительно» (10 б.)	Обучающийся дал от 35 до 45 % правильных ответов на тестовые задания. Обучающийся показал удовлетворительные знания пройденного материала. Допустил много неточностей при ответах на тестовые вопросы.
«Неудовлетворительно» (0 б.)	Обучающийся дал менее 35 % правильных ответов на тестовые задания. В результате обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний при решении тестовых заданий в рамках учебного материала, обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

Тестовые задания к практическим (семинарским) занятиям:

Тема 1. ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ОЛИМПЕЙСКОГО ДВИЖЕНИЯ

1. Родина Олимпийских игр Древнего мира?

- а) Египет
- + б) Греция
- в) Рим
- г) Вавилон

2. Когда был создан Международный Олимпийский комитет (МОК)?

- а) 1836 г.
- + б) 1894 г.
- в) 1896 г.
- г) 1900 г.

3. Почему Олимпийские игры так называются?

- + а) по названию - , на которой жили Боги
- б) по названию города, в котором они проводились
- в) по фамилии основателя игр
- г) по фамилии первого легендарного победителя игр

4. Кто возродил современное олимпийское движение, предложив проводить всемирные спортивные состязания в XIX веке?

- а) Хуан Антонио Самаранч
- + б) Пьер де Кубертен
- в) Уинстон Черчилль
- г) Иван Павлов.

5. В каком году были проведены первые Олимпийские игры современности?

- а) 1812 г.

- + б) 1896 г.
 - в) 1908 г.
 - г) 1920 г.
6. Кто стал первым русским Олимпийским чемпионом?
- а) Валерий Борзов
 - б) Леонид Жаботинский
 - в) Алексей Немов
 - + г) Николай Панин-Коломенкин
7. Олимпийская эмблема – пять переплетённых колец. Что они обозначают?
- + а) пять континентов
 - б) пять стран
 - в) пять народов
 - г) пять видов спорта
8. Как звучит Олимпийский девиз?
- + а) Быстрее! Выше! Сильнее!
 - б) О спорт! Ты – мир!
 - в) В здоровом теле – здоровый дух!
 - г) Пришёл, увидел, победил!
9. Команда какой страны завершает парадное шествие на церемонии открытия Олимпийских игр?
- а) команда, завоевавшая меньше всех медалей на предыдущих играх
 - б) команда, наименьшая по численности спортсменов
 - в) команда, название которой последнее в алфавитном порядке языка страны, где проводятся игры
 - + г) команда страны-организатора Олимпийских игр
10. Какие события повлияли на то, что игры VI, XII и XIII Олимпиад не состоялись:
- а) отказ от участия в Олимпийских играх большинства стран, бойкот соревнований по политическим причинам
 - + б) Первая и Вторая мировые войны
 - в) отказ стран-организаторов Олимпийских игр от их проведения
 - г) мировой финансовый кризис
11. В каком документе определены цели и задачи Олимпийского движения, правила проведения Олимпийских игр, права и обязанности Международного Олимпийского комитета?
- а) Устав Олимпиады
 - б) Олимпийская клятва
 - + в) Олимпийская хартия
 - г) Официальные разъяснения МОК
12. На играх какой Олимпиады спортсмены США, Японии и других сильных мировых держав не принимали участие из-за объявленного бойкота этим играм?
- + а) XXII Олимпиада, 1980 г. (Москва)
 - б) XXIV Олимпиада, 1988 г. (Сеул)
 - в) XXVIII Олимпиада, 2004 г. (Афины)
 - г) XXIX Олимпиада, 2008 г. (Пекин)
13. Владимир Куц, Валерий Борзов, Валерий Брумель – чемпионы Олимпийских игр в:
- + а) легкой атлетике
 - б) баскетболе
 - в) спортивной гимнастике
 - г) хоккее
14. Единственная женщина-спортсменка, завоевавшая на Олимпиадах 9 золотых, 5 серебряных и 4 бронзовых медали в спортивной гимнастике:
- а) Тамара Пресс

- + б) Лариса Латынина
- в) Лидия Скобликова
- г) Елена Исимбаева

ТЕМА 2. ИСТОРИЯ КОМПЛЕКСОВ ГТО И БГТО. НОВЫЙ ВСЕРОССИЙСКИЙ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНЫЙ КОМПЛЕКС ГТО.

1. В каком году официально введен комплекс ГТО?
 - а) 1935
 - б) 1961
 - + в) 1931
 - г) 1981
2. Что обозначает аббревиатура «ГТО»?
 - а) государственное трудовое объединение
 - + б) готов к труду и обороне
 - в) главная таблица очков
3. Для кого предназначался комплекс БГТО?
 - а) трудового населения
 - + б) молодежи
 - в) военных
 - г) пенсионеров
4. О престиже какой награды говорится в произведении С.Я. Маршака «Рассказ о неизвестном герое»?
 - а) букет цветов
 - б) почетная грамота
 - + в) значок ГТО
 - г) медаль
5. В каком году Путиным В.В. подписан закон о возрождении комплекса ГТО?
 - а) 2010
 - б) 2012
 - + в) 2015
 - г) 2009
6. Сколько возрастных категорий охватывает обновленный комплекс ГТО?
 - а) 5
 - б) 8
 - + в) 11
 - г) 9
7. Какая ступень ГТО разработана для молодежи возрастной группы от 18 до 29 лет?
 - а) IV
 - б) III
 - + в) VI
 - г) V
8. Что вручается при выполнении нормативов комплекса ГТО?
 - а) медаль
 - б) кубок
 - + в) удостоверение и знак отличия
 - г) лавровый венок
9. Какие нормативы являются обязательными при сдаче VI ступень нового комплекса ГТО?
 - + а) бег 100 м., бег 2000/3000 м., подтягивание/отжимание, тест на гибкость
 - б) бег 100 м., бег 2000/3000 м., подтягивание/отжимание, прыжки в высоту
 - в) толкание ядра, бег 100 м., плавание, турпоход
 - г) бег 2000/3000 м., плавание, турпоход

10. Оценка каких физических качеств является обязательной для выполнения норм комплекса ГТО?

- а) быстрота, сила, гибкость
- б) быстрота, выносливость, сила
- + в) сила, быстрота, гибкость, выносливость
- г) сила, гибкость, выносливость

ТЕМА 3. НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ СПОРТИВНЫХ ТРАВМАХ, ЗАБОЛЕВАНИЯХ И ВОЗДЕЙСТВИИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ ФАКТОРОВ НА ЗАНИМАЮЩИХСЯ

1. Первая доврачебная помощь:

- а) квалифицированное лечение и оказание помощи при травмах
- б) специализированная врачебная помощь
- + в) комплекс экстренных мероприятий, проводимых лицу, с которым произошел несчастный случай, или у которого внезапно возникло тяжелое, угрожающее жизни заболевание, - на месте происшествия и в период доставки его в медицинское учреждение

2. Средства первой помощи (верно все, кроме):

- а) индивидуальные пакеты, бинты, вата
- б) кровоостанавливающий жгут, йод, зеленка, нашатырный спирт
- + в) аппарат для измерения давления

3. Венозное кровотечение характеризуется следующим признаком:

- + а) кровь истекает медленно и обильно, имеет темно-красный цвет
- б) кровь бьет пульсирующей струей, имеет ярко-красный цвет
- в) кровь истекает по каплям, имеет темно-красный цвет

4. Капиллярное кровотечение характеризуется следующим признаком:

- а) кровь истекает медленно и обильно, имеет темно-красный цвет
- б) кровь бьет пульсирующей струей, имеет ярко-красный цвет
- + в) кровь истекает по каплям, имеет темно-красный цвет

5. Артериальное кровотечение характеризуется следующим признаком:

- а) кровь истекает медленно и обильно, имеет темно-красный цвет
- + б) кровь бьет пульсирующей струей, имеет ярко-красный цвет
- в) кровь истекает по каплям, имеет темно-красный цвет

6. При гипогликемической коме в первую очередь необходимо:

- + а) дать пострадавшему сладкий чай, кусочек сахара или конфет
- б) уложить пострадавшего и приподнять ему ноги
- в) дать понюхать пострадавшему нашатырный спирт

7. Признаки смерти. Верно все, кроме:

- а) помутнение и высыхание роговицы глаз
- б) похолодание тела
- + в) асфиксия

8. К признакам жизни не относится:

- а) наличие пульса или сердцебиения
- + б) наличие симптома «кошачий глаз»
- в) наличие дыхания

9. Закрытые механические повреждения мягких тканей, не сопровождающиеся нарушением их анатомической целостности, возникающие при ударе или падении на твердый предмет, называются:

- + а) ушиб
- б) растяжение
- в) гемартроз

10. Полное стойкое смещение суставных концов костей с повреждением суставной капсулы является:

- а) раной

- б) переломом
- +в) вывихом
- 11. Частичный разрыв мышечных волокон вблизи перехода мышцы в сухожилие, как правило, сопровождается:
 - а) перелом
 - + б) растяжение мышц или сумочно-связочного аппарата
 - в) вывих
- 12. Припухлость – это:
 - + а)глаженность нормальных контуров участков тела
 - б) изменение формы травмированной части тела
 - в) нарушение целостности кожи
- 13. Рана:
 - а) нарушение целостности кровеносного сосуда
 - + б) нарушение целостности кожи и слизистых оболочек
 - в) нарушение целостности кости
- 14. Гемартроз:
 - а) глубокая рана в суставе
 - + б) кровоизлияние в область сустава
 - в) снижение подвижности сустава
- 15. Важнейшим признаком вывиха является:
 - а) боль различной интенсивности
 - + б) изменение контура сустава, смещение головки кости
 - в) ограничение и потеря активной подвижности
- 16. Гематома:
 - а) излияние крови на поверхность кожи
 - + б) кровоизлияние с нарушением целостности тканей и образованием полости, заполненной кровью
 - в) точечные кровоизлияния в кожу
- 17. При артериальном кровотечении из крупных сосудов (например, на бедре, плече) нужно:
 - + а) прижать пальцами артерию и наложить жгут выше ранения
 - б) прижать пальцами артерию и наложить жгут ниже ранения
 - в) наложить жгут ниже ранения, а прижать пальцами артерию выше ранения
- 18. Какой из приемов не применяется при кровотечении из носа:
 - + а) в носовые ходы вставляются ватные тампоны, смоченные физиологическим раствором или сосудосуживающим средством
 - б) на переносицу накладывают холодный компресс
 - в) область носа обрабатывают зеленкой или йодом
- 19. Приемы первой помощи при растяжениях в области суставов (верно все, кроме):
 - а) накладывают тугую повязку и приподнимают конечность
 - б) накладывают холод
 - + в) накладывают согревающий компресс
- 20. Виды обмороков (все верно, кроме):
 - а) ортостатический
 - +б) анафилактический
 - в) кардиогенный

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

Шкала оценивания	Критерии оценки

«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: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где Б – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

Индивидуальные задания к практическим (семинарским) занятиям:

Тема 12. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ.

Понятия антропометрии и соматоскопии. Измерение и оценка ростовых, весовых показателей. Расчеты индексов пропорциональности.

По теме практического занятия 12 измеряются параметры собственного тела, рассчитываются коэффициенты, записываются в таблицу и оцениваются показатели собственного физического развития.

Таблица – Оценка масса показателей физического развития

№	Показатель	результат	оценка
1	Рост стоя, см		
2.	Рост сидя, см		-----
3	Масса тела, кг		-----
4	Окружность грудной клетки, см (пауз/вдох/выдох)		-----
5	Размах грудной клетки		
6	Индекс Брока		
7	Индекс Кетле		
8	Индекс (Waist to Hip Rait) – талии-бедра		
9	Индекс Пирке (Бедузи)		
10	Индекс пропорциональности между ростом и окружностью грудной клетки		
11	Кистевая динамометрия (правая кисть/левая кисть)		
12	Силовой индекс (правая кисть/левая кисть)		

Тема 13. ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ.

Измерение и оценка ЧСС, артериального давления, реакции сердечно-сосудистой и дыхательной системы на функциональные пробы.

По теме практического занятия 13 исследуются показатели функционирования основных систем организма, рассчитываются коэффициенты, записываются в таблицу и оцениваются показатели собственного функционального состояния.

Таблица – Оценка показателей функционального состояния

№	Показатель	результат	оценка
1	ЧСС в покое, уд/мин		
2	Артериальное давление, мм.рт.ст.		
3	Должное артериальное давление, мм.рт.ст.		-----
4	Артериальное давление пульсовое		
5	Артериальное давление среднее		
6	УФС по Е.А. Пироговой		
7	Показатель двойного произведения		
8	Проба Мартине ЧСС в покое, уд/мин		-----
9	Проба Мартине ЧСС после нагрузки, уд/мин		-----
10	Проба Мартине прирост ЧСС, %		
11	Частота дыханий в покое, кол-во раз в мин.		
12	Задержка дыхания на вдохе, сек.		
13	Задержка дыхания на выдохе, сек.		
14	Ортостатическая проба, увеличение в сек. ЧСС лежа / ЧСС стоя		-----
15	Результат ортостатической пробы		

Тема 14. РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСА УТРЕННЕЙ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКИ.

Изучение и подбор физических упражнений. Составление комплекса упражнений.

По теме практического занятия 14 составляется комплекс утренней гигиенической гимнастики и записывается в таблицу.

Таблица – Комплекс утренней гигиенической гимнастики

№ п/п	Схематический рисунок упражнения	Описание упражнения	Дозировка (количество повторений)	Организационно-методические указания
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				

10.				

Тема 15. СРЕДСТВА ППФП, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИИ.

Характеристика особенностей труда специалистов конкретного профиля. Подбор средств физической культуры для подготовки к будущей профессиональной деятельности.

По теме практического занятия 15 выполняется задание:

Подобрать средства ППФП, необходимые для освоения профессии, по которой студент обучается в вузе (закончите предложения):

1. Указать специальность (направление подготовки), по которому Вы проходите обучение _____

2. Какие, на Ваш взгляд, физические качества необходимы для успешного овладения указанной профессией: _____

3. Укажите прикладные физические упражнения для ППФП: _____

4. Укажите прикладные виды спорта для Вашей будущей профессиональной деятельности: _____

5. Перечислите оздоровительные силы природы и гигиенические факторы ППФП: _____

Тема 16. РАЗРАБОТКА ПРИМЕРНОГО КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ СНЯТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УТОМЛЕНИЯ. РАЗРАБОТКА ИНДИВИДУАЛЬНОГО РЕЖИМА ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ.

Характеристика видов профессионального утомления. Подбор средств физической культуры для снятия профессионального утомления.

По теме практического занятия 16 составляется комплекс примерный комплекс упражнений и записывается в таблицу.

Таблица - комплекс упражнений для снятия профессионального утомления (5-7 упражнений)

№ п/п	Схематический рисунок упражнения	Описание упражнения	Дозировка (количество повторений)	Организационно-методические указания
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Перечислите возможные способы снятия психологического утомления:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Разработка индивидуального режима двигательной активности с учетом уровня физической подготовленности, особенностей образа жизни и профессиональной деятельности. По 2 части темы практического занятия 16 разрабатывается индивидуальный режим двигательной активности по схеме:

Составить конспект самостоятельных занятий

1. Цель тренировок:

2. Задачи:

а) Воспитать: _____

б) Развить: _____

3. Вид двигательной активности (вид спорта): _____

4. Средства (бег, силовые упражнения и т. д.):

Средства	Дозировка	Систематичность применения на тренировках

5. Средства контроля: _____

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам индивидуальных (индивидуальных творческих заданий)
на практических (семинарских) занятиях

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично» (15 б.)	-Точные измерения, правильные расчеты и корректная самооценка физического развития и функционального состояния. -Свободное владение понятийным аппаратом и терминологией при составлении индивидуальных творческих заданий. Логически корректное и убедительное изложение ответа.
«Хорошо» (10 б.)	- Точные измерения, правильные расчеты, но не корректная самооценка физического развития и функционального состояния. - Недостаточное владение понятийным аппаратом и терминологией при составлении индивидуальных творческих заданий. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.
«Удовлетворительно» (5 б.)	- Точные измерения, не правильные расчеты и не корректная самооценка физического развития и функционального состояния.

	- Затруднения с использованием понятийного аппарата, терминологии и логической последовательности при составлении индивидуальных творческих заданий. Не корректное и не достаточно аргументированное изложение ответа.
«Неудовлетворительно» (0 б.)	- Измерения, расчеты и самооценка физического развития и функционального состояния не выполнены. - Индивидуальные (индивидуально творческие) задания не выполнены. Неумение пользоваться понятийным аппаратом и терминологией по соответствующей теме. Отсутствие логической связи в ответе.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к отчету индивидуальных (индивидуальных творческих заданий) на практических (семинарских) занятиях

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

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

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.	1-50	51-75	76-100

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Вид физической культуры, направленный на удовлетворение потребности людей в активном отдыхе, удовольствии от движений и общении:

- а) профессионально-прикладная;
- + б) фоновая;
- в) базовая;
- г) факультативная.

2. Вид физической культуры, который используется в качестве средства восстановления после перенесенных заболеваний и травм:

- а) базовая;
- б) военно-прикладная;
- + в) оздоровительно-реабилитационная;
- г) профессионально-прикладная.

3. Основным средством физической культуры является:

- а) наглядные пособия;
- + б) физические упражнения;
- в) спортивные сооружения, инвентарь;
- г) гигиенические факторы.

4. Задачи, решаемые в процессе физического воспитания в вузе. Верно все, кроме:

- а) воспитательные;
- + б) рекреационные;
- в) образовательные;
- г) оздоровительные.

5. Что из перечисленного является наиболее верным при определении понятия «физическое упражнение»:

- а) любое проявление двигательной активности человека;
- б) соревновательная деятельность;
- в) двигательные действия, элементы которого связаны с трудовой деятельностью;
- + г) двигательные действия, направленные на решение задач физического воспитания.

6. Вид физической культуры, обеспечивающий формирование основного фундамента жизненно важных умений и навыков, развитие физических качеств на оптимальном для жизнедеятельности уровне:

- а) оздоровительно-реабилитационная физическая культура;
- + б) базовая ;
- в) факультативная;
- г) фоновая.

7. Онтогенез, это:

- + а) развитие организма с момента зачатия и до ухода из жизни;
- б) развитие организма, включающее внутриутробный, детский возраст;
- в) развитие организма, включающее средний, пожилой и старческий возраст;
- г) развитие организма, включающее юношеский и молодой возраст;

8. Формы профессионально-прикладной физической подготовки. Верно все, кроме:

- а) секционные занятия в вузе по прикладным видам спорта;
- б) самостоятельные занятия по прикладным видам спорта в спортивных группах вне вуза;
- в) урочные формы занятий с использованием элементов ППФП;
- + г) занятия в группах ЛФК;

9. По дисциплине "физическая культура" в вузе студенты распределяются на следующие учебные группы. Верно все, кроме:

- а) основная;
- б) подготовительная;
- в) специальная;
- + г) реабилитационная группа

10. Гомеостаз, это:

- + а) совокупность реакций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма;
- б) приспособление организма к изменившимся условиям;
- в) ускоренный рост и развитие организма;
- г) процесс, обеспечивающий поступление в организм различных веществ.

11. Выберите верное утверждение:

- + а) гипокинезия – состояние организма, обусловленное недостаточной двигательной активностью;
- б) гипокинезия - физически активный образ жизни;
- в) гипокинезия – совокупность положительных морфофункциональных изменений вследствие малоподвижного образа жизни;
- г) при гипокинезии повышается функциональная активность всех органов.

12. Отличительными особенностями спортивной деятельности от занятий физической культурой являются (верно все, кроме):

- а) специализация преимущественно в одном виде спорта;
- б) стремление к достижению высоких результатов в соревнованиях;
- в) высокая технико-тактическая подготовленность в избранном виде спорта;
- + г) использование физических упражнений для активного отдыха.

13. Что является основным источником энергии в организме:

- а) белки;
- б) жиры;
- + в) углеводы;
- г) минеральные вещества.

14. Формы проведения производственной физической культуры. Верно все, кроме:

- а) вводная гимнастика;
- б) физкультурная пауза;
- + в) веселые старты;
- г) физкультурная минутка.

15. Степень воздействия физических упражнений на развитие функциональных возможностей организма определяется:

- а) технической и физической подготовленностью;
- б) особенностями реакций систем организма в ответ на выполняемые упражнения;
- + в) величиной физической нагрузки и степенью напряжения мышечных групп.

16. Адаптация к физическим нагрузкам:

- а) утомление после физических нагрузок;
- + б) процесс приспособления организма к физическим нагрузкам;
- в) потребность в физических нагрузках.

17. Долговременная адаптация к физическим нагрузкам развивается:

- а) при однократной интенсивной нагрузке;
- + б) при многократных систематических нагрузках;
- в) при нерегулярных нагрузках различной интенсивности.

18. Практические занятия физической культурой влияют на будущих специалистов АПК следующим образом (верно все, кроме):

- а) повышают работоспособность;
- б) повышают функциональную подготовленность;
- в) повышают физическую подготовленность;
- + г) закрепляют профессиональные навыки.

19. Индекс Кетле – это:

- а) разностный показатель;
- б) росто-массовый показатель;
- в) конституциональный показатель;
- + г) массо-ростовой показатель.

20. Врачебный контроль направлен на:

- + а) изучение состояния здоровья и влияния на организм регулярных физических нагрузок;
- б) определение методов тренировки силовых способностей;
- в) повышение общей работоспособности;
- г) оценку физических качеств.

21. Проба Мартине (20 приседаний за 30 сек.) позволяет определять:

- а) общую физическую работоспособность;
- б) уровень тренированности;
- в) наличие и выраженность физического перенапряжения;
- + г) тип реагирования сердечно-сосудистой системы на стандартную нагрузку;

22. Форма врачебного контроля:

- а) физиотерапевтическая процедура;
- + б) врачебное обследование;
- в) сеанс массажа;
- г) сбор анамнеза.

23. Какой из нижеперечисленных факторов в наибольшей степени оказывает влияние на здоровье:

- + а) образ жизни;
- б) генетика человека;
- в) внешняя среда;
- г) уровень здравоохранения.

24. _____ -- типичная совокупность форм и способов повседневной жизнедеятельности личности, основанная на культурных нормах, ценностях, укрепляющих адаптивные возможности организма:

- а) продолжительность жизни;
- + б) здоровый образ жизни;
- в) закаливание;
- г) физические упражнения.

25. Наиболее верное определение понятия «здоровье человека»:

- + а) состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов;
- б) состояние душевного благополучия и адекватное окружающим условиям поведение потенциальная возможность человека эффективно выполнять целесообразную, мотивированную деятельность;
- в) способность человека к труду, не ограниченная заболеваниями или телесными недостатками.

26. Что из перечисленного не является критерием общественного здоровья:

- а) рождаемость;
- б) средняя продолжительность жизни;
- + в) работоспособность;
- г) прирост населения.

27. Какова последовательность процедур закаливания:

- + а) воздушные ванны, обтирание, обливание, моржевание;
- б) обливание, воздушные ванны, обтирание, моржевание;
- в) моржевание, воздушные ванны, обтирание, обливание;
- г) воздушные ванны, обливание, обтирание, моржевание.

28. Какая степень утомления при физических нагрузках характерна для занимающегося, если он испытывает:

- а) головокружение, тяжесть в мышцах;
- б) легкая;
- в) средняя;
- + г) большая;
- в) умеренная.

29. Восстановление функциональных возможностей организма после длительных периодов напряженной работы обеспечивают:

- а) аэробная гимнастика;
- б) оздоровительно-реабилитационная физическая культура;
- в) атлетическая гимнастика;
- + г) дыхательные упражнения и релаксации.

30. Утомление, развивающееся при кратковременной работе, если ее интенсивность не соответствует уровню физической подготовленности субъекта – это:

- + а) острое утомление;
- б) хроническое утомление;

- в) умственное утомление;
- г) физическое утомление.

31. Физическое утомление - это:

- а) субъективное переживание, чувство усталости после напряженной или длительной физической деятельности;
- б) психологическое состояние, наступающее в результате напряженной или длительной физической деятельности;
- + в) временное понижение или прекращение работоспособности мышц, вызванное их работой;
- г) суммарный результат не довосстановления после физической работы.

32. Факторы, не влияющие на физическую работоспособность:

- а) физиологические (состояние здоровья, пол и т.п.);
- б) физические (освещенность, температура, шум и т.п.);
- в) психологические (настроение, мотивация и т.п.);
- + г) социологические.

33. Дефицит активной гибкости определяется:

- а) временем и параметрами удержания определенной позы в растянутом состоянии;
- + в) показателем разницы между величиной активной и пассивной гибкости;
- г) показателем суммы общей и специальной гибкости;
- д) степенью напряжения растягиваемой мышечной ткани.

34. Сила как физическое качество человека – это:

- а) способность проявлять усилие в максимально короткое время;
- б) способность противостоять утомлению;
- в) способность справляться с физическими нагрузками;
- + г) способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему с помощью мышечных усилий.

35. Что не включает в себя понятие ловкости как физического качества:

- а) способность реагировать на известный ранее сигнал;
- б) способность быстро овладеть новыми движениями;
- в) способность быстро перестраивать двигательные действия и по ходу выполнения вносить коррективы;
- + г) способность к длительному выполнению движений.

36. Что такое «взрывная сила»?

- а) способность совершать движения с максимальной скоростью в минимальный промежуток времени;
- + б) способность совершать максимальное усилие в минимальный промежуток времени;
- в) способность совершать силовые напряжения длительное время;
- г) мощность выполняемой работы.

37. Какое время считается наиболее оптимальным для проведения самостоятельных тренировочных занятий:

- а) утром (сразу после сна);
- б) перед обедом;
- + в) вторая половина дня;
- г) непосредственно перед сном.

38. Какой вид спорта преимущественно развивает общую выносливость:

- а) атлетическая гимнастика;
- + б) лыжные гонки;
- в) волейбол;
- г) спортивная акробатика.

39. Оздоровительные занятия:

- + а) способствуют улучшению функционального состояния основных систем организма;
- б) не влияют на процессы инволюции в организме;

- в) ведут к отрицательным сдвигам в системе кровообращения;
 - г) устраняют причины заболевания.
40. К какой группе упражнений можно отнести бег, плавание, греблю:
- а) циклически;
 - б) ациклические;
 - в) комбинированные, смешанные;
 - г) сложно-координационные.
41. К какой группе упражнений можно отнести рывок и толчок штанги:
- + а) циклические;
 - б) статические;
 - в) комбинированные, смешанные;
 - г) сложно-координационные.
42. Основным специфическим средством спортивной тренировки является:
- а) развивающие упражнения, направленные на развитие физических качеств;
 - б) имитационные упражнения;
 - + в) физические упражнения (обще-подготовительные, специально-подготовительные, соревновательные);
 - г) гигиенические факторы (режим дня, питания и др.);
43. К формам самостоятельных занятий физическими упражнениями относятся (верно все, кроме):
- а) физические упражнения в течение учебного дня;
 - + б) факультативные занятия.
44. Вид спорта, позволяющий развивать скоростно-силовые способности:
- а) бодибилдинг;
 - б) художественная гимнастика;
 - в) армреслинг;
 - + г) гигиеническая гимнастика;
 - д) самостоятельные тренировочные занятия.
45. Как часто необходимо выполнять упражнения в течение рабочего/учебного дня:
- а) 1 раз в день;
 - б) через каждые 1-1,5 часа работы;
 - в) в начале рабочего дня;
 - г) в конце рабочего дня.
46. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии силовых способностей:
- а) волейбол;
 - + б) тяжелая атлетика;
 - в) настольный теннис;
 - г) велоспорт.
47. Вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии координационных способностей. Все верно кроме:
- + а) футбол;
 - б) керлинг;
 - в) плавание;
 - г) парусный спорт.
48. _____ – это система физических упражнений, направленных на повышение и сохранение устойчивой профессиональной работоспособности:
- + а) производственная физическая культура;
 - б) разнообразные рабочие движения;
 - пауза;
 - г) производственная гимнастика.
49. Профессионально - прикладная физическая подготовка (ППФП) - это:

- + а) направленное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной профессиональной деятельности;
- б) подготовка спортсмена к профессиональной спортивной деятельности;
- в) физкультурные занятия в процессе профессиональной деятельности;
- г) волевая подготовка средствами физической культуры.

50. Какой профессиональный навык является наименее важным для будущих специалистов АПК:

- + а) умение кувыряться и вращаться в различных плоскостях;
 - б) управлять мото. и автотранспортом;
 - в) уметь организовать свой быт в полевых условиях.
- способность к экстренной двигательной реакции с выбором.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

51. Определить максимально допустимую ЧСС при физической нагрузке для здорового человека:

- а) ЧСС = 250 - возраст (годы);
- + б) ЧСС = 220 - возраст (годы);
- в) ЧСС = 180 - возраст (годы);
- г) ЧСС = 300 - возраст (годы).

52. Выбрать средство физической культуры, оказывающее наибольшее влияние на морфофункциональные возможности организма и развитие физических способностей:

- а) гигиенические факторы;
- б) естественные силы природы;
- + в) физические упражнения;
- г) рациональное питание.

53. Выбрать нормативный показатель частоты сердечных сокращений в покое:

- а) 50-70 уд/мин;
- б) 60-90 уд/мин;
- + в) 60-80 уд/мин;
- г) 80-100 уд/мин.

54. Определить как изменяется частота дыханий при выполнении беговых упражнений:

- а) не изменяется;
- + б) повышается;
- в) снижается;
- г) снижается, а затем повышается.

55. Выбрать показатель, свидетельствующий о повышении адаптивных возможностей организма в процессе занятий:

- а) физическими упражнениями;
- + б) снижение ЧСС в покое;
- в) повышение ЧСС в покое и при физических нагрузках;
- г) снижение сократительной способности мышц;
- в) повышение частоты и глубины дыханий.

56. Определить правильную последовательность фаз формирования двигательного навыка:

- + а) генерализация, концентрация, автоматизация;
- б) концентрации, автоматизации, генерализация;
- в) автоматизация, концентрация, генерализация.

57. Выбрать пробу, определяющую физическую работоспособность:

- + а) проба РWC 170;
- б) ортостатическая проба;
- в) клиностатическая проба;
- г) проба с задержкой дыхания.

58. Выбрать пробу, не относящуюся к показателям физического развития.

- а) рост;
- б) индекс Кетле;
- в) масса тела;
- + г) артериальное давление.

59. Выбрать диапазон ЧСС, в котором реакция на ортостатическую пробу оценивается как «хорошо»:

- а) до 11 уд.;
- + б) 12 – 18 уд.;
- в) от 19 до 25 уд.;
- г) от 5 до 7 уд.

60. Выбрать количественный критерий здоровья:

- + а) максимального потребления кислорода (МПК);
- б) частоту сердечных сокращений (ЧСС);
- в) минутный объем крови (МОК);
- г) ударный объем крови (УОК).

61. Выбрать неверную зависимость подбора физических упражнений ПФК от характера труда:

- + а) с повышением физической нагрузки в процессе труда, она повышается в процессе занятий производственной физической культурой;
- б) с повышением нервно-эмоционального напряжения в процессе труда необходимо в производственную гимнастику включать упражнения на расслабление;
- в) при малоподвижном характере труда производственная ФК должна носить активный характер;
- г) подбор упражнений и нагрузки зависит от вида профессиональной деятельности.

62. Определить правильную последовательность фаз работоспособности в течение дня:

- а) вработывание – неустойчивая компенсация – полная компенсация — прогрессивное снижение работоспособности ;
- б) неустойчивая компенсация – вработывание – полная компенсация – оптимальная работоспособность – прогрессивное снижение работоспособности;
- в) вработывание – неустойчивая компенсация – оптимальная работоспособность – полная компенсация – прогрессивное снижение работоспособности;
- + г) вработывание- оптимальная работоспособность - полная компенсация - неустойчивая компенсация – прогрессивное снижение работоспособности.

63. Выбрать субъективное ощущение утомления, характеризующее чувствами слабости, бессилия, потерей интереса:

- + а) усталость;
- б) утомление;
- в) переутомление;
- г) работоспособность.

64. Выбрать условие, не способствующее эффективному умственному труду:

- а) систематичность в работе;
- + б) постоянное переключение с одного вида деятельности на другой;
- в) четкое планирование работы;
- г) порядок на рабочем месте.

65. Назвать фактор, от которого в наименьшей степени зависит уровень развития и проявления скоростных качеств человека:

- а) подвижность нервных процессов;
- б) соотношение различных мышечных волокон;
- в) эффективность внутримышечной координации;
- + г) тактической подготовленности.

66. Уровень развития физических качеств определяется:

- + а) контрольными упражнениями (тестами);

- б) индивидуальной реакцией организма на внешнюю нагрузку;
- в) спортивными результатами;
- г) антропометрическими измерениями.

67. Определить оптимальное количество общеразвивающих упражнений для подготовительной части самостоятельного занятия:

- а) 1-2 упражнения;
- б) 4-5 упражнений;
- + в) 8-12 упражнений;
- г) 20-25 упражнений.

68. Выбрать с помощью каких параметров уменьшается физическая нагрузка при самостоятельных занятиях физической культурой:

- а) увеличение количества повторений;
- б) увеличение амплитуды движений;
- + в) увеличение интервалов отдыха;
- г) увеличение темпа выполнений упражнений.

69. Определить какая взаимосвязь существует между объемом и интенсивностью физической нагрузки:

- а) да, прямо пропорциональная. С возрастанием объема интенсивность физической нагрузки увеличивается;
- б) нет связи;
- + в) обратно пропорциональная. С возрастанием объема интенсивность физической нагрузки снижается;
- г) взаимосвязь существует только в циклических упражнениях

70. Выбрать оптимальную тренировочную нагрузку при оздоровительных занятиях для лиц студенческого возраста (пульсовой режим):

- + а) 145-165 уд/мин;
- б) 90-110 уд/мин;
- г) 170-180 уд/мин;
- д) 60-70 уд/мин.

71. Выбрать рекомендуемую частоту самостоятельных тренировок:

- а) 1 раз в неделю;
- б) 1-2 раза в неделю;
- + в) 2-6 раз в неделю;
- г) 7 раз в неделю.

72. Выбрать вариант, который не относится к задачам производственной физической культуры:

- а) профилактика влияния на организм неблагоприятных факторов труда;
- + б) активная спортивная подготовка;
- в) оптимальное включение в профессиональную деятельность;
- г) поддержание оптимального уровня работоспособности.

73. Выбрать вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии выносливости:

- а) волейбол;
- б) фигурное катание;
- в) гимнастика;
- + г) велоспорт.

74. Выбрать вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии гибкости:

- а) плавание;
- + б) художественная гимнастика;
- в) дзюдо;
- г) настольный теннис.

75. Выбрать вид спорта, обеспечивающий наибольший эффект в развитии скоростных способностей:

- + а) легкая атлетика (спринтерский бег);
- б) стрельба из лука;
- в) гребной спорт;
- г) волейбол.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

76. Определить соответствие между показателями артериального давления

№	Категории	САД мм.рт.ст.		ДАД мм.рт.ст
1	Оптимальное АД	А	< 110	< 70
2	Нормальное АД	Б	110-120	70-80
3	Высокое нормальное АД	В	130-139	85-89
4	Изолированная систолическая гипертензия	Г	≥ 140	< 90

Ответы:

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

77. Укажите правильную последовательность процедур закаливания: обтирание (1), обливание (2), моржевание (3); воздушные ванны:

- + а) 4 – 1 – 2 - 3;
- б) 1 – 2 – 3 - 4;
- в) 1 – 4 – 2 - 3;
- г) 1 – 3 – 2 – 4.

78. Укажите правильную последовательность фаз работоспособности в течение дня: оптимальная работоспособность (1); вработывание (2); неустойчивая компенсация (3); полная компенсация (4); прогрессивное снижение работоспособности (5):

- + а) 2 – 1– 4 – 3 – 5;
- б) 1 – 2 – 3 – 4 – 5;
- в) 1 – 4 – 5 – 3 – 2;
- г) 1 – 2 – 4 -5 - 3.

79. Укажите соответствие между физическими качествами и их определениями:

	Физические качества	Определения
1	Сила	а) способность совершать движения с большой амплитудой
2	Выносливость	б) способность противостоять утомлению и выполнять физическую 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

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

80. Укажите соответствие между видами спорта и преимущественным развитием физических качествами

	Физические качества	Определения
1	Сила	а) легкая атлетика, лыжный спорт
2	Выносливость	б) гимнастика, акробатика
3	Гибкость	в) тяжелая атлетика, пауэрлифтинг

4	Скорость (быстрота)	г) плавание, гребля

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

81. Установите соответствие между видами спорта и спортсменами:

1. Алина Кабаева	А. Легкая атлетика
2. Юрий Борзаковский	Б. Бокс
3. Алексей Тищенко	В. Биатлон
4. Ольга Зайцева	Г. Художественная гимнастика

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

82. Установите соответствие между видами спорта и экипировкой:

1. Хоккей	А. Кроссовки
2. Легкая атлетика	Б. Бутсы
3. Футбол	В. Шиповки
4. Баскетбол	Г. Коньки

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

83. Установите соответствие между характеристикой кровотечения и его видом:

1. Кровь темная	А. Артериальное
2. Вытекает из раны равномерной пульсирующей струей	Б. Капиллярное
3. Вытекает из раны сильной фонтанирующей струей	В. Венозное

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

84. Установите соответствие между элементами крови и их функциями:

1. Эритроциты	А. Перенос кислорода
2. Тромбоциты	Б. Защита организма от бактериальных и вирусных инфекций
3. Лейкоциты	В. Сверачиваемость крови

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

85. Установите соответствие между названиями методик дыхательных гимнастик и методами их выполнения:

1. А.Н. Стрельниковой	А. При движениях конечностями и туловищем, «сужающих» грудную клетку, делается выдох, а при движениях, «раскрывающих» грудную клетку, делается вдох
2. К.П. Бутейко	Б. Уменьшение глубины дыханий
3. М. Корпан	В. Сочетание правильного дыхания с растяжкой мышц

- + а) 1 – А, 2 – Б , 3 – В;

- б) 1 – В, 2 – А, 3 – Б;
- в) 1 – Б, 2 – Б, 3 – А.
- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Б.

86. Установите соответствие между физическими понятиями и их определениями:

1. Физическая культура	А. Сфера социальной деятельности, направленная на сохранение и укрепление здоровья, развитие психофизических способностей человека в процессе осознанной двигательной активности
2. Спорт	Б. Часть физической культуры, подразумевающая собственно соревновательную деятельность и специальную подготовку к ней
3. Физическое воспитание	В. Социально-педагогический процесс, направленный на формирование здорового, физически совершенного, социально активного подрастающего поколения.
4. Физическое развитие	Г. Закономерный процесс формирования и изменения биологических форм и функций организма человека под влиянием условий жизни и воспитания

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

87. Установите соответствие между видом спортивного мяча и его массой:

1. Футбольный мяч	А. 2,7 гр- 3 грамма
2. Баскетбольный мяч	Б. 260-280 грамм
3. Волейбольный мяч	В. 520-570 грамм
4. Мяч для настольного тенниса	Г. 410 – 450 грамм

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

88. Укажите последовательность этапов обмена веществ в организме человека:

поступление питательных веществ и энергии из внешней среды (1), выброс из организма ненужных компонентов преобразований во внешнюю среду (2), использование организмом положительных компонентов данных преобразований (3), преобразование этих веществ и энергии внутри организма (4):

- + а) 1 – 4 – 3 – 2;
- б) 1 – 2 – 3 – 4;
- в) 1 – 4 – 2 – 3;
- г) 1 – 3 – 2 – 4.

89. Укажите последовательность массажных приёмов:

поглаживание (1), разминание (2), вибрация (3), растирание (4), выжимание (5), ударные приёмы (6):

- + а) 1 – 4 – 2 – 5 – 6 – 3;
- б) 1 – 2 – 3 – 4 – 6 – 5;
- в) 1 – 4 – 5 – 3 – 6 – 2;
- г) 1 – 6 – 2 – 4 – 5 – 3.

90. Установите соответствие между видами спорта и размерами площадок:

1. Футбол	А. 16 м.*28 м.
2. Баскетбол	Б. 90 м. *120 м.
3. Волейбол	В. 16 м.*32 м.
4. Большой теннис	Г. 9 м.*18 м.

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

- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

91. Установите соответствие между видами спорта и характерными для них упражнениями:

1. Легкая атлетика	А. Кроль на груди
2. Плавание	Б. Бег на 100 м.
3. Баскетбол	В. Верхняя подача
4. Волейбол	Г. Бросок по кольцу

+ а) 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 – В;

- б) 1 – В, 2 – Б, 3 – Г, 4 – А;

- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;

- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

92. Укажите последовательность движения крови в сердечно-сосудистой системе по большому кругу кровообращения:

аорта (1), левый желудочек (2), правое предсердие (3), сосуды разного калибра органов и систем (4):

+ а) 2 – 1 – 4 – 3;

- б) 1 – 2 – 3 – 4;

- в) 1 – 4 – 2 – 3;

- г) 1 – 3 – 2 – 4.

93. Установите соответствие между этапами спортивной подготовки и возрастом спортсменов:

1. Этап предварительной подготовки и отбора	А. 19 – 20 лет
2. Этап начальной и углубленной подготовки	Б. 21 год и старше
3. Этап совершенствования спортивного мастерства	В. От 14 до 18 лет
4. Этап высшего спортивного мастерства	Г. До 13 лет

+ а) 1 – Г, 2 – В, 3 – А, 4 – Б;

- б) 1 – В, 2 – Б, 3 – Г, 4 – А;

- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;

- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

94. Установите соответствие между местом и годом проведения Олимпийских игр:

1. Сочи	А. 2006 год
2. Пхенчхан	Б. 2010 год
3. Ванкувер	В. 2018 год
4. Турин	Г. 2014 год

+ а) 1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 – А;

- б) 1 – В, 2 – Б, 3 – Г, 4 – А;

- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;

- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

95. Укажите последовательность внутривузовских соревнований по видам спорта:

соревнования на первенство курсов (1), соревнования на первенство вуза (2), соревнования на первенство учебных групп (3), соревнования на первенство факультетов (4), соревнования на учебных занятиях внутри группы (5):

+ а) 5 – 3 – 1 – 4 – 2;

- б) 1 – 2 – 3 – 4 – 5;

- в) 1 – 4 – 2 – 3 – 5;

- г) 1 – 3 – 2 – 4 – 5.

96. Укажите правильную последовательность расположения колец слева направо в главном Олимпийском символе:

+ а) сверху – синее, черное, красное, внизу – желтое и зеленое

- б) сверху – зеленое, черное, красное, внизу – синее и желтое

- в) сверху – красное, синее, черное, внизу – желтое и зеленое

- г) сверху – синее, черное, красное, внизу – зеленое и желтое

97. Установите соответствие между видом спорта и названием места, где проходят соревнования:

1. Бокс	А. Тир
2. Стрельба	Б. Ковер
3. Вольная борьба	В. Трек
4. Велоспорт	Г. Ринг

+ а) 1 – Г, 2 – А, 3 – Б, 4 – В;

- б) 1 – В, 2 – Б, 3 – Г, 4 – А;

- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;

- г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.

98. Установите соответствие между классификацией физических упражнений и их признаками:

1. Упражнения для мышц ног, рук, туловища	А. По признаку спортивной специализации
2. Силовые упражнения, скоростно-силовые упражнения, скоростные упражнения	Б. По анатомическому признаку
3. Общеподготовительные упражнения, специально-подготовительные, соревновательные упражнения	В. По биомеханическому признаку
4. Циклические, ациклические, смешанные упражнения	Г. По преимущественному проявлению отдельных физических качеств

+ а) 1 – Б, 2 – Г, 3 – А, 4 – В;

- б) 1 – В, 2 – Б, 3 – Г, 4 – А;

- в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А;

- г) 1 – А, 2 – В, 3 – Г, 4 – Б.

99. Установите последовательность структуры учебно – практического занятия:

основная часть (1); заключительная часть (2); общая разминка (3); специальная разминка (4):

+ а) 3 – 4 – 1 – 2;

- б) 1 – 2 – 3 – 4;

- в) 1 – 4 – 2 – 3;

- г) 1 – 3 – 2 – 4.

100. Установите правильную последовательность упражнений в разминке:

ходьба (1); специальные беговые упражнения (2); упражнения для мышц ног (3); упражнения для мышц туловища (4); упражнения для мышц рук (5); упражнения для мышц шеи (6); бег трусцой (7).

+ а) 1 – 7 – 6 – 5 – 4 – 3 – 2;

- б) 1 – 2 – 3 – 4 – 7 – 6 – 5;

- в) 7 – 5 – 6 – 1 – 4 – 2 – 3;

- г) 1 – 3 – 2 – 5 – 7 – 4 – 6.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	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 (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

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

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула: $B = \frac{V}{O} \times 100\%$, 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний			
1	Физическая культура	Определите понятие: Часть культуры, представляющая собой совокупность ценностей и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, совершенствования его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития это — _____	УК-7
2	Базовая физическая культура	Определите понятие: Физическая культура, обеспечивающая базовый уровень физической подготовленности (основной фундамент жизненно необходимых умений и навыков) это — _____	УК-7

3	Спорт	Определите понятие: Часть физической культуры, подразумевающая собственно соревновательную деятельность и специальную подготовку к ней это – _____	УК-7
4	Фоновые виды физической культуры	Определите понятие: Занятия физическими упражнениями в целях отдыха это – _____	УК-7
5	Физическое воспитание	Определите понятие: Социально-педагогический процесс, направленный на формирование здорового, физически совершенного, социально активного подрастающего поколения это – _____	УК-7
6	Физическая подготовка	Определите понятие: Одна из разновидностей физического воспитания, имеющая выраженную прикладную направленность, содержанием которой является целенаправленное освоение движений и развитие физических способностей применительно к определенному виду деятельности это – _____	УК-7
7	Физическая подготовленность	Определите понятие: Результат физической подготовки, который воплощает в себе достигнутый уровень физической работоспособности это – _____	УК-7
8	Физическое совершенство	Определите понятие: Суммарный и идеальный результат всесторонней физической подготовленности это – _____	УК-7
9	Функциональная подготовленность	Определите понятие: Результат физической активности, отражающий уровень функционирования основных физиологических систем организма (костно-мышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и др.) это – _____	УК-7
10	Физическое развитие	Определите понятие: Закономерный процесс формирования и изменения биологических форм и функций организма человека под влиянием условий жизни и воспитания это – _____	УК-7

11	Двигательная активность	Определите понятие: Естественная и специально организованная моторная деятельность человека, обеспечивающая его успешное физическое и психическое развитие это - _____	УК-7
12	Жизненно необходимые умения и навыки	Определите понятие: Естественные формы проявления двигательной активности в ходьбе, беге, лазании, прыжках, метании, обеспечивающие целенаправленную активную деятельность в природной среде это – _____	УК-7
13	Физические упражнения	Определите понятие: Способы организации двигательной активности человека, т.е. двигательные действия, направленные на решение задач физического воспитания это – _____	УК-7
14	Методы физического воспитания	Определите понятие: Способы применения физических упражнений это – _____	УК-7
15	Нагрузка	Определите понятие: Количественная мера воздействия физических упражнений на организм и степень преодолеваемых при этом объективных и субъективных трудностей, связанных с расходом энергоресурсов и возникновением утомления это – _____	УК-7
16	Физическая культура личности	Определите понятие: Социально-детерминированная область общей культуры человека, представляющая собой качественное, системное, динамичное состояние, характеризующееся определенным уровнем специальной образованности, физического совершенства, мотивационно-ценностных ориентаций и социально-духовных ценностей, приобретенных в результате воспитания и интегрированных в физкультурно-спортивную деятельности, культуре образа жизни, духовном и психофизическом здоровье это – _____	УК-7
17	Организм	Определите понятие: Сложная биологическая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся система, функциональная деятельность которой обусловлена взаимодействием психических, двигательных и вегетативных реакций на воздействие окружающей среды это – _____	УК-7

18	Гомеостаз	Определите понятие: Совокупность реакций, обеспечивающих поддержание или восстановление относительно динамического постоянства внутренней среды и физиологических функций организма, называется это – _____	УК-7
19	Клетка	Определите понятие: Элементарная, универсальная единица живой материи, которая имеет упорядоченное строение, обладает возбудимостью и раздражимостью, участвует в обмене веществ и энергии, способна к росту, регенерации, размножению, передаче генетической информации и приспособлению к условиям среды это – - _____	УК-7
20	Межклеточное вещество	Определите понятие: Продукт жизнедеятельности клеток, который состоит из основного вещества и расположенных в нем волокон соединительной ткани это – _____	УК-7
21	Ткань	Определите понятие: Совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих общее происхождение, одинаковое строение и функции это -- _____	УК-7
22	Орган	Определите понятие: Часть целостного организма, выполняющая определенные специфические функции это – _____	УК-7
23	Система органов	Определите понятие: Совокупность органов, выполняющих общую для них функцию это – _____	УК-7
24	Скелет	Определите понятие: Комплекс костей, различных по форме и величине это – _____	УК-7
25	Суставы	Определите понятие: Подвижные соединения в области соприкосновения костей, которые покрыты суставной сумкой, срастающейся с надкостницей сочленяющихся костей это – _____	УК-7
26	Кровь	Определите понятие: Жидкая соединительная ткань, циркулирующая в кровеносной системе и обеспечивающая жизнедеятельность клеток и тканей организма это – _____	УК-7

27	Эритроциты	Определите понятие: Красные кровяные тельца, осуществляющие дыхательную функцию это – _____	УК-7
28	Лейкоциты	Определите понятие: Белые кровяные тельца, выполняющие защитную функцию, уничтожая инородные тела и болезнетворные микробы (фагоцитоз) это – _____	УК-7
29	Тромбоциты	Определите понятие: Кровяные пластинки – играющие важную роль в процессе свертывания крови это – _____	УК-7
30	Сердце	Определите понятие: Полый мышечный орган, работающий автоматически и ритмично это – _____	УК-7
31	Пульс	Определите понятие: Волна колебаний, распространяемая по эластичным стенкам артерий в результате гидродинамического удара порции крови, выбрасываемой в аорту под большим давлением при сокращении левого желудочка это – _____	УК-7
32	Обмен веществ и энергии	Определите понятие: Совокупность химических и физических превращений, происходящих в живом организме и обеспечивающих его жизнедеятельность это – _____	УК-7
33	Рефлекс	Определите понятие: Ответная реакция центральной нервной системы на раздражение организма это – _____	УК-7
34	Двигательный навык	Определите понятие: Такая степень владения действием, при котором управление движениями происходит автоматически, т.е. не требуется специально направленного на них внимания это – _____	УК-7
35	Адаптация	Определите понятие: Приспособление организма к внешним условиям в процессе эволюции, включая морфофизиологическую и поведенческую составляющие это – _____	УК-7
36	Здоровье	Определите понятие: Состояние физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов это – _____	УК-7

37	<i>Здоровый образ жизни</i>	Определите понятие: Типичная совокупность форм и способов повседневной жизнедеятельности личности, основанная на культурных нормах, ценностях, смысловой деятельности и укрепляющая адаптивные возможности организма это – _____	УК-7
38	Утомление	Определите понятие: Временное снижение работоспособности это – _____	УК-7
39	Общая физическая подготовка (ОФП)	Определите понятие: Процесс совершенствования двигательных физических качеств, направленный на всестороннее и гармоничное развитие человека это – _____	УК-7
40	Физические качества	Определите понятие: Функциональные свойства организма, которые определяют двигательные возможности человека – _____	УК-7
41	Силовые способности	Определите понятие: Способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему посредством мышечных напряжений это – _____	УК-7
42	Быстрота	Определите понятие: Комплекс функциональных свойств человека, определяющих скоростные характеристики движений, это умение выполнять двигательные действия в минимальный промежуток времени это – _____	УК-7
43	Выносливость	Определите понятие: Способность противостоять утомлению и выполнять физическую работу в течение длительного времени без снижения эффективности это – _____	УК-7
44	Ловкость	Определите понятие: Способность быстро, точно, целесообразно, экономично решать двигательные задачи, умение быстро овладевать новыми движениями, точно дифференцировать различные характеристики движений и управлять ими, импровизировать в процессе двигательной деятельности в соответствии с изменяющейся обстановкой это – _____	УК-7

45	Гибкость	Определите понятие: Способность выполнять движения с большой амплитудой – _____	УК-7
46	Спортивная подготовка	Определите понятие: Целесообразное использование знаний, средств, методов и условий, позволяющих направленно воздействовать на развитие спортсмена и обеспечивать необходимую степень его готовности к спортивным достижениям это – _____	УК-7
47	Физическая подготовка	Определите понятие: Процесс развития возможностей функциональных систем организма, отражающий процесс развития основных физических способностей: силы, быстроты, выносливости, гибкости и координации это – _____	УК-7
48	Техническая подготовка	Определите понятие: Процесс освоения спортсменом системы движений, то есть достижения оптимальных биомеханических характеристик двигательных действий это – _____	УК-7
49	Тактическая подготовка	Определите понятие: Способность расчетливо вести борьбу с соперником, эффективно используя свои знания, умения и навыки с учетом тех или иных условий соревнований, а также других объективных факторов это – _____	УК-7
50	Психологическая подготовка	Определите понятие: Педагогический процесс, направленный на воспитание личности спортсмена, его морально-волевых качеств, психологической устойчивости и готовности к напряженной борьбе с целью победы над соперником это – _____	УК-7
Тестовые задания для проверки остаточных знаний по дисциплине			
1	б	Задачи, решаемые в процессе физического воспитания в вузе. Верно все, кроме: - а) воспитательные; + б) рекреационные; - в) образовательные; - г) оздоровительные.	УК-7
2	б	Основным средством физической культуры является: -а) наглядные пособия; + б) физические упражнения; - в) спортивные сооружения, инвентарь; - г) гигиенические факторы.	УК-7

3	г	Отличительными особенностями спортивной деятельности от занятий физической культурой являются (верно все, кроме): - а) специализация преимущественно в одном виде спорта; - б) стремление к достижению высоких результатов в соревнованиях; - в) высокая технико-тактическая подготовленность в избранном виде спорта; + г) использование физических упражнений для активного отдыха.	УК-7
4	б	Максимально допустимая ЧСС при физической нагрузке для здорового человека определяется по формуле: - а) ЧСС = 250 - возраст (годы) + б) ЧСС = 220 - возраст (годы) - в) ЧСС = 180 - возраст (годы) - г) ЧСС = 300 - возраст (годы)	УК-7
5	в	Частота сердечных сокращений в норме в покое равна: - а) 50-70 уд/мин; - б) 60-95 уд/мин; + в) 60-80 уд/мин; - г) 80-100 уд/мин.	УК-7
6	б	Вид физической культуры, направленный на удовлетворение потребности людей в активном отдыхе, удовольствии от движений и общении: - а) профессионально-прикладная; + б) фоновая; - в) базовая; - г) факультативная.	УК-7
7	в	Вид физической культуры, который используется в качестве средства восстановления после перенесенных заболеваний и травм: - а) базовая; - б) военно-прикладная; + в) оздоровительно-реабилитационная; - г) профессионально-прикладная.	УК-7
8	г	Что из перечисленного является наиболее верным при определении понятия «физическое упражнение»: - а) любое проявление двигательной активности человека; - б) соревновательная деятельность; - в) двигательные действия, элементы которого связаны с трудовой деятельностью; + г) двигательные действия, направленные на решение задач физического воспитания.	УК-7

9	б	Адаптация к физическим нагрузкам: - а) утомление после физических нагрузок; + б) процесс приспособления организма к физическим нагрузкам; - в) потребность в физических нагрузках	УК-7
10	г	Формы профессионально-прикладной физической подготовки. Верно все, кроме: - а) секционные занятия в вузе по прикладным видам спорта; - б) самостоятельные занятия по прикладным видам спорта в спортивных группах вне вуза; - в) урочные формы занятий с использованием элементов ППФП; + г) занятия в группах ЛФК	УК-7
11	а	Выберите верное утверждение: + а) гипокинезия – состояние организма, обусловленное недостаточной двигательной активностью; - б) гипокинезия - физически активный образ жизни; - в) гипокинезия – совокупность положительных морфофункциональных изменений вследствие малоподвижного образа жизни; - г) при гипокинезии повышается функциональная активность всех органов.	УК-7
12	б	Долговременная адаптация к физическим нагрузкам развивается: - а) при однократной интенсивной нагрузке; + б) при многократных систематических нагрузках; - в) при нерегулярных нагрузках различной интенсивности.	УК-7
13	г	Индекс Кетле – это: - а) разностный показатель; - б) росто-массовый показатель; - в) конституциональный показатель; + г) массо-ростовой показатель	УК-7
14	а	Врачебный контроль направлен на: + а) изучение состояния здоровья и влияния на организм регулярных физических нагрузок; - б) определение методов тренировки силовых способностей; - в) повышение общей работоспособности; - г) оценку физических качеств.	УК-7
15	а	Какой из нижеперечисленных факторов в наибольшей степени оказывает влияние на здоровье: + а) образ жизни; - б) генетика человека; - в) внешняя среда; - г) уровень здравоохранения.	УК-7

16	г	Здоровый образ жизни – это: - а) устойчивый тип поведения личности, фиксирующий привычки поведения в конкретных социальных условиях; - б) способность человека к труду, не ограниченная заболеваниями или телесными недостатками; - в) способность человека не только выполнять определенные действия, но и нести за них ответственность; + г) типичная совокупность форм и способов повседневной жизнедеятельности личности, основанная на культурных нормах, ценностях, укрепляющих адаптивные возможности организма.	УК-7
17	а	Наиболее верное определение понятия «здоровье человека»: + а) состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов; - б) состояние душевного благополучия и адекватное окружающим условиям поведение; - в) потенциальная возможность человека эффективно выполнять целесообразную, мотивированную деятельность; - г) способность человека к труду, не ограниченная заболеваниями или телесными недостатками.	УК-7
18	в	Физическое утомление - это: - а) субъективное переживание, чувство усталости после напряженной или длительной физической деятельности; - б) психологическое состояние, наступающее в результате напряженной или длительной физической деятельности; + в) временное понижение или прекращение работоспособности мышц, вызванное их работой; - г) суммарный результат недовосстановления после физической работы	УК-7
19	в	Средство психорегуляции, которое используется для профилактики переутомлений (верно все кроме): - а) релаксация; - б) аутогенная тренировка; + в) выполнение заданий с использованием ПК; - г) прогулка на свежем воздухе.	УК-7

20	а	Уровень развития физических качеств определяется: + а) контрольными упражнениями (тестами); - б) индивидуальной реакцией организма на внешнюю нагрузку; - в) спортивными результатами; - г) антропометрическими измерениями.	УК-7																									
21	г	К формам самостоятельных занятий физическими упражнениями относятся (верно все, кроме): - а) физические упражнения в течение учебного дня; - б) факультативные занятия; - в) утренняя гигиеническая гимнастика; + г) самостоятельные тренировочные занятия.	УК-7																									
22	а	Профессионально - прикладная физическая подготовка (ППФП) - это: + а) направленное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной профессиональной деятельности; - б) подготовка спортсмена к профессиональной спортивной деятельности; - в) физкультурные занятия в процессе профессиональной деятельности; - г) волевая подготовка средствами физической культуры.	УК-7																									
23	а	Определить соответствие между показателями артериального давления <table><tr><th>№</th><th>Категории</th><th colspan="2">САД мм.рт.ст.</th><th>ДАД мм.рт.ст.</th></tr><tr><td>1</td><td>Оптимальное АД</td><td>А</td><td>< 110</td><td>< 70</td></tr><tr><td>2</td><td>Нормальное АД</td><td>Б</td><td>110-120</td><td>70-80</td></tr><tr><td>3</td><td>Высокое нормальное АД</td><td>В</td><td>130-139</td><td>85-89</td></tr><tr><td>4</td><td>Изолированная систолическая гипертензия</td><td>Г</td><td>≥ 140</td><td>< 90</td></tr></table> Ответы: + а) 1 - Б ; 2 – В; 3- А; 4-Г - б) 1 - В ; 2 – Б; 3- А; 4-Г - в) 1 - А ; 2 – В; 3- Б; 4-Г - г) 1 - Г ; 2 – В; 3- Б; 4-А	№	Категории	САД мм.рт.ст.		ДАД мм.рт.ст.	1	Оптимальное АД	А	< 110	< 70	2	Нормальное АД	Б	110-120	70-80	3	Высокое нормальное АД	В	130-139	85-89	4	Изолированная систолическая гипертензия	Г	≥ 140	< 90	УК-7
№	Категории	САД мм.рт.ст.		ДАД мм.рт.ст.																								
1	Оптимальное АД	А	< 110	< 70																								
2	Нормальное АД	Б	110-120	70-80																								
3	Высокое нормальное АД	В	130-139	85-89																								
4	Изолированная систолическая гипертензия	Г	≥ 140	< 90																								

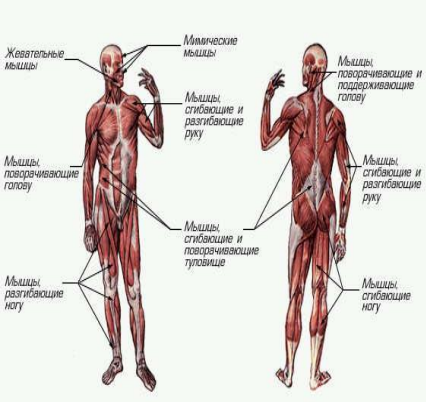
24	а	Укажите правильную последовательность фаз работоспособности в течение дня: оптимальная работоспособность (1); вработывание (2); неустойчивая компенсация (3); полная компенсация (4); прогрессивное снижение работоспособности (5): + а) 2 – 1– 4 – 3 – 5; - б) 1 – 2 – 3 – 4 – 5; - в) 1 – 4 – 5 – 3 – 2; - г) 1 – 2 – 4 -5 - 3.	УК-7															
25	а	Укажите соответствие между физическими качествами и их определениями: <table><tr><td></td><td>Физические качества</td><td>Определения</td></tr><tr><td>1</td><td>Сила</td><td>а) способность совершать движения с большой амплитудой</td></tr><tr><td>2</td><td>Выносливость</td><td>б) способность противостоять утомлению и выполнять физическую работ в течение длительного времени без снижения работоспособности</td></tr><tr><td>3</td><td>Гибкость</td><td>в) способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему с помощью мышечных усилий</td></tr><tr><td>4</td><td>Скорость (быстрота)</td><td>г) способность человека к выполнению действий в минимальный промежуток времени</td></tr></table> + а) 1 - В; 2 – Б; 3- А; 4-Г - б) 1 - В ; 2 – А; 3-Б; 4-Г - в) 1 - А ; 2 – В; 3- Б; 4-Г - г) 1 - Г; 2 – Б; 3- А; 4-В		Физические качества	Определения	1	Сила	а) способность совершать движения с большой амплитудой	2	Выносливость	б) способность противостоять утомлению и выполнять физическую работ в течение длительного времени без снижения работоспособности	3	Гибкость	в) способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему с помощью мышечных усилий	4	Скорость (быстрота)	г) способность человека к выполнению действий в минимальный промежуток времени	УК-7
	Физические качества	Определения																
1	Сила	а) способность совершать движения с большой амплитудой																
2	Выносливость	б) способность противостоять утомлению и выполнять физическую работ в течение длительного времени без снижения работоспособности																
3	Гибкость	в) способность преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему с помощью мышечных усилий																
4	Скорость (быстрота)	г) способность человека к выполнению действий в минимальный промежуток времени																

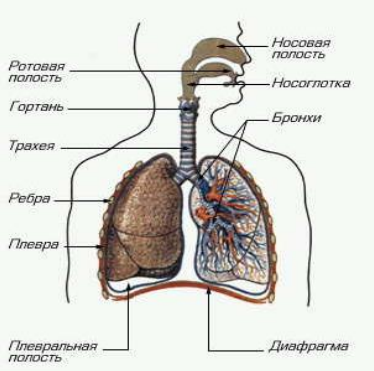
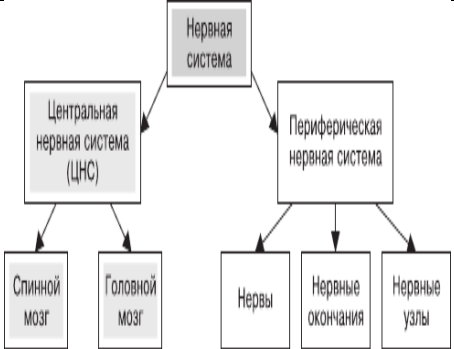
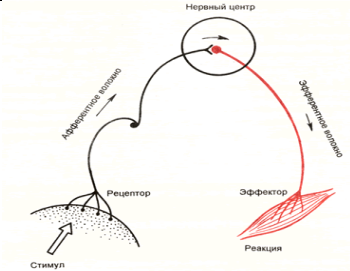
26	а	Укажите соответствие между видами спорта и преимущественным развитием физических качествами <table><tr><td></td><td>Физические качества</td><td>Определения</td></tr><tr><td>1</td><td>Сила</td><td>а) легкая атлетика, лыжный спорт</td></tr><tr><td>2</td><td>Выносливость</td><td>б) гимнастика, акробатика</td></tr><tr><td>3</td><td>Гибкость</td><td>в) тяжелая атлетика, пауэрлифтинг</td></tr><tr><td>4</td><td>Скорость (быстрота)</td><td>г) плавание, гребля</td></tr></table> + а) 1 - В ; 2 – Г; 3-Б; 4-А - б) 1 - А ; 2 – В; 3- Б; 4-Г - в) 1- В; 2 – Б; 3- А; 4-Г - г) 1 - Г ; 2 – В; 3-Б; 4-А		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	УК-7
	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																
27	а	Установите соответствие между элементами крови и их функциями: <table><tr><td>1. Эритроциты</td><td>А. Перенос кислорода</td></tr><tr><td>2. Тромбоциты</td><td>Б. Защита организма от бактериальных и вирусных инфекций</td></tr><tr><td>3. Лейкоциты</td><td>В. Сверачиваемость крови</td></tr></table> + а) 1 – А, 2 – В, 3 – Б; - б) 1 – В, 2 – А, 3 – Б; - в) 1 – Б, 2 – Б, 3 – А. - г) 1 – В, 2 – А, 3 – Б.	1. Эритроциты	А. Перенос кислорода	2. Тромбоциты	Б. Защита организма от бактериальных и вирусных инфекций	3. Лейкоциты	В. Сверачиваемость крови	УК-7									
1. Эритроциты	А. Перенос кислорода																	
2. Тромбоциты	Б. Защита организма от бактериальных и вирусных инфекций																	
3. Лейкоциты	В. Сверачиваемость крови																	

28	а	Установите соответствие между физическими понятиями и их определениями: <table><tr><td>1. Физическая культура</td><td>А. Сфера социальной деятельности, направленная на сохранение и укрепление здоровья, развитие психофизических способностей человека в процессе осознанной двигательной активности</td></tr><tr><td>2. Спорт</td><td>Б. Часть физической культуры, подразумевающая собственно соревновательную деятельность и специальную подготовку к ней</td></tr><tr><td>3. Физическое воспитание</td><td>В. Социально-педагогический процесс, направленный на формирование здорового, физически совершенного, социально активного подрастающего поколения.</td></tr><tr><td>4. Физическое развитие</td><td>Г. Закономерный процесс формирования и изменения биологических форм и функций организма человека под влиянием условий жизни и воспитания</td></tr></table> + а) 1 – Г, 2 – В, 3 – Б, 4 – А; - б) 1 – В, 2 – Б, 3 – Г, 4 – А; - в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А; - г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.	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	УК-7
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										
29	а	Укажите последовательность этапов обмена веществ в организме человека: поступление питательных веществ и энергии из внешней среды (1), выброс из организма ненужных компонентов преобразований во внешнюю среду (2), использование организмом положительных компонентов данных преобразований (3), преобразование этих веществ и энергии внутри организма (4): + а) 1 – 4 – 3 – 2; - б) 1 – 2 – 3 – 4; - в) 1 – 4 – 2 – 3; - г) 1 – 3 – 2 – 4.	УК-7								

30	а	Установите соответствие между видами спорта и размерами площадок: <table><tr><td>1. Футбол</td><td>А.16 м.*28 м.</td></tr><tr><td>2. Баскетбол</td><td>Б. 90 м. *120 м.</td></tr><tr><td>3. Волейбол</td><td>В. 16 м.*32 м.</td></tr><tr><td>4. Большой теннис</td><td>Г. 9 м.*18 м.</td></tr></table> + а) 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 - В; - б) 1 – В, 2 – Б, 3 –Г, 4 – А; - в) 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А; - г) 1 – В, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б.	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.	УК-7
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.										
Практические задания для проверки остаточных знаний по дисциплине											
1	• Массовость ее развития • Состояние науки в сфере физической культуры и спорта • Степень использования средств физической культуры в сфере образования и воспитания • Пропаганда физической культуры и спорта. • Степень и характер использования СМИ для пропаганды физической культуры и спорта • Наличие и уровень квалификации профессиональных и общественных физкультурных кадров • Уровень здоровья и всестороннего развития физических способностей людей • Уровень спортивных достижений	Определите показатели состояния физической культуры в обществе	УК-7								
2	• Базовая физическая культура • Спорт • Профессионально прикладная физическая культура • Оздоровительно-реабилитационная физическая культура • Фоновые виды физической культуры	Назовите основные формы физической культуры	УК-7								

3	Физическое воспитание Вид воспитания, специфика которого заключается в обучении движениям (двигательным действиям) и воспитании (управлении развитием) физических качеств человека Физическое образование Процесс формирования у человека двигательных умений и навыков, а также передачи специальных физкультурных знаний Формирование спортивных двигательных умений и навыков Формирование жизненно важных двигательных умений и навыков Передача специальных физкультурных знаний Воспитание физических качеств Целенаправленное воздействие на развитие физических качеств человека посредством нормированных функциональных нагрузок Сила Скорость Выносливость Координационные способности Гибкость	Изобразите структуру физического воспитания	УК-7
4	• Образовательные • Оздоровительные • Воспитательные	Перечислите задачи физического воспитания	УК-7
5	Классификации физических упражнений Классификация упражнений по преимущественной целевой направленности их использования Классификация упражнений по их преимущественному воздействию на развитие отдельных органов и систем Классификация упражнений по преимущественному проявлению определенных двигательных качеств Классификация упражнений по структуре движений. В этом случае упражнения подразделяются на циклические, ациклические, акционные Классификация упражнений, построенная по преимущественному воздействию на развитие отдельных органов и систем Классификация упражнений по различно участвующим в работе механизмам энергообеспечения мышечной деятельности Классификация упражнений по интенсивности работы Классификация упражнений по особенностям режима работы мышц	Представьте классификацию физических упражнений	УК-7
6	Методы физического воспитания Специфические Методы строго регламентированного упражнения Методы обучения двигательным действиям Методы воспитания физических качеств 1. Целостно-конструктивное упражнение 2. Расчетно-конструктивное упражнение 3. Сопропозитное упражнение Методы стандартного упражнения 1. Стандартно-нерегулярного упражнения 2. Стандартно-регулярного упражнения Методы переменного упражнения 1. Переменно-нерегулярного упражнения 2. Переменно-регулярного упражнения Круговой метод Игровой Соревновательный Общепедагогические Словесные 1. Дидактический рассказ 2. Описание 3. Объяснение 4. Беседа 5. Разбор 6. Лекция 7. Инструктирование 8. Комментарии и замечания 9. Распоряжения, команды, указания Наглядные 1. Непосредственная наглядность 2. Опосредованная наглядность 3. Направленного прочувствования двигательного действия 4. Срочной информации	Представьте в виде схемы основные методы физического воспитания	УК-7
7	Формы физического воспитания в высших учебных заведениях Обязательные учебные занятия Физические упражнения в режиме дня Массовые оздоровительные, физкультурно-спортивные мероприятия Самостоятельные занятия физическими упражнениями и спортом	Перечислите формы физического воспитания в высших учебных заведениях	УК-7

8	Скелет состоит из - позвоночника (33-34 позвонка); - черепа (20 парных и непарных костей, соединенных неподвижно, кроме нижней челюсти), - грудной клетки (12 грудных позвонков и 12 пар ребер и грудины), - скелета верхних конечностей (2 лопатки, 2 ключицы и свободные верхние конечности), - скелета нижних конечностей (2 тазовые кости, крестец и свободные нижние конечности).	Опишите строение скелета человека	УК-7
9		Перечислите основные мышечные группы человека	УК-7
10	Большой круг кровообращения начинается от левого желудочка сердца. Кровь из него поступает в аорту, затем в сосуды разного калибра органов и систем и возвращается в правое предсердие. Из правого предсердия кровь переходит в правый желудочек, откуда начинается малый круг кровообращения. Венозная кровь из правого желудочка поступает в легочные артерии, оттуда в сосуды легких, где венозная кровь превращается в артериальную и направляется через легочные вены в левое предсердие.	Опишите движение крови в сердечно-сосудистой системе по кругам кровообращения	УК-7
11	$\text{МОК (мл)} = \text{ЧСС уд/мин} \cdot \text{УОК (мл)}$	По какой формуле рассчитывается Минутный объем крови (МОК)	УК-7

12		Опишите строение дыхательной системы	УК-7
13		Изобразите схематическую структуру нервной системы	УК-7
14	Этапы обмена веществ: Поступление питательных веществ и энергии из внешней среды Преобразование этих веществ и энергии внутри организма Использование организмом положительных компонентов данных преобразований Выброс из организма ненужных компонентов преобразований во внешнюю среду	Обозначьте схему обмена веществ	УК-7
15		Нарисуйте схему рефлекторной дуги	УК-7
16	• Утренняя гигиеническая гимнастика • Упражнения в течение учебного дня • Самостоятельные тренировочные занятия	Перечислите формы самостоятельных занятий физическими упражнениями	УК-7

17	Подготовительная часть (разминка 15-20 мин) делится на 2 части: общеразогревающую и специальную. Общеразогревающая часть разминки состоит из ходьбы, медленного бега, общеразвивающих гимнастических упражнений для всех групп мышц. Специальная часть разминки преследует цель подготовить к основной части наиболее задействованные в занятии мышечные группы и костно-связочный аппарат, а также обеспечить нервно-координационную и психологическую настройку организма на выполнение тренировочных или соревновательных упражнений	Опишите подготовительную часть самостоятельных тренировочных занятий	УК-7
18	Основная часть (30-40 мин) предполагает изучение спортивной техники и тактики. Осуществляется разучивание, совершенствование элементов и технических приемов, развитие физических и волевых качеств. При выполнении упражнений основной части занятий необходимо придерживаться следующей последовательности: сразу же после разминки выполняются упражнения, направленные на изучение и совершенствование техники движения и на развитие скоростных качеств, затем упражнения для развития силы и в конце основной части занятия – упражнения для развития выносливости.	Опишите основную часть самостоятельных тренировочных занятий	УК-7
19	Заключительная часть (5-10 мин). Выполняются медленный бег, переходящий в ходьбу, упражнения на расслабление в сочетании с глубоким дыханием, которые обеспечивают постепенное снижение тренировочной нагрузки и приведение организма в сравнительно спокойное состояние	Опишите заключительную часть самостоятельных тренировочных занятий	УК-7

20	ИК= M/ D, где M – масса тела (г), D – рост (см). ИП = D – (M + O), где D – рост (см), M – масса тела (кг), O – окружность грудной клетки (см). $(D - D_c) / D_c \cdot 100$, где D – рост стоя (см); D_c – рост сидя. ИП = окружность груди в паузе (см) · 100 / рост (см). ЖИ =ЖЕЛ/M, где ЖЕЛ – жизненная емкость легких (мл), M – масса тела (кг). СИ = сила рук (кг) / масса тела (кг);	Обозначьте расчетные формулы оценки показателей физического развития • Массо-ростовой индекс Кетле • Индекс Пинье. • Индекс Пирке (Бедузи) позволяет судить об относительной длине ног. • Индекс пропорциональности между ростом и окружностью грудной клетки: • Жизненный индекс характеризует функциональное состояние и мощность аппарата внешнего дыхания. • Силовой индекс (СИ) позволяет оценить степень развития силы мышц сгибателей кисти с учетом массы тела.	УК-7

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине*

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке
к проверке остаточных знаний по дисциплине

Проверка остаточных знаний по дисциплине «Физическая культура» у обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме тестирования, теоретических вопросов и практических заданий. Данная форма контроля включает в себя тестирование, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам контроля остаточных знаний, используется следующая формула: $B = V/O \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом; V – количество верных ответов, данных студентом на вопросы и задания; O – общее количество вопросов.

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
наименование факультета
факультета

С.В. Волобуев
подпись *инициалы фамилия*
2024 г.
дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.13 «Линейная алгебра»
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Высшая математика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент

должность

подпись

О.В. Вахнина

инициалы фамилия

Доцент

должность

подпись

Т.А. Соболевская

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 10 от 16 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Ю.В. Клочков

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Найдите значение выражения $5:0,2 - 13$.
 - а) $-10,5$
 - б) -3
 - + в) 12
 - г) $1,2$
2. В компании **150** сотрудников. Пятая часть из них имеет экономическое образование. Сколько сотрудников компании **не** имеют экономического образования?
 - а) 4
 - + б) 120
 - в) 30
 - г) 12
3. Найдите h из равенства $E = mgh$, если $g = 9,8$; $m = 5$; $E = 4,9$.
 - + а) $0,1$
 - б) 1
 - в) 10
 - г) $-45,9$
4. Для ремонта квартиры требуется **48** рулонов обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея рассчитана на **5** рулонов?
 - а) 5
 - б) 48
 - + в) 10
 - г) 9
5. В общежитии университета в каждую комнату можно поселить трех человек. Какое наименьшее количество комнат необходимо для заселения **83** студентов?
 - а) 29
 - б) 30
 - в) 27
 - + г) 28
6. Найдите корень уравнения $4 - 2x = -4x + 5$.
 - а) -1
 - + б) $0,5$
 - в) 2
 - г) 1
7. Найдите значение выражения $7 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^{-1}$.
 - а) 758
 - б) 20000
 - в) 7508
 - + г) $7500,8$
8. Тетрадь стоит 30 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 450 рублей после понижения цены на 10 % ?
 - + а) 16

- б) 20
- в) 17
- г) 15

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.

- а) 31
- б) 33
- + в) 62
- г) 66

10. Поезд Москва – Саранск отправляется в 21:30, а прибывает в 7:30 на следующий день (время московское). Сколько часов поезд находится в пути?

- а) 34
- б) 14
- в) 2
- + г) 10

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию:

- 1) Внимательно изучите структуру теста, оцените объем времени, выделяемого на данный тест, посмотрите, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
- 2) Начните отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
- 3) Внимательно читайте задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
- 4) Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
- 5) Рассчитывайте выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Тестовые задания

Тема 1. Матрицы и определители.

1. Найти матрицу $(3A + 2B)$, если $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

+ а) $\begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

- б) $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

- в) $\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

- г) $\begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$

2. Определитель $\begin{vmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$ равен

- а) 10

- б) 16

+ в) - 18

- г) 18

3. Определитель $\begin{vmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 3 & 0 & 6 \\ 1 & 5 & 1 \end{vmatrix}$ равен

- а) 75

+ б) 87

- в) - 25

- г) - 75

4. Найдите произведение элементов главной диагонали определителя $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & -6 & -1 \\ 0 & 5 & -1 \\ 2 & 0 & 0 \end{vmatrix}$

- а) - 10

- б) 12

+ в) 0

- г) 7

5. Найдите сумму элементов побочной диагонали определителя $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -3 & 0 & -1 \\ 2 & -4 & 3 \end{vmatrix}$

- а) 4

- б) 0

+ в) 1

- г) - 2

Тема 2. Системы линейных уравнений.

1. Решение системы линейных уравнений $\begin{cases} x - 3y = 0 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$ имеет вид

- а) (1; 3)
- + б) (3; 1)
- в) (-3; -1)
- г) (-1; -3)

2. Определить количество решений системы уравнений $\begin{cases} 3x + 2y + 5z = 0 \\ 2x + 3y + 6z = 0 \\ x - 6y - 9z = 0 \end{cases}$

- а) ни одного
- + б) одно
- в) два
- г) бесконечно много

3. Система уравнений $\begin{cases} 5x_1 - 2x_2 & = 3; \\ & 7x_2 + 4x_3 = 11; \\ 2x_1 & + 5x_3 = 7. \end{cases}$ имеет решение:

- а) $(-1; -1; -1)$
- + б) $(1; 1; 1)$
- в) $(2; 1; 2)$
- г) $(-1; 2; 1)$

4. Система линейных уравнений $\begin{cases} x + 2y + 3z = 1, \\ 4x + 5y + 6z = 2 \end{cases} \dots$

- + а) имеет бесконечное множество решений
- б) не имеет решений
- в) имеет два решения
- г) имеет единственное решение

5. Каким из нижеприведенных методов можно решить систему уравнений

$$\begin{cases} 3x_1 - x_2 + x_3 = 2 \\ -x_1 + 2x_3 - x_4 = -1 \\ x_2 + x_3 + 3x_4 = 0 \end{cases}$$

- а) методом Крамера;
- + б) методом Гаусса;
- в) матричным методом;
- г) никаким из вышеуказанных методов.

Тема 3. Векторы.

1. Заданы координаты точек А(1; 2; 1), В(-1; 5; 1), определить координаты вектора $\vec{AB}$

- а) (0; 3; 2)
- б) (2; 0; 3)
- + в) (-2; 3; 0)
- г) (-2; 0; 3)

2. Модуль вектора $\vec{AC} = \{6; 3; -2\}$ равен

- + а) 7

- б) 8
- в) 9
- г) 10

3. Даны три вектора: $\vec{a} = (0; -1; 2)$, $\vec{b} = (1; -2; 3)$ и $\vec{c} = (1; -2; 5)$. Тогда вектор $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ имеет координаты ...

- + а) $(0; -1; 0)$
- б) $(0; 1; 0)$
- в) $(1; 2; -4)$
- г) $(1; 2; 4)$

4. Скалярное произведение векторов $\vec{a} = 3\vec{i} - 2\vec{j} - 3\vec{k}$ и $\vec{b} = \vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$ равно ...

- + а) 2
- б) $\sqrt{34}$
- в) 0
- г) $4\sqrt{2}$

5. Угол между векторами $\vec{a} = 2\vec{i} + 5\vec{j} + 3\vec{k}$ и $\vec{b} = -3\vec{i} + 2\vec{k}$ равен ...

- + а) $\frac{\pi}{2}$
- б) $\frac{\pi}{3}$
- в) $\frac{\pi}{4}$
- г) $\frac{\pi}{6}$

Тема 4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.

1. Расстояние между точками A(1; -1) и B(4; 3) равно:

- а) 3
- б) 4
- + в) 5
- г) 6

2. Найти координаты середины отрезка AB, если A(2; -2) и B(4; 2)

- а) $(-3; 2)$
- б) $(-3; 0)$
- + в) $(3; 0)$
- г) $(0; 3)$

3. Координаты точки пересечения прямой $2x - 5y - 10 = 0$ с осью Oх равны:

- а) (0; 5)
- + б) (5; 0)
- в) (0; 0)
- г) (-5; 5)

4. Уравнение окружности, центр которой совпадает с началом координат и радиусом R = 3, имеет вид:

+ а) $x^2 + y^2 = 9$

- б) $x^2 + y^2 = 3$

- в) $x^2 + y^2 = \sqrt{3}$

- г) $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 9$

5. Найти угловой коэффициент прямой АВ, проходящей через точки А (1,-1), В (4,3).

- а) $\frac{3}{4}$;

- б) $-\frac{3}{4}$;

+ в) $\frac{4}{3}$;

- г) $-\frac{4}{3}$.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
0 баллов	Выполнено 0% заданий
1 балл	Выполнено 1-20% заданий
2 балла	Выполнено 21-40% заданий
3 балла	Выполнено 41-60% заданий
4 балла	Выполнено 61-80% заданий
5 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий:

- 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 опечаток сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

Задания для выполнения контрольной работы

Раздел 1. Алгебра и геометрия.

Вариант 1

Задание 1. Найти значение матричного многочлена $(A^2 + 2A + 3E)$, если

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}.$$

Задание 2. Решить систему уравнений с помощью формул Крамера:

$$\begin{cases} x + y - 3z = 0, \\ 3x + 2y + 2z = -1, \\ x - y + 5z = -2. \end{cases}$$

Задание 3. Заданы координаты вершин тетраэдра $A(1;3;4)$, $B(2;2;1)$, $C(-1;0;1)$, $D(-4;6;-3)$.

Требуется найти:

- вектор $\overrightarrow{2AB} - \overrightarrow{AC}$;
- угол между ребрами AB и AD;
- площадь грани ABC;
- объем тетраэдра ABCD.

Вариант 2

Задание 1. Найти значение матричного многочлена $(2A^2 + 3A + 6E)$, если

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 8 \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 5 \end{pmatrix}.$$

Задание 2. Решить систему уравнений с помощью формул Крамера:

$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 1, \\ x + y - 4z = 0, \\ 4x + 5y - 3z = 1. \end{cases}$$

Задание 3. Заданы координаты вершин тетраэдра $A(-4;2;6)$, $B(2;-3;0)$, $C(-10;5;8)$, $D(-5;2;-4)$.

Требуется найти:

- вектор $\overrightarrow{2AB} - \overrightarrow{AC}$;
- угол между ребрами AB и AD;
- площадь грани ABC;
- объем тетраэдра ABCD.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
0 баллов	Выполнено 0% заданий
1-2 балла	Выполнено 1-20% заданий
3-4 балла	Выполнено 21-40% заданий
5-6 балла	Выполнено 41-60% заданий
7-8 баллов	Выполнено 61-80% заданий
9-10 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы:

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Запишите ответ к выполненной задаче.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения расчетно-графических работ

Расчетно-графическая работа 1

Задание 1. Даны две матрицы A и B . $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 8 & -7 & -6 \\ -3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$; $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 3 & -5 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.

Найти: а) $A \cdot B$; б) $B \cdot A$; в) A^{-1} ; г) $A \cdot A^{-1}$; д) $A^{-1} \cdot A$.

Задание 2. Систему уравнений решить: а) используя формулы Крамера;

б) с помощью обратной матрицы; в) методом Гаусса

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 8 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases}$$

Расчетно-графическая работа 2

Задание 1. Даны координаты точек $A(2; -1; 5)$, $B(4; 3; 0)$, $C(1; -3; 6)$

Требуется:

- 1) записать векторы $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AC}$ в системе орт и найти модули этих векторов;
- 2) найти угол между этими векторами;
- 3) составить уравнение плоскости, проходящей через точку C перпендикулярно вектору $\overrightarrow{AB}$.

Задание 2. Даны векторы $\overline{a}_1, \overline{a}_2, \overline{a}_3, \overline{b}$. Показать, что векторы $\overline{a}_1, \overline{a}_2, \overline{a}_3$ образуют базис трехмерного пространства и найти координаты вектора $\overline{b}$ в этом базисе.

$\overline{a}_1 (2;1;2); \overline{a}_2 (-2;6;3); \overline{a}_3 (1;3;1); \overline{b} (6;3;0)$.

Задание 5. Даны координаты вершин треугольника ABC . $A(2;-4)$; $B(5;2)$; $C(8;0)$. Выполнить все построения на координатной плоскости и найти:

- а) длину стороны BC ;
- б) уравнения сторон AB и BC и их угловые коэффициенты;
- в) внутренний угол B в радианах с точностью до 0,01;
- г) уравнение высоты AD и ее длину;
- д) уравнение медианы CE и координаты точки M пересечения этой медианы с высотой AD ;

е) уравнение прямой, проходящей через точку M параллельно стороне BC .

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
0 баллов	Выполнено 0% заданий
1 балл	Выполнено 1-20% заданий
2 балла	Выполнено 21-40% заданий
3 балла	Выполнено 41-60% заданий
4 баллов	Выполнено 61-80% заданий
5 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.
6. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Задачи необходимо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач.
9. Запишите ответ к выполненной задаче.
10. Расчетно-графическая работа должна быть выполнена в тетради в клетку. На внешней обложке тетради должны быть ясно написаны: название дисциплины, номер расчетно-графической работы; направление, номер группы, фамилия и инициалы студента; номер варианта; фамилия и инициалы проверяющего преподавателя. В конце работы следует проставить дату ее выполнения и расписаться.
11. На каждой странице тетради следует оставлять поля для замечаний преподавателя.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	1-4	1-4	1-5

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Матрицы и определители.
2. Системы линейных уравнений.
3. Векторы.
4. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Найти: $A \cdot B$. $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 8 & -7 & -6 \\ -3 & 4 & 2 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 3 & -5 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.

2. Систему уравнений решить, используя формулы Крамера.
$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 8 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases}$$

3. Даны координаты точек $A(2; -1; 5)$, $B(4; 3; 0)$, $C(1; -3; 6)$. Требуется записать векторы $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AC}$ в системе орт и найти модули этих векторов.

4. Даны координаты вершин треугольника ABC . $A(2; -4)$; $B(5; 2)$; $C(8; 0)$.

Выполнить все построения на координатной плоскости и найти:

а) длину стороны BC ;

б) уравнения сторон AB и BC и их угловые коэффициенты.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Найти: A^{-1} , где $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 8 & -7 & -6 \\ -3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$.

2. Систему уравнений решить методом Гаусса.
$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 8 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases}$$

3. Даны координаты точек $A(2; -1; 5)$, $B(4; 3; 0)$, $C(1; -3; 6)$. Требуется найти угол между этими векторами.

4. Даны векторы $\overline{a}_1, \overline{a}_2, \overline{a}_3, \overline{b}$. Найти координаты вектора $\overline{b}$ в этом базисе.

$$\overline{a}_1(2; 1; 2); \overline{a}_2(-2; 6; 3); \overline{a}_3(1; 3; 1); \overline{b}(6; 3; 0).$$

5. Даны координаты вершин треугольника ABC . $A(2; -4)$; $B(5; 2)$; $C(8; 0)$. Выполнить все построения на координатной плоскости и найти уравнение высоты AD и ее длину.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	

«Зачтено»	Выставляется студенту, если он правильно решает практические задачи. В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания, успешное умение использовать полученные знания, успешное применение навыков. Это подтверждает планируемый уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.
«Не зачтено»	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 экзамен. 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, расчетно-графических работ, заданий практических занятий. Для успешной сдачи экзамена по математике необходимо иметь список вопросов к экзамену, 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 экзаменационного списка: 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 математике 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Но- мер зада- ния	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компе- тенции
1	Матрицей называется прямоугольная таблица чисел, состоящая из m строк и n столбцов.	Дайте определение матрицы.	ОПК-1
2	Виды матриц: прямоугольная, квадратная, треугольная, диагональная, единичная, нулевая, матрица-столбец, матрица-строка.	Назовите не менее двух видов матриц.	ОПК-1
3	Нулевой называется матрица, все элементы которой равны нулю.	Дайте определение нулевой матрицы.	ОПК-1
4	Квадратной матрицей n -го порядка называется матрица размера $n \times n$, то есть у которой число строк равно числу столбцов.	Какая матрица называется квадратной?	ОПК-1
5	Операции над матрицами: сложение матриц, вычитание матриц, умножение матрицы на число, линейная комбинация матриц, умножение матриц, транспонирование матрицы.	Назовите не трех операций над матрицами.	ОПК-1
6	Матрица называется обратной, если при умножении ее на исходную получается единичная матрица.	Дайте определение обратной матрицы.	ОПК-1
7	Определителем квадратной матрицы или просто определителем (детерминант) называется число, которое ставится в соответствие матрице и может быть вычислено по её элементам.	Дайте определение определителя квадратной матрицы.	ОПК-1
8	Методы вычисления определителей: правило «треугольников», правило Саррюса, метод приведения к треугольному виду, разложение определителя по строке, разложение определителя по столбцу.	Назовите не двух методов вычисления определителя.	ОПК-1
9	Если в определителе переставить местами любые две строки или два столбца, то определитель изменяет свой знак на противоположный.	Как изменится определитель, если в нем переставить местами любые две строки или два столбца?	ОПК-1
10	Если матрица содержит нулевую строку (столбец), то определитель этой матрицы равен нулю.	Чему равен определитель, если матрица содержит нулевую строку (столбец)?	ОПК-1
11	Если A и B – квадратные матрицы одного и того же порядка, то определитель произведения матриц равен произведению их определителей.	Если A и B – квадратные матрицы одного и того же порядка, то чему равен определитель произведения этих матриц?	ОПК-1

12	Если какие-либо две строки (два столбца) определителя пропорциональны, то определитель равен нулю.	Чему равен определитель, если какие-либо две строки (два столбца) определителя пропорциональны?	ОПК-1
13	Матрица, определитель которой равен нулю, называется вырожденной.	Какая матрица называется вырожденной?	ОПК-1
14	Определитель вырожденной матрицы равен нулю.	Чему равен определитель вырожденной матрицы?	ОПК-1
15	Матрица, определитель которой не равен нулю, называется невырожденной.	Какая матрица называется невырожденной?	ОПК-1
16	Ранг ступенчатой матрицы равен количеству ее ненулевых строк.	Чему равен ранг ступенчатой матрицы?	ОПК-1
17	При умножении матрицы на обратную к ней матрицу получится единичная матрица.	Какая матрица получится при умножении матрицы на обратную к ней матрицу?	ОПК-1
18	Система линейных уравнений, не имеющая решений, называется несовместной.	Как называется система линейных уравнений, не имеющая решений?	ОПК-1
19	Система линейных уравнений, имеющая решение, называется совместной.	Как называется система линейных уравнений, имеющая решение?	ОПК-1
20	Система линейных уравнений, имеющая единственное решение, называется определенной.	Как называется система линейных уравнений, имеющая единственное решение?	ОПК-1
21	Система линейных уравнений, имеющая множество решений, называется неопределенной.	Как называется система линейных уравнений, имеющая множество решений?	ОПК-1
22	Способы решения систем линейных алгебраических уравнений: формулы Крамера, метод матричного исчисления (обратной матрицы), метод Гаусса.	Перечислите не менее двух способов решения систем линейных алгебраических уравнений.	ОПК-1
23	Вектором называется направленный отрезок.	Дайте определение вектора.	ОПК-1
24	Длина единичного вектора, или орта, равна единице.	Чему равна длина единичного вектора, или орта?	ОПК-1
25	Вектор, длина которого равна нулю, называется нулевым вектором.	Как называется вектор, длина которого равна нулю?	ОПК-1
26	Векторы называются коллинеарными, если они лежат на одной прямой или на параллельных прямых.	Какие векторы называются коллинеарными?	ОПК-1
27	Три и более вектора называются компланарными, если они лежат в одной плоскости или в параллельных плоскостях.	Какие векторы называются компланарными?	ОПК-1
28	Три вида произведения векторов: скалярное, векторное, смешанное.	Назовите три вида произведения векторов.	ОПК-1
29	Если между двумя векторами прямой угол (90 градусов), то их скалярное произведение равно нулю.	Чему равно скалярное произведение двух векторов, если между ними прямой угол (90 градусов)?	ОПК-1
30	Если скалярное произведение двух векторов равно нулю, то между ними прямой угол (90 градусов).	Чему равен угол между двумя векторами, если их скалярное произведение равно нулю?	ОПК-1

31	Векторы, которые лежат на одной прямой или параллельных прямых, называются коллинеарными.	Как называются векторы, которые лежат на одной прямой или параллельных прямых?	ОПК-1
32	Вектор, у которого начало и конец совпадают, называется нулевым.	Как называется вектор, если его начало и конец совпадают?	ОПК-1
33	Длина нулевого вектора равна нулю.	Чему равна длина нулевого вектора?	ОПК-1
34	Правила сложения двух векторов: правило треугольника, правило параллелограмма.	Назовите два основных правила сложения двух векторов.	ОПК-1
35	Площадь треугольника можно найти с помощью векторного произведения векторов.	С помощью какого вида произведения векторов можно найти площадь треугольника?	ОПК-1
36	Площадь параллелограмма можно найти с помощью векторного произведения векторов.	С помощью какого вида произведения векторов можно найти площадь параллелограмма?	ОПК-1
37	Объем параллелепипеда можно найти с помощью смешанного произведения векторов.	С помощью какого вида произведения векторов можно найти объем параллелепипеда?	ОПК-1
38	Объем пирамиды можно найти с помощью смешанного произведения векторов.	С помощью какого вида произведения векторов можно найти объем пирамиды?	ОПК-1
39	Ось Ox называется осью абсцисс.	Как называется ось Ox ?	ОПК-1
40	Ось Oy называется осью ординат.	Как называется ось Oy ?	ОПК-1
41	Через две точки можно провести одну прямую линию.	Сколько прямых линий можно провести через две точки?	ОПК-1
42	Через две точки можно провести бесконечное число кривых линий.	Сколько кривых линий можно провести через две точки?	ОПК-1
43	Виды уравнения прямой: уравнение прямой с угловым коэффициентом, общее уравнение прямой, уравнение прямой в отрезках, уравнение прямой, проходящей через данную точку в данном направлении, уравнение прямой, проходящей через две данные точки, нормальное уравнение прямой.	Назовите не менее двух видов уравнения прямой.	ОПК-1
44	Если прямые не имеют общих точек, то они параллельны.	Какие прямые не имеют общих точек?	ОПК-1
45	Если угловые коэффициенты равны, то прямые параллельны.	У каких прямых угловые коэффициенты равны?	ОПК-1
46	Кривые второго порядка на плоскости: окружность, парабола, гипербола, эллипс.	Назовите не менее двух видов кривых второго порядка на плоскости.	ОПК-1
47	Расстояние от центра окружности до какой-либо точки на окружности называется радиусом окружности.	Как называется расстояние от центра окружности до какой-либо точки на окружности?	ОПК-1
48	Ось Oz называется осью аппликата.	Как называется ось Oz ?	ОПК-1
49	Начало координат – это точка пересечения взаимно перпендикулярных осей координат.	Что такое начало координат?	ОПК-1

50	Линейное уравнение первого порядка с тремя неизвестными определяет некоторую плоскость в пространстве.	Что в пространстве определяет линейное уравнение первого порядка с тремя неизвестными?	ОПК-1
51	А	Найти матрицу $(3A + 2B)$, если $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$ А) $\begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ Б) $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ В) $\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$ Г) $\begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$	ОПК-1
52	Г	Найти $2(AB)$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 2 \\ 5 & 3 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ А) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$ Б) $\begin{pmatrix} -12 & 12 \\ 8 & -14 \end{pmatrix}$ В) $\begin{pmatrix} 12 & -12 \\ -8 & 14 \end{pmatrix}$ Г) $\begin{pmatrix} 12 & 12 \\ 8 & 14 \end{pmatrix}$	ОПК-1
53	В	Определитель $\begin{vmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$ равен А) 10 Б) 16 В) – 18 Г) 18	ОПК-1
54	Б	Решение системы линейных уравнений $\begin{cases} x - 3y = 0 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$ имеет вид А) (1; 3) Б) (3; 1)	ОПК-1

		В) (-3; -1) Г) (-1; -3)	
55	А	Даны три вектора: $\vec{a} = (0; -1; 2)$, $\vec{b} = (1; -2; 3)$ и $\vec{c} = (1; -2; 5)$. Тогда вектор $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ имеет координаты ... А) $(0; -1; 0)$ Б) $(0; 1; 0)$ В) $(1; 2; -4)$	ОПК-1
56	А	Уравнение $y=0$ задает на плоскости: А) ось Ох Б) ось Оу В) точку (0;0) Г) ось Oz	ОПК-1
57	Б	Уравнение $x=0$ задает на плоскости: А) ось Ох Б) ось Оу В) точку (0;0) Г) ось Oz	ОПК-1
58	Б	Прямая, заданная уравнением $x=5$ параллельна: А) оси Ох Б) оси Оу В) прямой $y=5$ Г) прямой $y=x-5$	ОПК-1
59	В	Заданы координаты точек А(1; 2; 1), В(-1; 5; 1), определить координаты вектора $\vec{AB}$ А) (0; 3; 2) Б) (2; 0; 3) В) (-2; 3; 0) Г) (-2; 0; 3)	ОПК-1
60	А	Прямая, заданная уравнением $y=4$ параллельна: А) оси Ох Б) оси Оу В) прямой $x=5$ Г) прямой $y=x+4$	ОПК-1
61	В	Если две прямые на плоскости перпендикулярны, то произведение их угловых коэффициентов равно: А) 1 Б) 0 В) -1 Г) ∞	ОПК-1

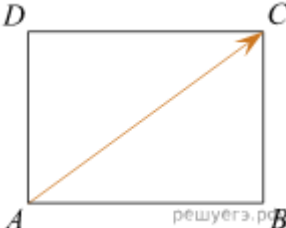
62	А	Определитель $\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 7 \end{vmatrix}$ равен А) -5 Б) 19 В) 14 Г) -7	ОПК-1
63	Б	Определитель $\begin{vmatrix} 0 & 1 \\ -2 & 6 \end{vmatrix}$ равен А) 8 Б) 2 В) 4 Г) -2	ОПК-1
64	В	Определитель $\begin{vmatrix} 10 & -2 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$ равен А) 28 Б) 11 В) 32 Г) -28	ОПК-1
65	Г	Определитель $\begin{vmatrix} -7 & 5 \\ 0 & 2 \end{vmatrix}$ равен А) -19 Б) 0 В) 9 Г) -14	ОПК-1
66	А	Решением уравнения $\begin{vmatrix} x & 1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = 5$ является А) 4 Б) -2 В) 1 Г) -1	ОПК-1
67	Б	Решением уравнения $\begin{vmatrix} x & -1 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = 5$ является А) -3 Б) 1 В) 0 Г) -2	ОПК-1
68	В	Решением уравнения $\begin{vmatrix} x & 3 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = 5$ является А) -8 Б) 2 В) 7 Г) 4	ОПК-1
69	Г	Решением уравнения $\begin{vmatrix} x & -3 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = 5$ является А) 2 Б) 1	ОПК-1

		В) -3 Г) -2	
70	А	Определитель $\begin{vmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 4 & 1 & -2 \\ 6 & 1 & 0 \end{vmatrix}$ равен А) -2 Б) 11 В) -7 Г) -3	ОПК-1
71	Б	Определитель $\begin{vmatrix} 3 & 0 & 3 \\ 4 & 1 & -2 \\ 6 & -1 & 0 \end{vmatrix}$ равен А) 26 Б) -36 В) 28 Г) 17	ОПК-1
72	В	Определитель $\begin{vmatrix} -3 & 0 & 3 \\ 4 & 1 & -2 \\ 6 & 2 & 0 \end{vmatrix}$ равен А) 12 Б) -4 В) -6 Г) 5	ОПК-1
73	Г	Определитель $\begin{vmatrix} -6 & 0 & 3 \\ 4 & 1 & -2 \\ 6 & 10 & 0 \end{vmatrix}$ равен А) 18 Б) -10 В) 8 Г) -18	ОПК-1
74	А	Чему равен элемент C_{21} , если $A = \begin{pmatrix} -10 & 3 \\ 7 & 2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ 3 & 1 \\ 9 & 4 \end{pmatrix}$, $C = 2A + 3B$ А) 23 Б) 13 В) -7 Г) -3	ОПК-1
75	Б	Чему равен элемент C_{21} , если $A = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -5 & 2 \\ -3 & 14 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 3 & 1 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$, $C = 3A + 2B$ А) 14 Б) -9 В) -8 Г) 0	ОПК-1

76	В	Чему равен элемент C_{21} , если $A = \begin{pmatrix} 7 & 13 \\ -2 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 5 & 1 \\ 10 & 0 \end{pmatrix},$ $C = -3A + 2B$ А) 4 Б) -10 В) 16 Г) 12	ОПК-1				
77	Г	Чему равен элемент C_{21} , если $A = \begin{pmatrix} 12 & -3 \\ 0 & 2 \\ -3 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & -5 \\ -2 & 1 \\ 8 & 0 \end{pmatrix},$ $C = 5A - 4B$ А) 10 Б) -8 В) 2 Г) 8	ОПК-1				
78	А	Чему равен элемент C_{32} , если $A = \begin{pmatrix} -10 & 3 \\ 7 & 2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -6 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix},$ $C = A \cdot B$ А) 4 Б) -7 В) 6 Г) 0	ОПК-1				
79	Б	Чему равен элемент C_{32} , если $A = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 7 & 2 \\ 3 & 10 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix},$ $C = A \cdot B$ А) -4 Б) 16 В) 3 Г) 60	ОПК-1				
80	В	Чему равен элемент C_{32} , если $A = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -6 & 2 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix},$ $C = A \cdot B$ А) -1 Б) 4 В) 0 Г) 12	ОПК-1				
81	1 - А, 2 - Б, 3 - В	Установите соответствие между матрицами и суммой элементов главной диагонали <table><tr><td>1.</td><td>А.</td></tr><tr><td></td><td>-1</td></tr></table>	1.	А.		-1	ОПК-1
1.	А.						
	-1						

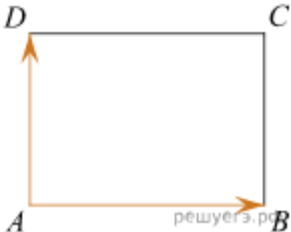
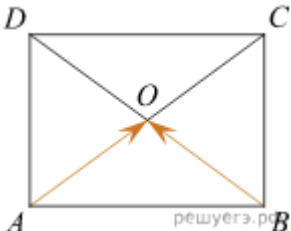
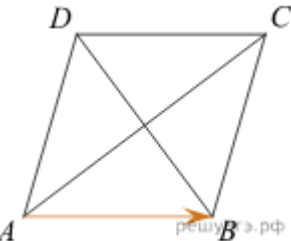
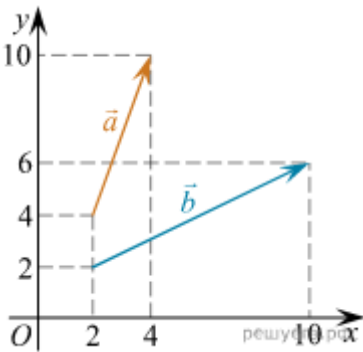
		$\begin{pmatrix} 7 & -11 \\ 4 & -8 \end{pmatrix}$		
		2.	$\begin{pmatrix} 7 & -5 \\ 4 & 9 \end{pmatrix}$	Б. 16
		3.	$\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$	В. 1
82	1 - Б, 2 - А, 3 - В	Установите соответствие между определителями и их значениями		ОПК-1
		1.	$\begin{vmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$	
			А. -38	
		2.	$\begin{vmatrix} -5 & 7 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$	Б. -18
		3.	$\begin{vmatrix} -5 & 7 \\ -4 & 2 \end{vmatrix}$	В. 18
83	1 - А, 2 - Б, 3 - В	Установите соответствие между определителями и суммой элементов главной диагонали		ОПК-1
		1.	$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -3 & 0 & -1 \\ 2 & -4 & 3 \end{vmatrix}$	А. 4
		2.	$\Delta = \begin{vmatrix} 2 & -6 & -1 \\ 0 & 5 & -1 \\ 2 & 0 & 0 \end{vmatrix}$	Б. 7
		3.	$\Delta = \begin{vmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 0 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 8 \end{vmatrix}$	В. 11

84	1 - А, 2 - Б, 3 - В	Установите соответствие между суммой векторов и его координатами		ОПК-1
		1. $\{6; 3; -2\} + \{0; 3; -2\}$	А. $\{6; 6; -4\}$	
		2. $\{1; -3; 2\} + \{5; 4; -2\}$	Б. $\{6; 1; 0\}$	
		3. $\{5; 0; -1\} + \{6; 1; -2\}$	В. $\{11; 1; -3\}$	
85	1 - А, 2 - В, 3 - Б	Установите соответствие между длиной вектора и его значением		ОПК-1
		1. $\vec{a} = -3\vec{i} + \vec{j} + 7\vec{k}$	А. $\sqrt{59}$	
		2. $\vec{a} = \vec{i} + 5\vec{j} - \vec{k}$	Б. $\sqrt{14}$	
		3. $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + \vec{k}$	В. $\sqrt{27}$	
86	1 - Б, 2 - А, 3 - В	Установите соответствие между координатами точек и уравнением прямой, которой эта точка принадлежит		ОПК-1
		1. (1;1)	А. $y=x+1$	
		2. (0;1)	Б. $y=x$	
		3. (1;0)	В. $y=x-1$	
87	1 - В, 2 - Б, 3 - А	Установите соответствие между уравнениями прямых и их угловыми коэффициентами		ОПК-1
		1. $y = 1-x$	А. 0	
		2. $y = x$	Б. 1	
		3. $y = 1$	В. -1	
88	1 - В, 2 - Б, 3 - А	Установите соответствие между уравнениями прямых и углами их наклона к положительному направлению оси Ох (в градусах)		ОПК-1
		1.	А.	

		$x = 1$ 0	
		2. $y = x$	Б. 45
		3. $y = 1$	В. 90
89	3,5	Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x - 2y = 2, \\ 2x + y = 5. \end{cases}$ В ответ запишите $x + y$.	ОПК-1
90	5	Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x - y = -1, \\ -x + 2y = 7. \end{cases}$ В ответ запишите $x + y$.	ОПК-1
91	3	Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x + 2y = 8, \\ 4x - y = 7. \end{cases}$ В ответ запишите $x + y$.	ОПК-1
92	-1	Решите систему уравнений $\begin{cases} 5x - y = 7, \\ 3x + 2y = -1. \end{cases}$ В ответ запишите $x + y$.	ОПК-1
93	5	Решите систему уравнений $\begin{cases} 2x - y = 1, \\ 3x + 2y = 12. \end{cases}$ В ответ запишите $x + y$.	ОПК-1
94	1	Решите систему уравнений $\begin{cases} 4x + y = 10, \\ x + 3y = -3. \end{cases}$ В ответ запишите $x + y$.	ОПК-1
95	10	Найдите длину вектора $\vec{a}(6; 8)$.	ОПК-1
96	10	Две стороны прямоугольника ABCD равны 6 и 8. Найдите длину вектора $\vec{AC}$. 	ОПК-1

Б.

45

97	10	Две стороны прямоугольника ABCD равны 6 и 8. Найдите длину суммы векторов $\vec{AB}$ и $\vec{AD}$. 	ОПК-1
98	6	Две стороны изображенного на рисунке прямоугольника ABCD равны 6 и 8. Диагонали пересекаются в точке O. Найдите длину суммы векторов $\vec{AO}$ и $\vec{BO}$. 	ОПК-1
99	10	Диагонали ромба ABCD равны 12 и 16. Найдите длину вектора $\vec{AB}$. 	ОПК-1
100	40	Найдите скалярное произведение векторов $\vec{a}$ и $\vec{b}$. 	ОПК-1

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

- 1) Внимательно изучите структуру теста, оцените объем времени, выделяемого на данный тест, посмотрите, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
- 2) Начните отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
- 3) Внимательно читайте задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
- 4) Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
- 5) Рассчитывайте выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Тогда вероятность ошибок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

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
наименование факультета
факультета

С.В. Волобуев
подпись *инициалы фамилия*
2024 г.
дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.14 «Математический анализ и моделирование в инженерно-физических
и экспериментальных исследованиях»
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Высшая математика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент

должность

подпись

О.В. Вахнина

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 16 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Ю.В. Клочков

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Найти матрицу $(3A + 2B)$, если $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

+ а) $\begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

- б) $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

- в) $\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

- г) $\begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$

2. Определитель $\begin{vmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$ равен

- а) 10

- б) 16

+ в) -18

- г) 18

3. Решение системы линейных уравнений $\begin{cases} x - 3y = 0 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$ имеет вид

- а) (1; 3)

+ б) (3; 1)

- в) (-3; -1)

- г) (-1; -3)

4. Найти $2(AB)$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 2 \\ 5 & 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

- а) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$

- б) $\begin{pmatrix} -12 & 12 \\ 8 & -14 \end{pmatrix}$

$$- \text{в)} \begin{pmatrix} 12 & -12 \\ -8 & 14 \end{pmatrix}$$

$$+ \text{г)} \begin{pmatrix} 12 & 12 \\ 8 & 14 \end{pmatrix}$$

5. Заданы координаты точек A(1; 2; 1), B(-1; 5; 1), определить координаты вектора $\vec{AB}$

- а) (0; 3; 2)

- б) (2; 0; 3)

+ в) (-2; 3; 0)

- г) (-2; 0; 3)

6. Укажите координаты центра окружности

$$(x+5)^2 + (y-2)^2 = 9$$

+ а) (-5;2)

- б) (5;2)

- в) (5;-2)

- г) (-5;-2)

7. Укажите радиус окружности $(x+5)^2 + (y-2)^2 = 9$

- а) 5

- б) 2

+ в) 3

- г) 0

8. Даны три вектора: $\vec{a} = (0; -1; 2)$, $\vec{b} = (1; -2; 3)$ и $\vec{c} = (1; -2; 5)$. Тогда вектор

$\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ имеет координаты ...

+ а) $(0; -1; 0)$

- б) $(0; 1; 0)$

- в) $(1; 2; -4)$

9. Укажите сумму элементов главной диагонали определителя

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -3 & 0 & -1 \\ 2 & -4 & 3 \end{vmatrix}$$

- а) 1

- б) -4

+ в) 4

- г) 0

10. Укажите сумму элементов побочной диагонали определителя

$$\Delta = \begin{vmatrix} 2 & -6 & -1 \\ 0 & 5 & -1 \\ 2 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

+ а) 6

- б) 7

- в) 5

- г) 0

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию:

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

Тестовые задания

Раздел 1. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных.

1. Вычислить $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3x^2 - 14x + 8}{2x^2 - 7x + 12}$

- а) $\frac{3}{2}$

- б) -2

+ в) 0

- г) $-\frac{3}{2}$

2. Вычислить $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 14x + 8}{2x^2 - 7x + 12}$

- + а) $\frac{3}{2}$
- б) -2
- в) 0
- г) $-\frac{3}{2}$

3. Предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x + 1}{x^2 - 5x + 3}$ равен ...

- + а) 2
- б) $\frac{1}{3}$
- в) 0
- г) ∞

4. Предел $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x^2 - 6x + 9}$ равен...

- а) 0
- б) 1
- + в) ∞
- г) 3

5. Предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\operatorname{tg} 2x}$ равен...

- а) 0
- б) 1
- в) ∞
- + г) $1,5$

6. Производная функции $y = 2\sqrt{x} + x^3 - 1$ равна ...

- + а) $\frac{1}{\sqrt{x}} + 3x^2$
- б) $\frac{1}{\sqrt{x}} + 3x^2 - 1$
- в) $\frac{2}{\sqrt{x}} + 3x^2$
- г) $\frac{4}{3}\sqrt{x^3} + \frac{x^4}{4} - x$

7. Производная второго порядка функции $y = \sin 2x$ равна ...

- + а) $-4 \sin 2x$

- б) $4 \sin 2x$
- в) $2 \cos 2x$
- г) $-2 \sin 2x$

8. Производная функции $y = (2x - 3)^{\operatorname{tg} x}$ равна ...

- + а) $(2x - 3)^{\operatorname{tg} x} \left(\frac{\ln(2x - 3)}{\cos^2 x} + \frac{2 \operatorname{tg} x}{2x - 3} \right)$
- б) $(2x - 3)^{\operatorname{tg} x} \cdot \left(\frac{2x - 3}{\cos^2 x} + 2 \operatorname{tg} x \right)$
- в) $(2x - 3)^{\operatorname{tg} x} \cdot \frac{2}{\cos^2 x}$
- г) $(2x - 3)^{\operatorname{tg} x} \cdot \frac{2 \ln(2x - 3)}{\cos^2 x}$

9. Производная функции $y = e^x \cdot \ln x$ равна:

- а) $2e^x \cdot \ln x$
- + б) $e^x \cdot \left(\ln x + \frac{1}{x} \right)$
- в) $e^x \cdot \frac{2}{x}$
- г) $xe^x \cdot \left(\ln x + \frac{1}{x} \right)$

10. Производная функции $f(x) = x \cos(x + 3) + 7$ равна

- а) $\cos(x + 3) - x \sin(x + 3)$
- б) $x \sin(x + 3) + 7$
- в) $\sin(x + 3)$
- + г) $\sin(x + 3) - x \cos(x + 3)$

11. Определить область определения функции $y = \frac{x}{3x - 1}$

- а) $x \in R$
- + б) $x \neq \frac{1}{3}$
- в) $x \neq \frac{-1}{3}$
- г) $x = \frac{1}{3}$

12. Определить область определения функции $y = \lg(5x - 3)$

+ а) $x > \frac{3}{5}$

- б) $x < \frac{3}{5}$

- в) $x \geq \frac{3}{5}$

- г) $x \leq \frac{3}{5}$

13. Достаточным условием выпуклости функции $y(x)$ на интервале (a, b) является

- а) $y'' > 0$ на (a, b)

- б) $y' < 0$ на (a, b)

+ в) $y'' < 0$ на (a, b)

- г) $y' \leq 0$ на (a, b)

14. Достаточным условием убывания функции $y(x)$ на интервале (a, b) является

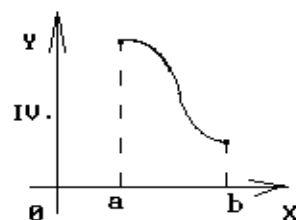
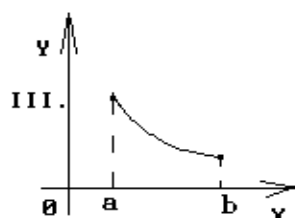
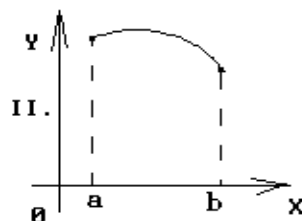
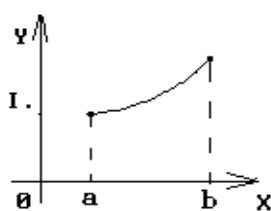
- а) $y'' > 0$ на (a, b)

+ б) $y' < 0$ на (a, b)

- в) $y'' < 0$ на (a, b)

- г) $y' \leq 0$ на (a, b)

15. Укажите вид графика функции, для которой на всем отрезке $[a, b]$ одновременно выполняются 3 условия: $y > 0$; $y' > 0$; $y'' > 0$?



+ а) Только I;

- б) Только I и II,

- в) Только III,

- г) Только I и IV.

16. Частная производная $\frac{\partial z}{\partial x}$ функции $z = \cos(2x + 3y)$ имеет вид ...
- + а) $-2 \sin(2x + 3y)$
 - б) $-3 \sin(2x + 3y)$
 - в) $-\sin(2x + 3y)$
 - г) $-(2x + 3y)\sin(2x + 3y)$

17. Частная производная $\frac{\partial z}{\partial x}$ функции $z = \arcsin x^2 y$ имеет вид ...
Варианты ответов:

- + а) $\frac{2xy}{\sqrt{1 - x^4 y^2}}$
- б) $\frac{2xy}{\sqrt{1 + x^4 y^2}}$
- в) $\frac{x^2}{\sqrt{1 - x^4 y^2}}$
- г) $\frac{x^2}{\sqrt{1 + x^4 y^2}}$

18. Найдите z''_{xx} , если $z'_x = 9x - 2y + 5$.

- а) 7
- б) -2
- + в) 9
- г) 5

19. Найдите z''_{xy} , если $z'_x = 9x - 2y + 5$.

- а) 7
- + б) -2
- в) 9
- г) 5

20. Найдите z''_{yy} , если $z'_y = 9x + 2y + 5$.

- а) 11
- + б) 2
- в) 9
- г) 5

1. Неопределенный интеграл $\int (3x^2 - \sqrt{x} + 1) dx$ равен ...

+ а) $x^3 - \frac{2}{3}x\sqrt{x} + x + C$

- б) $x^3 - 2x\sqrt{x} + x + C$

- в) $6x - \frac{1}{2\sqrt{x}} + C$

- г) $x^3 - \frac{2}{3}x\sqrt{x} + C$

2. Определенный интеграл $\int_1^4 \left(3\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$ равен ...

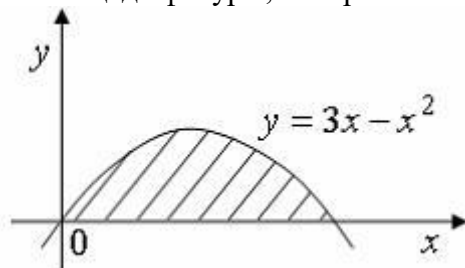
+ а) 12

- б) 13

- в) 8

- г) 16

3. Площадь фигуры, изображенной на рисунке,



равна ...

+ а) $\frac{9}{2}$

- б) 18

- в) $\frac{45}{2}$

- г) $\frac{21}{2}$

4. Множество первообразных функции $f(x) = xe^{\frac{x}{3}}$ имеет вид ...

+ а) $3e^{\frac{x}{3}}(x-3) + C$

- б) $e^{\frac{x}{3}}(x-1) + C$

- в) $3e^{\frac{x}{3}}(x+3) + C$

- г) $e^{\frac{x}{3}}(x+1) + C$

5. Вычислить $\int_0^1 (x^2 - 4x + 5) dx$

- а) 0

- б) 1

+ в) $3\frac{1}{3}$

- г) $-3\frac{1}{3}$

6. Общее решение дифференциального уравнения $xy' + 2y = 0$ имеет вид ...

+ а) $y = \frac{C}{x^2}, C \in R$

- б) $y = C - 2x, C \in R$

- в) $\frac{2}{x^2} + \frac{1}{y^2} = C, C \in R$

- г) $y = Cx^2, C \in R$

7. Общее решение линейного однородного дифференциального уравнения второго порядка $y'' + 2y' - 3y = 0$ имеет вид ...

+ а) $y = C_1 \cdot e^x + C_2 \cdot e^{-3x}$

- б) $y = C_1 \cdot e^{-x} + C_2 \cdot e^{-3x}$

- в) $y = C_1 \cdot e^{-x} + C_2 \cdot e^{3x}$

- г) $y = C_1 \cdot e^x + C_2 \cdot e^{3x}$

8. Общее решение дифференциального уравнения $y' - \frac{3y}{x} = x$ имеет вид ...
 Варианты ответов:

- + а) $y = Cx^3 - x^2, C \in R$
- б) $y = x^2 + Cx, C \in R$
- в) $y = Cx^3 + x^2, C \in R$
- г) $y = -x^2 + C, C \in R$

9. Найдите значение k , при котором решение дифференциального уравнения $y' = (2k - 1)x^2$ имеет вид $y = 3x^3 - 2$.

- а) 9;
- б) -0,5;
- + в) 5;
- г) 2.

10. Найдите значение k , при котором решение дифференциального уравнения $y' = 3(k - 1)x^3$ имеет вид $y = 9x^4 + 1$.

- а) 4;
- б) 2;
- в) 11;
- + г) 13.

11. Сумма числового ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2}{3}\right)^n$ равна ...

- + а) 2
- б) $\frac{2}{5}$
- в) 3
- г) $\frac{3}{5}$

12. Радиус сходимости степенного ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{2^n} x^n$ равен ...

- + а) 2
- б) $\frac{1}{2}$
- в) 1
- г) 0

13. Даны числовые ряды:

A) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{\sqrt{n+5}},$

B) $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n}{2n^3 + 1}.$

Тогда ...

- + а) ряд A) сходится условно, ряд B) сходится абсолютно
- б) ряд A) сходится условно, ряд B) сходится условно
- в) ряд A) расходится, ряд B) сходится абсолютно
- г) ряд A) расходится, ряд B) сходится условно

14. Напишите общий член ряда $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \dots$

- а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n};$

- б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+1};$

- в) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n};$

+ г) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n+1}.$

15. Общий член ряда $u_n = \frac{(-1)^n (n+2)}{(n+1)!}$, тогда $u_2 =$

+ а) $\frac{2}{3};$

- б) $-\frac{4}{3};$

- в) $\frac{4}{3};$

- г) $-\frac{2}{3}.$

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам выполнения тестовых 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 баллов	Выполнено 41-60% заданий
7-8 баллов	Выполнено 61-80% заданий
9-10 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий:

- 1) Внимательно изучите структуру теста, оцените объем времени, выделяемого на данный тест, посмотрите, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
- 2) Начните отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
- 3) Внимательно читайте задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
- 4) Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
- 5) Рассчитывайте выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

Задания для выполнения контрольной работы

Раздел 1. Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных.

Вариант 1

Задание 1. Вычислить указанные пределы:

$$1) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x-4}{x^2-7x+12}; \quad 2) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^4-3x+1}{5-4x^4}; \quad 3) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt{x+3}-2}; \quad 4) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \sin 4x}{\operatorname{tg} 2x}; \quad 5) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+5}{x+1} \right)^{2x-1}.$$

Задание 2. Найти производные функций:

$$a) y = 2^{8x} \operatorname{tg} 3x; \quad б) y = \frac{\sin 2x}{\cos 5x};$$

Задание 3. Исследовать функцию методами дифференциального исчисления и построить её график: $y = x^3 + 3x^2 - 9x - 10$.

Вариант 2

Задание 1. Вычислить указанные пределы:

$$1) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2+x-1}{5x^2+4x-1}; \quad 2) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3-8x+1}{2-3x^3}; \quad 3) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-3}{\sqrt{3x+7}-4}; \quad 4) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin 3x}{5 \sin 6x}; \quad 5) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+2}{x-1} \right)^{7x-2}.$$

Задание 2. Найти производные функций:

$$a) y = (3x^2 - 2\sqrt{x} + 5)^5; \quad б) y = e^{\arcsin x} \cos 4x;$$

Задание 3. Исследовать функцию методами дифференциального исчисления и начертить её график: $y = x^3 - 9x^2 + 24x - 18$.

Раздел 2. Интегральное исчисление, дифференциальные уравнения и ряды.

Вариант 1

Задание 1. Найти неопределенные интегралы: а) $\int e^{x^2+3} x dx$; б) $\int x \sin 2x dx$;

Задание 2. Вычислить определенный интеграл $\int_0^1 (x^2 - 4x + 5) dx$

Задание 3. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее заданным начальным условиям: $y'' - 2y' + y = -12 \cos 2x - 9 \sin 2x$; $y(0) = -2$; $y'(0) = 0$.

Вариант 2

Задание 1. Найти неопределенные интегралы: а) $\int \frac{x^2}{\sqrt{4-x^3}} dx$; б) $\int \ln x dx$;

Задание 2. Вычислить определенный интеграл $\int_1^4 \left(3\sqrt{x} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$.

Задание 3. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее заданным начальным условиям: $y'' - 6y' + 9y = 9x^2 - 39x + 65$; $y(0) = -1$; $y'(0) = 1$.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
0 баллов	Выполнено 0% заданий
1-2 балла	Выполнено 1-20% заданий
3-4 балла	Выполнено 21-40% заданий
5-6 балла	Выполнено 41-60% заданий
7-8 баллов	Выполнено 61-80% заданий
9-10 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы:

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Запишите ответ к выполненной задаче.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения расчетно-графических работ

Расчетно-графическая работа 1

Задание 1. Даны две матрицы A и B . $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -3 \\ 8 & -7 & -6 \\ -3 & 4 & 2 \end{pmatrix}$; $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 3 & -5 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$.

Найти: а) $A \cdot B$; б) $B \cdot A$; в) A^{-1} ; г) $A \cdot A^{-1}$; д) $A^{-1} \cdot A$.

Задание 2. Систему уравнений решить: а) используя формулы Крамера;

б) с помощью обратной матрицы; в) методом Гаусса
$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 8 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = -1 \end{cases}$$

Задание 3. Даны координаты точек $A(2; -1; 5)$, $B(4; 3; 0)$, $C(1; -3; 6)$

Требуется:

- 4) записать векторы $\overrightarrow{AB}$ и $\overrightarrow{AC}$ в системе орт и найти модули этих векторов;
- 5) найти угол между этими векторами;
- 6) составить уравнение плоскости, проходящей через точку C перпендикулярно вектору $\overrightarrow{AB}$.

Задание 4. Даны векторы $\overline{a}_1, \overline{a}_2, \overline{a}_3, \overline{b}$. Показать, что векторы $\overline{a}_1, \overline{a}_2, \overline{a}_3$ образуют базис трехмерного пространства и найти координаты вектора $\overline{b}$ в этом базисе.

$$\overline{a}_1 (2;1;2); \overline{a}_2 (-2;6;3); \overline{a}_3 (1;3;1); \overline{b} (6;3;0).$$

Задание 5. Даны координаты вершин треугольника ABC . $A(2;-4)$; $B(5;2)$; $C(8;0)$. Выполнить все построения на координатной плоскости и найти:

- а) длину стороны BC ;
- б) уравнения сторон AB и BC и их угловые коэффициенты;
- в) внутренний угол B в радианах с точностью до 0,01;
- г) уравнение высоты AD и ее длину;
- д) уравнение медианы CE и координаты точки M пересечения этой медианы с высотой AD ;
- е) уравнение прямой, проходящей через точку M параллельно стороне BC .

Задание 6. Найти указанные пределы

$$\text{а) } \lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2 + 2x - 1}{-x^2 + x + 2} \quad \text{б) } \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 4x + 1}{5x^2 - 6} \quad \text{в) } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{\sqrt{2x+3} - 3} \quad \text{г) } \lim_{x \rightarrow 0} \sin 6x \cdot \operatorname{ctg} 3x$$

Задание 7. Найти производные заданных функций:

$$\text{а) } y = (2x - 3) \cos 2x + \ln \sin x + e^{4x} \quad \text{б) } y = \frac{\sqrt{x^2 - 3x + 1}}{x - 2}. \quad \text{в) }$$

$$y = (\arcsin(2x))^4.$$

Задание 8. Исследовать функцию методами дифференциального исчисления и построить ее график. Исследование функции проводить по следующей схеме:

- 1) найти область определения функции;
- 2) исследовать функцию на непрерывность;
- 3) определить является ли данная функция четной, нечетной;
- 4) найти интервалы возрастания и убывания функции и точки ее экстремума;

- 5) найти интервалы выпуклости, вогнутости графика функции и точки перегиба;
6) найти асимптоты графика функции.

$$y = \frac{x^2}{x^2 + 1}$$

Задание 9. Исследовать функцию на экстремум $z = 4x - 4y - x^2 - y^2$.

Задание 10. Найти градиент скалярного поля $u = \frac{\sqrt{x}}{z} - \frac{\sqrt{y}}{x} + 2xyz$ в точке $M_1(1;1;-1)$.

Расчетно-графическая работа 2

Задание 1. Найти указанные неопределенные интегралы и результаты интегрирования проверить дифференцированием.

$$\text{а) } \int \frac{x^2}{\sqrt[3]{x^3 - 1}} dx \quad \text{б) } \int e^{2\cos^2 x + 5} \sin 2x dx \quad \text{в) } \int x \sin 3x dx \quad \text{г) } \int \arccos 4x dx$$

Задание 2. Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси OX фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2$; $y = 0$; $x = 1$. Сделать чертеж.

Задание 3. Вычислить тройной интеграл: $\iiint_V \frac{yz}{x} dx dy dz$, где область V ограничена плоскостями $x = 0$, $x = 1$, $y = 0$, $y = x^2$, $z = 0$, $z = y$.

Задание 4. Найти частные решения неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами, удовлетворяющих заданным начальным условиям:

$$y'' + 4y = 8x, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 4.$$

Задание 5. Исследовать на сходимость указанные ряды:

$$\text{а) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n (n+2)!}{n^5}; \quad \text{б) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{10^n}{\left(\frac{n+1}{n}\right)^n}; \quad \text{в) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{4n^2+1}; \quad \text{г) } \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^3+2}}.$$

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
0 баллов	Выполнено 0% заданий
1 балл	Выполнено 1-20% заданий
2 балла	Выполнено 21-40% заданий
3 балла	Выполнено 41-60% заданий
4 баллов	Выполнено 61-80% заданий
5 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.
2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.

6. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Задачи необходимо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач.
9. Запишите ответ к выполненной задаче.
10. Расчетно-графическая работа должна быть выполнена в тетради в клетку. На внешней обложке тетради должны быть ясно написаны: название дисциплины, номер расчетно-графической работы; направление, номер группы, фамилия и инициалы студента; номер варианта; фамилия и инициалы проверяющего преподавателя. В конце работы следует проставить дату ее выполнения и расписаться.
11. На каждой странице тетради следует оставлять поля для замечаний преподавателя.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные мания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	1-8	1-10	1-9

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Предел функции.
2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
3. Полное исследование функции.
4. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.
5. Интегральное исчисление.
6. Кратные интегралы.
7. Дифференциальные уравнения.
8. Ряды.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Найти указанные пределы: а) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2 + 2x - 1}{-x^2 + x + 2}$ б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 4x + 1}{5x^2 - 6}$

2. Найти производные заданных функций: $y = (2x - 3) \cos 2x + \ln \sin x + e^{4x}$

3. Найти интервалы возрастания и убывания функции и точки ее экстремума.

$$y = \frac{x^2}{x^2 + 1}$$

4. Найти частные производные первого порядка функции: $z = 4x - 4y - x^2 - y^2$.
5. Найти градиент скалярного поля $u = \frac{\sqrt{x}}{z} - \frac{\sqrt{y}}{x} + 2xyz$.
6. Найти указанные неопределенные интегралы: а) $\int \frac{x^2}{\sqrt[3]{x^3 - 1}} dx$ б) $\int e^{2 \cos^2 x + 5} \sin 2x dx$
7. Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси ОХ фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2$; $y = 0$; $x = 1$. Сделать чертеж.
8. Вычислить объем тела, ограниченного плоскостями $x = 0$, $x = 1$, $y = 0$, $y = x^2$, $z = 0$, $z = y$.
9. Найти общее решение неоднородного дифференциального уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами: $y'' + 4y = 8x$
10. Исследовать на сходимость указанный ряд: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n (n+2)!}{n^5}$

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Найти указанные пределы: а) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1} - 2}{\sqrt{2x+3} - 3}$ б) $\lim_{x \rightarrow 0} \sin 6x \cdot \operatorname{ctg} 3x$
2. Найти производные заданных функций: а) б) $y = \frac{\sqrt{x^2 - 3x + 1}}{x - 2}$; б) $y = (\arcsin(2x))^4$.
3. Найти интервалы выпуклости, вогнутости графика функции и точки перегиба.
 $y = \frac{x^2}{x^2 + 1}$
4. Исследовать функцию на экстремум $z = 4x - 4y - x^2 - y^2$.
5. Найти градиент скалярного поля $u = \frac{\sqrt{x}}{z} - \frac{\sqrt{y}}{x} + 2xyz$ в точке $M_1(1;1;-1)$.
6. Найти указанные неопределенные интегралы и результаты интегрирования проверить дифференцированием. а) $\int x \sin 3x dx$ б) $\int \arccos 4x dx$
7. Вычислить тройной интеграл: $\iiint_V \frac{yz}{x} dx dy dz$, где область V ограничена плоскостями $x = 0$, $x = 1$, $y = 0$, $y = x^2$, $z = 0$, $z = y$.
8. Найти частные решения неоднородных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами, удовлетворяющих заданным начальным условиям:
 $y'' + 4y = 8x$, $y(0) = 0$, $y'(0) = 4$.
9. Исследовать на сходимость указанные ряды: а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{4n^2+1}$; б) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^3+2}}$.

приобретенных в результате изучения дисциплины

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично» (91...100 баллов)	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» (78...90 баллов)	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» (61...77 баллов)	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» (менее 61 балла)	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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Но- мер зада- ния	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компе- тенции
1	Способы задания функции: аналитический, табличный, графический.	Назовите не менее двух способов задания функции.	ОПК-1
2	Элементарные функции: целая рациональная, дробно-рациональная, иррациональная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая, обратная тригонометрическая.	Назовите не менее двух элементарных функций.	ОПК-1
3	Предел бесконечно малой величины равен нулю.	Чему равен предел бесконечно малой величины?	ОПК-1
4	Предел бесконечно малой величины равен бесконечности.	Чему равен предел бесконечно большой величины?	ОПК-1
5	Сумма двух бесконечно малых величин равна бесконечно малой величине.	Чему равна сумма двух бесконечно малых величин?	ОПК-1
6	Произведение двух бесконечно малых величин равно бесконечно малой величине.	Чему равно произведение двух бесконечно малых величин?	ОПК-1

7	Сумма двух бесконечно больших величин равна бесконечно большой величине.	Чему равна сумма двух бесконечно больших величин?	ОПК-1
8	Произведение двух бесконечно больших величин равно бесконечно большой величине.	Чему равно произведение двух бесконечно больших величин?	ОПК-1
9	Обратная к бесконечно малой величине равна бесконечно большой величине.	Чему равна величина, обратная к бесконечно малой величине?	ОПК-1
10	Обратная к бесконечно большой величине равна бесконечно малой величине.	Чему равна величина, обратная к бесконечно большой величине?	ОПК-1
11	Предел постоянной величины равен этой величине.	Чему равен предел постоянной величины?	ОПК-1
12	Два самых распространенных замечательных предела называются «первый замечательный предел» и «второй замечательный предел».	Как называются два самых распространенных замечательных предела?	ОПК-1
13	Функция называется возрастающей на заданном отрезке, если большему значению аргумента соответствует большее значение функции.	Какая функция называется возрастающей на заданном отрезке?	ОПК-1
14	Функция называется убывающей на заданном отрезке, если большему значению аргумента соответствует меньшее значение функции.	Какая функция называется убывающей на заданном отрезке?	ОПК-1
15	Точка, при переходе через которую функция меняет возрастание на убывание, называется точкой максимума.	Как называется точка, при переходе через которую функция меняет возрастание на убывание?	ОПК-1
16	Точка, при переходе через которую функция меняет убывание на возрастание, называется точкой минимума.	Как называется точка, при переходе через которую функция меняет убывание на возрастание?	ОПК-1
17	Точка, при переходе через которую функция меняет направление выпуклости, называется точкой перегиба.	Как называется точка, при переходе через которую функция меняет направление выпуклости?	ОПК-1
18	Производная от константы равна нулю.	Чему равна производная от константы?	ОПК-1
19	Производная от аргумента x равна единице.	Чему равна производная от аргумента x ?	ОПК-1
20	Производная функции в точке равна тангенсу угла наклона касательной, проведенной к графику функции в этой точке.	В чем заключается геометрический смысл производной функции в точке?	ОПК-1
21	Физический смысл производной – это скорость изменения величины или процесса.	В чем заключается физический смысл производной?	ОПК-1

22	Точки экстремума функции – это точки максимума или минимума этой функции.	Какие бывают два вида точек экстремума функции?	ОПК-1
23	В точке экстремума производная функции равна нулю.	Чему равна производная в точке экстремума?	ОПК-1
24	Точка, при переходе через которую производная меняет знак с «плюса» на «минус», называется точкой максимума.	Как называется точка, при переходе через которую производная меняет знак с «плюса» на «минус»?	ОПК-1
25	Точка, при переходе через которую производная меняет знак с «минуса» на «плюс», называется точкой минимума.	Как называется точка, при переходе через которую производная меняет знак с «минуса» на «плюс»?	ОПК-1
26	Асимптоты бывают: вертикальные, горизонтальные, наклонные.	Назовите не менее двух видов асимптот.	ОПК-1
27	Способ отыскания пределов отношений двух бесконечно малых или двух бесконечно больших функций при помощи производных называется правилом Лопиталя.	Как называется способ отыскания пределов отношений двух бесконечно малых или двух бесконечно больших функций при помощи производных?	ОПК-1
28	Неопределенные интеграл от функции – это совокупность всех первообразных данной функции.	Что такое неопределенный интеграл от функции?	ОПК-1
29	Дифференциал от неопределенного интеграла равен подынтегральному выражению.	Чему равен дифференциал от неопределенного интеграла?	ОПК-1
30	Основные методы интегрирования: непосредственное интегрирование, метод подстановки (замены переменной), метод интегрирования по частям, метод подведения под знак дифференциала.	Назовите не менее двух основных методов интегрирования.	ОПК-1
31	Определенный интеграл с одинаковыми пределами интегрирования равен нулю.	Чему равен определенный интеграл с одинаковыми пределами интегрирования?	ОПК-1
32	Основными геометрическими приложениями определенного интеграла являются: вычисление площади плоской фигуры, вычисление объемов тел вращения вокруг осей координат, вычисление длины дуги плоской кривой, вычисление площади поверхности вращения.	Назовите не менее двух геометрических приложений определенного интеграла.	ОПК-1
33	Определённый интеграл отличается от неопределённого тем, что его результатом является не семейство первообразных, а конкретное число.	Чем отличается определенный интеграл от неопределенного?	ОПК-1
34	При перемене местами верхнего и нижнего пределов интегрирования	Как изменится результат при перемене местами верхнего и нижнего	ОПК-1

	определенный интеграл меняет свой знак на противоположный.	пределов интегрирования в определенном интеграле?	
35	Интеграл, у которого бесконечный верхний, или бесконечный нижний, или бесконечные оба предела интегрирования, называется несобственным интегралом.	Как называется интеграл, у которого бесконечный верхний, или бесконечный нижний, или бесконечные оба предела интегрирования?	ОПК-1
36	Дифференциальным уравнением называется соотношение, связывающее независимую переменную, искомую функцию и ее производные.	Дайте определение дифференциального уравнения.	ОПК-1
37	Дифференциальным уравнением первого порядка называется соотношение, связывающее независимую переменную, искомую функцию и ее производную первого порядка.	Дайте определение дифференциального уравнения первого порядка.	ОПК-1
38	Дифференциальным уравнением второго порядка называется соотношение, связывающее независимую переменную, искомую функцию и ее производные первого и второго порядка.	Дайте определение дифференциального уравнения второго порядка.	ОПК-1
39	Порядком дифференциального уравнения называется порядок старшей производной, содержащейся в нём.	Что называется порядком дифференциального уравнения?	ОПК-1
40	Типы дифференциальных уравнений первого порядка: уравнения в полных дифференциалах, уравнения с разделяющимися переменными, однородные уравнения, линейные уравнения, уравнение Бернулли.	Назовите не менее двух типов дифференциальных уравнений первого порядка.	ОПК-1
41	График решения дифференциального уравнения называется интегральной кривой.	Как называется график дифференциального уравнения?	ОПК-1
42	Задача Коши решения дифференциального уравнения состоит в нахождении частного решения дифференциального уравнения, удовлетворяющего заданным начальным условиям.	В чем состоит задача Коши решения дифференциального уравнения?	ОПК-1
43	Частной производной функции нескольких переменных по какой-либо переменной называется производная по этой переменной, считая остальные переменные постоянными (фиксированными).	Дайте определение частной производной функции нескольких переменных по какой-либо переменной.	ОПК-1

44	Частная производная функции нескольких переменных называется смешанной, если переменные при нахождении частной производной различные.	Какая частная производная функции нескольких переменных называется смешанной?	ОПК-1
45	Частные производные первого порядка функции нескольких переменных в точке экстремума равны нулю.	Чему равны частные производные первого порядка функции нескольких переменных в точке экстремума?	ОПК-1
46	Необходимый признак сходимости ряда: предел общего члена ряда равен нулю.	Сформулируйте необходимый признак сходимости ряда.	ОПК-1
47	Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов: признак сравнения, признак Даламбера, признак Коши, интегральный признак сходимости.	Назовите не менее двух достаточных признаков сходимости знакоположительных рядов.	ОПК-1
48	Для исследования сходимости знакочередующихся рядов используется признак Лейбница.	Какой признак используется для исследования сходимости знакочередующихся рядов?	ОПК-1
49	Ряд, с помощью которого некоторые функции можно разложить в бесконечные степенные ряды, называется рядом Тейлора.	Как называется ряд, с помощью которого некоторые функции можно разложить в бесконечные степенные ряды?	ОПК-1
50	Ряд, являющийся частным случаем разложения в ряд Тейлора в нулевой точке, называется рядом Маклорена.	Как называется ряд, являющийся частным случаем разложения в ряд Тейлора в нулевой точке?	ОПК-1
51	А	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x + 1}{x^2 - 5x + 3}$ Предел ... а) 2 б) 1/3 в) 0 г) ∞	ОПК-1
52	А	Первый замечательный предел – это предел вида а) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 0$ в) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = \infty$ г)	ОПК-1

53	Б	Второй замечательный предел – это предел вида а) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$ в) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 0$ г) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = \infty$	ОПК-1
54	А	Первый замечательный предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ равен а) 1 б) 0 в) e г) ∞	ОПК-1
55	В	Второй замечательный предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$ равен а) 1 б) 0 в) e г) ∞	ОПК-1
56	А	Точка x_0 называется <i>точкой разрыва</i> функции $f(x)$, если эта функция в данной точке не является: а) непрерывной б) отрицательной в) убывающей г) четной	ОПК-1
57	А	Производная константы равна а) $(C)' = 0$; б) $(C)' = 1$ в) $(C)' = C$	ОПК-1
58	А	Укажите верное правило дифференцирования	ОПК-1

		$\text{a) } \left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v^2}.$ $\text{б) } \left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + uv'}{v^2}.$ $\text{в) } \left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - uv'}{v}.$	
59	А	Укажите верное правило дифференцирования $(u \cdot v)' =$ $\text{a) } u'v + uv'$ $\text{б) } u' \pm v'$ $\text{в) } \frac{u'v - uv'}{v^2}$	ОПК-1
60	А	Производная функции $y = 2\sqrt{x} + x^3 - 1$ равна ... $\text{a) } \frac{1}{\sqrt{x}} + 3x^2$ $\text{б) } \frac{1}{\sqrt{x}} + 3x^2 - 1$ $\text{в) } \frac{2}{\sqrt{x}} + 3x^2$ $\text{г) } \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + \frac{x^4}{4} - x$	ОПК-1
61	А	Укажите верную формулу: $(u^n)' =$ $\text{a) } n \cdot u^{n-1} \cdot u'$ $\text{б) } \frac{1}{2\sqrt{u}} \cdot u'$ $\text{в) } \frac{1}{u} \cdot u'$	ОПК-1

62	Б	Укажите верную формулу: $(\sqrt{u})' =$ а) $n \cdot u^{n-1} \cdot u'$ б) $\frac{1}{2\sqrt{u}} \cdot u'$ в) $\frac{1}{u} \cdot u'$	ОПК-1
63	В	Укажите верную формулу: $(\ln u)' =$ а) $n \cdot u^{n-1} \cdot u'$ б) $\frac{1}{2\sqrt{u}} \cdot u'$ в) $\frac{1}{u} \cdot u'$	ОПК-1
64	А	Укажите верную формулу: $(\sin u)' =$ а) $\cos u \cdot u'$ б) $\frac{1}{\cos^2 u} \cdot u'$ в) $-\sin u \cdot u'$	ОПК-1
65	В	Укажите верную формулу: $(\cos u)' =$ а) $\cos u \cdot u'$ б) $\frac{1}{\cos^2 u} \cdot u'$ в) $-\sin u \cdot u'$	ОПК-1
66	Б	Укажите верную формулу: $(tg u)' =$ а) $\cos u \cdot u'$	ОПК-1

		$\frac{1}{\cos^2 u} \cdot u'$ б) $-\sin u \cdot u'$ в)	
67	А	Производная второго порядка функции $y = \sin 2x$ равна ... а) $-4 \sin 2x$ б) $4 \sin 2x$ в) $2 \cos 2x$ г) $-2 \sin 2x$	ОПК-1
68	А	Если при переходе через точку x_0 производная дифференцируемой функции $y = f(x)$ меняет свой знак с плюса на минус, то точка x_0 есть точка а) максимума б) минимума в) разрыва	ОПК-1
69	Б	Если при переходе через точку x_0 производная дифференцируемой функции $y = f(x)$ меняет свой знак с минуса на плюс, то точка x_0 есть точка а) максимума б) минимума в) разрыва	ОПК-1
70	А	Каких асимптот НЕ существует: а) параллельных б) вертикальных в) наклонных г) горизонтальных	ОПК-1
71	А	Укажите верное равенство а) $\int dx = x + C$ б) $\int dx = C$ в) $\int dx = 0$	ОПК-1
72	В	Укажите верную формулу: $\int \cos x dx =$ а) $tg x + C$	ОПК-1

		б) $-\cos x + C$ в) $\sin x + C$	
73	Б	Укажите верную формулу: $\int \sin x dx =$ а) $tg x + C$ б) $-\cos x + C$ в) $\sin x + C$	ОПК-1
74	А	Укажите верную формулу: $\int \frac{dx}{\cos^2 x} =$ а) $tg x + C$ б) $-\cos x + C$ в) $\sin x + C$	ОПК-1
75	А	Укажите верную формулу: $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2 - x^2}} =$ $\arcsin \frac{x}{a} + C$ а) $\sin x + C$ б) $tg x + C$ в)	ОПК-1
76	А	Формула интегрирования по частям для определенного интеграла имеет вид: а) $\int_a^b u dv = uv \Big _a^b - \int_a^b v du$ б) $\int_a^b f(x) dx = \int_a^\beta f(\varphi(t)) \varphi'(t) dt$ в) $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$	ОПК-1
77	А	Площадь S плоской фигуры можно найти по формуле: $\int_a^b (f_2(x) - f_1(x)) dx$ а)	ОПК-1

		$\pi \int_a^b f^2(x) dx$ б) $\pi \int_c^d f^2(y) dy$ в)					
78	A	Укажите дифференциальное уравнение первого порядка: а) $y' = \frac{x^2 + y^2}{2x^2}$. б) $y'' + y' = -2x - 2$. в) $y'' - 3y' + 2y = 2x^3 - 30$.	ОПК-1				
79	B	Определите порядок дифференциального уравнения $y' + \frac{y}{x+1} = x^2$. а) второй б) нулевой в) первый	ОПК-1				
80	A	Определите порядок дифференциального уравнения $y'' - 3y' + 2y = 2x^3 - 30$. а) второй б) третий в) первый	ОПК-1				
81	1 - Б, 2 - В, 3 - А	Пусть дано однородное уравнение $y'' + py' + qy = 0$. Установите соответствие между корнями соответствующего характеристического уравнения и общим решением <table><tr><td>1. $y = C_1 e^{k_1 x} + C_2 e^{k_2 x}$</td><td>А. Корни k_1 и k_2 характеристического уравнения комплексные $k_1 = \alpha + \beta i$, $k_2 = \alpha - \beta i$ ($D < 0$).</td></tr><tr><td>2.</td><td>Б. Корни k_1 и k_2 характе-</td></tr></table>	1. $y = C_1 e^{k_1 x} + C_2 e^{k_2 x}$	А. Корни k_1 и k_2 характеристического уравнения комплексные $k_1 = \alpha + \beta i$, $k_2 = \alpha - \beta i$ ($D < 0$).	2.	Б. Корни k_1 и k_2 характе-	ОПК-1
1. $y = C_1 e^{k_1 x} + C_2 e^{k_2 x}$	А. Корни k_1 и k_2 характеристического уравнения комплексные $k_1 = \alpha + \beta i$, $k_2 = \alpha - \beta i$ ($D < 0$).						
2.	Б. Корни k_1 и k_2 характе-						

		$\bar{y} = e^{kx} (C_1 + C_2 x)$	ристического уравнения действительные и различные ($D > 0$)	
		3. $\bar{y} = e^{\alpha x} (C_1 \cos \beta x + C_2 \sin \beta x)$	В. Корни k_1 и k_2 характеристического уравнения действительные и равные ($D = 0$)	
82	1 - А, 2 - Б, 3 - В	Установите соответствие между пределами и их значениями 1. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3x^2 - 14x + 8}{2x^2 - 7x + 12}$ 2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 - 14x + 8}{2x^2 - 7x + 12}$ 3. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x + 1}{x^2 - 5x + 3}$	А. 0 Б. 3/2 В. 2	ОПК-1
83	1 - В, 2 - А, 3 - Б	Установите соответствие между пределами и их значениями 1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ 2. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$ 3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\operatorname{tg} 2x}$	А. e Б. 3/2 В. 1	ОПК-1

84	1 - А, 2 - Б, 3 - В	Установите соответствие между производными и их значениями		ОПК-1
		1. $(u^n)' =$	А. $n \cdot u^{n-1} \cdot u'$	
		2. $(\sqrt{u})' =$	Б. $\frac{1}{2\sqrt{u}} \cdot u'$	
		3. $(\ln u)' =$	В. $\frac{1}{u} \cdot u'$	
85	1 - А, 2 - В, 3 - Б	Установите соответствие между производными и их значениями		ОПК-1
		1. $(\sin u)' =$	А. $\cos u \cdot u'$	
		2. $(\cos u)' =$	Б. $\frac{1}{\cos^2 u} \cdot u'$	
		3. $(\operatorname{tg} u)' =$	В. $-\sin u \cdot u'$	
86	1 - В, 2 - А, 3 - Б	Установите соответствие между производными и их значениями		ОПК-1
		1. $(e^u)' =$	А. $a^u \ln a \cdot u'$	
		2. $(a^u)' =$	Б. $\frac{1}{u \cdot \ln a} \cdot u'$	
		3. $(\log_a u)' =$	В. $e^u \cdot u'$	
87	1 - В, 2 - А, 3 - Б	Установите соответствие между видами асимптот и их уравнениями		ОПК-1
		1.	А.	

		горизонтальная	$x = x_0$	
		2. вертикальная	Б. $y = kx + b$	
		3. наклонная	В. $y = b$	
88	1 - А, 2 - Б, 3 - В	Установите соответствие между интегралами и их значениями		ОПК-1
		1. $\int a^x dx =$	А. $\frac{a^x}{\ln a} + C$	
		2. $\int e^x dx =$	Б. $e^x + C$	
		3. $\int \frac{dx}{x} =$	В. $\ln x + C$	
89	1 - А, 2 - В, 3 - Б	Установите соответствие между интегралами и их значениями		ОПК-1
		1. $\int \cos x dx$	А. $\sin x + C$	
		2. $\int \sin x dx =$	Б. $\operatorname{tg} x + C$	
		3. $\int \frac{dx}{\cos^2 x} =$	В. $-\cos x + C$	
90	1 - А, 2 - Б, 3 - В	Установите соответствие между интегралами и их значениями		ОПК-1
		1. $\int_{-1}^2 (x - x^2 + 2) dx$	А. 4,5	
		2. $\int_0^1 x^4 dx$	Б. 0,2	
		3.	В.	

		$\int_2^6 \sqrt{x-2} dx.$	16/3							
91	1 - А, 2 - Б, 3 - В	Установите соответствие между типами дифференциальных уравнений и их примерами <table><tr><td>1. Дифференциальное уравнение первого порядка с разделяющимися переменными</td><td>А. $3x^2 y dx + 2\sqrt{4-x^3} dy = 0$</td></tr><tr><td>2. Однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами</td><td>Б. $4y'' - 4y' + y = 0.$</td></tr><tr><td>3. Неоднородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами</td><td>В. $y'' - 2y' + 10y = 10x^2 + 18x + 6.$</td></tr></table>		1. Дифференциальное уравнение первого порядка с разделяющимися переменными	А. $3x^2 y dx + 2\sqrt{4-x^3} dy = 0$	2. Однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами	Б. $4y'' - 4y' + y = 0.$	3. Неоднородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами	В. $y'' - 2y' + 10y = 10x^2 + 18x + 6.$	ОПК-1
1. Дифференциальное уравнение первого порядка с разделяющимися переменными	А. $3x^2 y dx + 2\sqrt{4-x^3} dy = 0$									
2. Однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами	Б. $4y'' - 4y' + y = 0.$									
3. Неоднородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами	В. $y'' - 2y' + 10y = 10x^2 + 18x + 6.$									
92	1 - А, 2 - Б, 3 - В	Установите соответствие между общим и первым членами ряда <table><tr><td>1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$</td><td>А. 1</td></tr><tr><td>2.</td><td>Б. 1/2</td></tr></table>		1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$	А. 1	2.	Б. 1/2	ОПК-1		
1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$	А. 1									
2.	Б. 1/2									

		$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+1}$		
		3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n}$	В. -1	
93	1 - В, 2 - А, 3 - Б	Установите соответствие		ОПК-1
		1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{2^n} x^n$	А. Знакоположительный ряд	
		2. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n+1}$	Б. Знакопередающийся ряд	
		3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n}$	В. Степенной ряд	
94	0	Найдите значение предела $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{3x^2 - 14x + 8}{2x^2 - 7x + 12}$		ОПК-1
95	2	Найдите значение предела $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - 3x + 1}{x^2 - 5x + 3}$		ОПК-1
96	1	Найдите значение предела $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$		ОПК-1
97	4	Найдите производную функции $y = 2\sqrt{x} + x^3 - 1$ в точке $x_0 = 1$.		ОПК-1
98	2	Дано однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами $y'' - y' - 2y = 0$. Укажите больший корень соответствующего ему характеристического уравнения $k^2 - k - 2 = 0$.		ОПК-1
99	1	Дано однородное дифференциальное уравнение второго порядка с постоянными коэффициентами $y'' - 2y' + y = 0$. Укажите корень соответствующего ему характеристического уравнения $k^2 - 2k + 1 = 0$.		ОПК-1
100	1	Найдите первый член ряда		ОПК-1

		$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

1) Внимательно изучите структуру теста, оцените объем времени, выделяемого на данный тест, посмотрите, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

2) Начните отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

3) Внимательно читайте задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

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

5) Рассчитывайте выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Тогда вероятность опусков сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

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
наименование факультета
факультета

С.В. Волобуев
подпись *инициалы фамилия*

2024 г.
дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.15 «Основы программирования на Python»
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

<u>Профессор</u>	_____	<u>А.Ф. Рогачев</u>
<i>должность</i>	<i>подпись</i>	<i>инициалы фамилия</i>

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

наименование направленности (профиля) программы

«Математическое моделирование и информатика» _____ Е.В. Мелихова
подпись инициалы фамилия

наименование кафедры

data

подпись

инициалы фамилия

наименование факультета

data

методической комиссии факультета

подпись

Е.А. Комарова

инициалы фамилия

подпись

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. Что из перечисленного является языком программирования?

- a) HTML
- b) CSS
- +c) Python
- d) XML

2. Какой оператор используется для вывода информации на экран в языке Python?

- a) echo
- +b) print
- c) printf
- d) write

3. Какой символ используется для обозначения комментария в языке Python?

- a) //
- b) <!--
- +c) #
- d) /*

4. Какое ключевое слово используется для создания функции в языке Python?

- a) func
- +b) def
- c) function
- d) create

5. Какой из следующих типов данных представляет собой целое число в Python?

- a) str
- b) float
- +c) int
- d) bool

6. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка в Python?

- +a) append()
- b) add()
- c) insert()
- d) push()

7. Какой из следующих операторов используется для сравнения двух значений на равенство?

- a) =
- +b) ==
- c) !=
- d) ===

8. Какое ключевое слово используется для создания цикла, который выполняется до тех пор, пока условие истинно?

- a) for

- +b) while
- c) loop
- d) repeat

9. Что из перечисленного является логическим оператором?

- a) +
- b) *
- +c) and
- d) %

10. Какой из следующих методов используется для получения длины строки в Python?

- a) length()
- +b) len()
- c) size()
- d) count()

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

Контрольные вопросы

1. Что такое переменная в Python и как ее объявить?
2. Каковы основные типы данных в Python? Приведите примеры.
3. Как создать список в Python и как получить доступ к его элементам?
4. Объясните, что такое цикл for в Python и приведите пример его использования.
5. Что такое функция в Python и как ее определить?
6. Какие модули и библиотеки Python вы знаете для работы с данными? Приведите примеры.
7. Как происходит обработка исключений в Python? Приведите пример использования try-except.
8. Что такое словарь в Python и как выполнять операции над словарями?
9. Как осуществить чтение и запись файлов в Python?
10. Объясните принцип работы и приведите пример использования генераторов в Python.

Тестовые вопросы по темам

1. Что такое переменная в Python?
 - a) Значение, которое не может изменяться
 - b) Значение, которое может изменяться
 - c) Имя функции
 - d) Название файла
 - **Правильный ответ: b**
2. Как объявить переменную в Python?
 - a) ``var x = 10``
 - b) ``x : int = 10``
 - c) ``x = 10``
 - d) ``int x = 10``
 - **Правильный ответ: c**
3. Какой из следующих типов данных в Python является неизменяемым?
 - a) list
 - b) dict
 - c) tuple
 - d) set
 - **Правильный ответ: c**
4. Как создать список в Python?
 - a) ``list = {}``
 - b) ``list = ()``
 - c) ``list = []``
 - d) ``list = ||``
 - **Правильный ответ: c**
5. Как получить доступ к первому элементу списка ``my_list``?
 - a) ``my_list[0]``
 - b) ``my_list[1]``
 - c) ``my_list[first]``
 - d) ``my_list[-1]``
 - **Правильный ответ: a**
6. Что такое цикл for в Python?
 - a) Конструкция для однократного выполнения блока кода

- b) Конструкция для многократного выполнения блока кода
- c) Конструкция для обработки исключений
- d) Конструкция для определения функций
- **Правильный ответ: b**

7. Какой из следующих вариантов является правильным использованием цикла for?

- a) `for x in range(5): print(x)`
- b) `for x in [5]: print(x)`
- c) `for x in 5: print(x)`
- d) `for x range(5): print(x)`
- **Правильный ответ: a**

8. Как определить функцию в Python?

- a) `def func() {}`
- b) `function func() {}`
- c) `def func(): pass`
- d) `func def(): pass`
- **Правильный ответ: c**

9. Как вернуть значение из функции в Python?

- a) `return value`
- b) `return(value)`
- c) `return: value`
- d) `value return`
- **Правильный ответ: a**

10. Как импортировать библиотеку numpy в Python?

- a) `import numpy`
- b) `include numpy`
- c) `using numpy`
- d) `require numpy`
- **Правильный ответ: a**

11. Как создать массив с использованием библиотеки numpy?

- a) `numpy.array([1, 2, 3])`
- b) `numpy.create([1, 2, 3])`
- c) `numpy.list([1, 2, 3])`
- d) `numpy.matrix([1, 2, 3])`
- **Правильный ответ: a**

12. Какой модуль используется для работы с регулярными выражениями в Python?

- a) `re`
- b) `regex`
- c) `regexr`
- d) `expression`
- **Правильный ответ: a**

13. Как создать словарь в Python?

- a) `dict = {key1, key2, key3}`
- b) `dict = {key1: value1, key2: value2}`
- c) `dict = (key1, value1, key2, value2)`
- d) `dict = [key1, value1, key2, value2]`

- **Правильный ответ: b**

14. Как получить значение по ключу `my\_key` в словаре `my\_dict`?

- a) `my\_dict(my\_key)`
- b) `my\_dict[my\_key]`
- c) `my\_dict.key(my\_key)`
- d) `my\_dict.key[my\_key]`

- **Правильный ответ: b**

15. Какой метод используется для добавления элемента в словарь?

- a) `dict.add(key, value)`
- b) `dict.append(key, value)`
- c) `dict[key] = value`
- d) `dict.insert(key, value)`

- **Правильный ответ: c**

16. Какое исключение возникает при делении на ноль?

- a) `ValueError`
- b) `TypeError`
- c) `IndexError`
- d) `ZeroDivisionError`

- **Правильный ответ: d**

17. Какой синтаксис используется для обработки исключений?

- a) `try: ... except: ...`
- b) `try: ... catch: ...`
- c) `try: ... handle: ...`
- d) `try: ... error: ...`

- **Правильный ответ: a**

18. Какой из следующих методов используется для чтения всего содержимого файла?

- a) `file.readall()`
- b) `file.read()`
- c) `file.readline()`
- d) `file.readlines()`

- **Правильный ответ: b**

19. Как открыть файл для записи?

- a) `open('file.txt', 'r')`
- b) `open('file.txt', 'w')`
- c) `open('file.txt', 'a')`
- d) `open('file.txt', 'x')`

- **Правильный ответ: b**

20. Что такое генератор в Python?

- a) Функция, которая возвращает список
- b) Функция, которая возвращает итератор
- c) Переменная, которая хранит множество значений
- d) Модуль для создания списков

- **Правильный ответ: b**

21. Какой оператор используется для создания генератора?

- a) ``yield``
- b) ``return``
- c) ``continue``
- d) ``break``
- **Правильный ответ: a**

22. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка?

- a) ``list.append(element)``
- b) ``list.add(element)``
- c) ``list.insert(element)``
- d) ``list.extend(element)``
- **Правильный ответ: a**

23. Как удалить элемент по индексу в списке?

- a) ``list.remove(index)``
- b) ``list.delete(index)``
- c) ``del list[index]``
- d) ``list.pop(index)``
- **Правильный ответ: c**

24. Как объединить два списка?

- a) ``list1 + list2``
- b) ``list1.append(list2)``
- c) ``list1.add(list2)``
- d) ``list1.insert(list2)``
- **Правильный ответ: a**

25. Как создать кортеж в Python?

- a) ``tuple = []``
- b) ``tuple = ()``
- c) ``tuple = {}``
- d) ``tuple = <>``
- **Правильный ответ: b**

26. Как создать пустой словарь в Python?

- a) ``dict = []``
- b) ``dict = ()``
- c) ``dict = {}``
- d) ``dict = <>``
- **Правильный ответ: c**

27. Какой метод используется для получения списка ключей в словаре?

- a) ``dict.keys()``
- b) ``dict.getkeys()``
- c) ``dict.keylist()``
- d) ``dict.allkeys()``
- **Правильный ответ: a**

28. Какой оператор используется для проверки принадлежности элемента в коллекции?

- a) ``in``
- b) ``contains``
- c) ``has``

- d) `exists`
- **Правильный ответ: a**

29. Какой тип данных используется для хранения уникальных элементов?

- a) list
- b) dict
- c) tuple
- d) set
- **Правильный ответ: d**

30. Какой метод используется для удаления и возврата последнего элемента списка?

- a) `list.remove()`
- b) `list.pop()`
- c) `list.delete()`
- d) `list.get()`
- **Правильный ответ: b**

31. Как создать множества в Python?

- a) `set = {}`
- b) `set = []`
- c) `set = ()`
- d) `set = set()`
- **Правильный ответ: d**

32. Как добавить элемент во множество?

- a) `set.append(element)`
- b) `set.add(element)`
- c) `set.insert(element)`
- d) `set.include(element)`
- **Правильный

ответ: b**

33. Как создать строку в Python?

- a) `str = 'Hello'`
- b) `str = ["Hello"]`
- c) `str = {Hello}`
- d) `str = (Hello)`
- **Правильный ответ: a**

34. Как конкатенировать две строки?

- a) `str1 + str2`
- b) `str1.append(str2)`
- c) `str1.add(str2)`
- d) `str1.insert(str2)`
- **Правильный ответ: a**

35. Как получить длину строки?

- a) `len(string)`
- b) `string.length()`
- c) `string.len()`
- d) `length(string)`

- **Правильный ответ: a**

36. Как преобразовать строку в верхний регистр?

- a) ``string.upper()``
- b) ``string.toUpper()``
- c) ``string.upcase()``
- d) ``string.capitalize()``

- **Правильный ответ: a**

37. Как заменить подстроку в строке?

- a) ``string.replace(old, new)``
- b) ``string.substitute(old, new)``
- c) ``string.change(old, new)``
- d) ``string.replaceSub(old, new)``

- **Правильный ответ: a**

38. Как удалить пробелы в начале и конце строки?

- a) ``string.strip()``
- b) ``string.trim()``
- c) ``string.clean()``
- d) ``string.remove()``

- **Правильный ответ: a**

39. Как создать новый модуль в Python?

- a) Создать новый файл с расширением ``.py``
- b) Создать новый файл с расширением ``.mod``
- c) Создать новый файл с расширением ``.рус``
- d) Создать новый файл с расширением ``.pyt``

- **Правильный ответ: a**

40. Как импортировать определенную функцию из модуля?

- a) ``from module import function``
- b) ``import module.function``
- c) ``include module function``
- d) ``using module function``

- **Правильный ответ: a**

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

Задания для выполнения контрольных работ

1. Что такое переменная в Python? Объясните с примером.
2. Опишите основные типы данных в Python и приведите примеры их использования.
3. Как создать список в Python и как получить доступ к его элементам? Приведите пример.
4. Объясните, что такое кортеж и чем он отличается от списка. Приведите пример создания кортежа.
5. Что такое словарь в Python? Как добавить и удалить элемент в словаре?
6. Опишите, что такое множества в Python и как они используются. Приведите пример.
7. Объясните, как работают условные конструкции `if`, `elif` и `else` в Python. Приведите пример использования.
8. Как работает цикл `for` в Python? Приведите пример.
9. Объясните, как работает цикл `while` в Python и приведите пример его использования.

10. Что такое функция в Python? Как определить и вызвать функцию? Приведите пример.
11. Объясните понятие локальных и глобальных переменных в Python с примером.
12. Как передавать аргументы в функции? Приведите примеры использования позиционных и именованных аргументов.
13. Что такое рекурсия? Приведите пример рекурсивной функции.
14. Объясните, что такое обработка исключений в Python. Приведите пример использования try, except, finally.
15. Как работать с файлами в Python? Опишите методы открытия, чтения и записи файлов.
16. Что такое модуль в Python? Как импортировать модуль и использовать его функции?
17. Объясните, что такое пакет в Python и как создать свой собственный пакет.
18. Как использовать библиотеки numpy и pandas для обработки данных? Приведите примеры.
19. Что такое генераторы в Python? Приведите пример использования генератора.
20. Объясните, что такое списковые включения (list comprehensions) и приведите пример их использования.
21. Как работает замыкание (closure) в Python? Приведите пример.
22. Что такое декораторы в Python? Приведите пример их использования.
23. Объясните основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП) в Python.
24. Как определить класс в Python? Приведите пример создания класса и объекта.
25. Что такое наследование в ООП? Приведите пример наследования классов в Python.
26. Объясните, что такое полиморфизм в ООП. Приведите пример.
27. Как работать с модулями os и sys в Python? Приведите примеры их использования.
28. Объясните, как использовать регулярные выражения в Python. Приведите пример.
29. Что такое JSON и как работать с JSON-данными в Python? Приведите пример сериализации и десериализации JSON.
30. Объясните, как использовать библиотеку requests для работы с HTTP-запросами в Python. Приведите пример GET-запроса.

Пример выполнения: Вопрос 29: Что такое JSON и как работать с JSON-данными в Python? Приведите пример сериализации и десериализации JSON.

JSON (JavaScript Object Notation) — это легковесный формат обмена данными, который легко читается и пишется человеком, а также легко парсится и генерируется машинами. JSON часто используется для передачи данных между сервером и веб-приложением, а также для хранения данных в конфигурационных файлах.

JSON представляет собой текст, который является сжатием объектной структуры. Основными структурами данных JSON являются:

- Объекты (ассоциативные массивы)
- Массивы
- Строки
- Числа
- Логические значения (true/false)
- Null

Пример JSON-данных:

```
```json
{
 "name": "John",
 "age": 30,
 "is_student": false,
}
```

```
"courses": ["Math", "Science", "History"],
"address": {
 "street": "123 Main St",
 "city": "New York",
 "state": "NY"
}
}
```

## **\*\*Работа с JSON-данными в Python\*\***

Для работы с JSON-данными в Python используется стандартный модуль ``json``. Основными операциями с JSON являются сериализация (преобразование объекта Python в строку JSON) и десериализация (преобразование строки JSON в объект Python).

## **\*\*Сериализация JSON\*\***

Сериализация — это процесс преобразования объекта Python в строку формата JSON. Для сериализации используется функция ``json.dumps()``.

Пример:

```
```python
import json

# Создание объекта Python
data = {
    "name": "John",
    "age": 30,
    "is_student": False,
    "courses": ["Math", "Science", "History"],
    "address": {
        "street": "123 Main St",
        "city": "New York",
        "state": "NY"
    }
}

# Сериализация объекта Python в строку JSON
json_data = json.dumps(data, indent=4)
print(json_data)
```
```

Результат:

```
```json
{
  "name": "John",
  "age": 30,
  "is_student": false,
  "courses": ["Math", "Science", "History"],
  "address": {
    "street": "123 Main St",
    "city": "New York",

```

```

        "state": "NY"
    }
}
...

```

****Десериализация JSON****

Десериализация — это процесс преобразования строки формата JSON в объект Python. Для десериализации используется функция `json.loads()`.

Пример:

```

```python
import json

Строка JSON
json_data = '''
{
 "name": "John",
 "age": 30,
 "is_student": false,
 "courses": ["Math", "Science", "History"],
 "address": {
 "street": "123 Main St",
 "city": "New York",
 "state": "NY"
 }
}
'''

Десериализация строки JSON в объект Python
data = json.loads(json_data)
print(data)
```

```

Результат:

```

```python
{
 'name': 'John',
 'age': 30,
 'is_student': False,
 'courses': ['Math', 'Science', 'History'],
 'address': {
 'street': '123 Main St',
 'city': 'New York',
 'state': 'NY'
 }
}
```

```

Заключение: Таким образом, используя модуль `json`, можно легко преобразовывать данные между объектами Python и строками JSON, что позволяет удобно обмениваться данными между различными системами и хранить их в читаемом формате.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	1-32	1-16	1-4

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что такое сбор данных и почему он важен в программировании?
2. Назовите основные методы сбора данных в Python.
3. Какие библиотеки Python используются для работы с веб-скрейпингом?

4. Объясните, как использовать библиотеку ``requests`` для выполнения HTTP-запросов.
5. Что такое API и как его использовать для сбора данных в Python?
6. Какие библиотеки Python можно использовать для работы с API?
7. Как использовать библиотеку ``BeautifulSoup`` для парсинга HTML-страниц?
8. Какие методы обработки данных включают очистку данных в Python?
9. Что такое библиотека ``pandas`` и как она помогает в обработке данных?
10. Как использовать библиотеку ``pandas`` для чтения данных из CSV-файлов?
11. Объясните, что такое нормализация данных и зачем она нужна.
12. Какие методы трансформации данных существуют в Python?
13. Как использовать библиотеку ``pandas`` для группировки и агрегации данных?
14. Какие инструменты и библиотеки используются для работы с большими данными в Python?
15. Объясните метод системного анализа и его применение в обработке данных.
16. Какие зарубежные источники информации можно использовать для получения данных в сфере программирования?
17. Назовите российские источники информации, полезные для программистов.
18. Как оценивать качество данных, полученных из различных источников?
19. Объясните, что такое очистка данных и какие методы используются для удаления дубликатов.
20. Как библиотека ``numpy`` помогает в обработке числовых данных?
21. Что такое регулярные выражения и как они используются для обработки текста?
22. Объясните процесс сериализации и десериализации данных с помощью библиотеки ``json``.
23. Какие методы визуализации данных используются в Python?
24. Как библиотека ``matplotlib`` помогает в визуализации данных?
25. Объясните, как создавать и настраивать графики с помощью ``matplotlib``.
26. Как использовать библиотеку ``seaborn`` для визуализации данных?
27. Что такое объектно-ориентированное программирование и как оно применяется в системном анализе?
28. Какие методы машинного обучения можно использовать для анализа данных в Python?
29. Объясните, что такое метод k-ближайших соседей (k-NN) и его применение в анализе данных.
30. Какие зарубежные онлайн-ресурсы предоставляют обучающие материалы по Python?
31. Какие российские онлайн-ресурсы можно использовать для изучения Python?
32. Как методики системного анализа помогают в разработке и оптимизации программного обеспечения?

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

33. Как использовать библиотеку ``requests`` для получения данных с веб-сайта?
34. Опишите процесс сбора данных с использованием веб-скрейпинга. Какие библиотеки для этого используются?
35. Как осуществить парсинг HTML-страницы с помощью ``BeautifulSoup``?
36. Как использовать библиотеку ``pandas`` для обработки данных, полученных из различных источников?
37. Объясните, как выполнить очистку данных, удаляя пропущенные значения и дубликаты с использованием ``pandas``.
38. Как применять методики нормализации и стандартизации данных в Python?
39. Как использовать библиотеку ``pandas`` для слияния и объединения различных наборов данных?
40. Опишите процесс агрегации данных с помощью функции ``groupby()`` в библиотеке ``pandas``.

41. Как использовать регулярные выражения для извлечения и обработки текстовой информации?
42. Как применять библиотеку `json` для работы с данными в формате JSON?
43. Опишите методику преобразования данных из формата CSV в формат JSON и наоборот с использованием `pandas`.
44. Как использовать библиотеку `numpy` для выполнения математических операций и обработки числовых данных?
45. Объясните процесс визуализации данных с использованием библиотеки `matplotlib`.
46. Как анализировать и интерпретировать визуализированные данные, полученные с помощью `seaborn`?
47. Как применять методы машинного обучения для анализа и предсказания данных с использованием библиотеки `scikit-learn`?
48. Опишите процесс критического анализа данных, полученных из различных источников, и как это помогает в принятии решений.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

49. Соберите данные о погоде за последний месяц с использованием API метеорологической службы. Опишите процесс и представьте полученные данные в формате CSV.
50. Выполните веб-скрейпинг данных с выбранного веб-сайта с использованием `BeautifulSoup`. Опишите шаги и представьте полученные данные в виде таблицы.
51. Примените библиотеку `pandas` для очистки набора данных, содержащего пропущенные значения и дубликаты. Представьте очищенный набор данных.
52. Используйте библиотеку `numpy` для выполнения операций нормализации и стандартизации на числовом наборе данных. Опишите результаты.
53. Объедините два различных набора данных с использованием методов слияния `merge` и `concat` в `pandas`. Опишите процесс и представьте объединенный набор данных.
54. Примените регулярные выражения для извлечения ключевых слов из текстового файла. Представьте найденные ключевые слова.
55. Сериализуйте сложный объект Python в формат JSON и десериализуйте его обратно. Опишите процесс и представьте результаты.
56. Создайте визуализацию данных с использованием `matplotlib`, чтобы показать распределение значений в наборе данных. Представьте график.
57. Используйте библиотеку `seaborn` для создания тепловой карты корреляции в наборе данных. Опишите шаги и представьте тепловую карту.
58. Примените алгоритм машинного обучения, например, логистическую регрессию, для предсказания значений в наборе данных с использованием `scikit-learn`. Опишите процесс и представьте результаты.
59. Выполните критический анализ набора данных, включающий оценку качества данных, выявление аномалий и предложите способы улучшения данных. Опишите результаты анализа.
60. Реализуйте систему автоматического сбора и обработки данных из нескольких источников (API, веб-скрейпинг, локальные файлы) с использованием ETL-подхода. Опишите процесс и представьте обработанные данные.
61. Разработайте проект, включающий сбор, очистку, трансформацию и визуализацию данных. Опишите каждый этап проекта и представьте результаты.
62. Осуществите анализ данных с использованием метода системного подхода, включая идентификацию проблемы, сбор данных, анализ и выработку рекомендаций. Опишите результаты анализа.
63. Используйте методики поиска и сбора данных для проведения исследования на выбранную тему. Опишите процесс и представьте результаты исследования.

64. Разработайте и реализуйте программу на Python, которая автоматически собирает, обрабатывает и анализирует данные из различных источников для решения конкретной задачи. Опишите функциональность программы и представьте результаты.

65. Выполните синтез информации, полученной из различных источников данных, для создания обобщенного отчета по выбранной теме. Опишите процесс и представьте итоговый отчет.

Пример выполнения задания 65: «Синтез информации, полученной из различных источников данных, для создания обобщенного отчета по выбранной теме».

Тема: Анализ рынка недвижимости в Москве

1. ****Определение цели исследования:****

Целью исследования является анализ текущих тенденций на рынке недвижимости в Москве, включая динамику цен на жилье, спрос и предложение, а также идентификацию основных факторов, влияющих на рынок.

2. ****Поиск и сбор данных:****

- ****Источники данных:****

- Открытые данные с порталов недвижимости (например, ЦИАН, Авито).
- Статистические данные от Росстата.
- Данные из отчетов агентств недвижимости (например, Knight Frank, Savills).
- Данные социальных опросов и анкетирования.

3. ****Очистка и предварительная обработка данных:****

- Проверка и удаление дубликатов.
- Заполнение пропущенных значений.
- Приведение данных к единому формату (например, конвертация валюты, стандартизация адресов).

4. ****Анализ данных:****

- ****Описание данных:****

- Количество собранных данных, временной интервал, основные метрики (цена, площадь, количество комнат).

- ****Анализ динамики цен:****

- Использование временных рядов для анализа изменения цен на жилье по месяцам/кварталам.

- ****Спрос и предложение:****

- Анализ количества предложений и спроса на жилье в различных районах Москвы.

- ****Факторы, влияющие на цены:****

- Регрессионный анализ для выявления зависимости цены от площади, местоположения, типа жилья и других факторов.

5. ****Визуализация данных:****

- Построение графиков и диаграмм для наглядного представления динамики цен.
- Создание картографических визуализаций для отображения распределения цен по районам Москвы.

6. ****Синтез информации:****

- Обобщение результатов анализа из различных источников данных.
- Сравнение и сопоставление данных из разных источников для подтверждения выводов.

- Формулирование общих тенденций и прогнозов на будущее.

7. **Подготовка итогового отчета:**

Пример итогового отчета:**

Анализ рынка недвижимости в Москве

Введение

Цель данного исследования - анализ текущих тенденций на рынке недвижимости в Москве, включая динамику цен на жилье, спрос и предложение, а также идентификацию основных факторов, влияющих на рынок.

Методология

Для анализа использовались данные с открытых порталов недвижимости, статистические данные Росстата, отчеты агентств недвижимости и данные социальных опросов. Данные были очищены и приведены к единому формату для дальнейшего анализа.

Результаты

****Динамика цен на жилье:****

Анализ временных рядов показал, что цены на жилье в Москве росли на протяжении последних трех лет. Средняя цена за квадратный метр в 2023 году составила 250 000 рублей, что на 10% выше, чем в 2022 году.

[Динамика цен](link-to-dynamic-prices-chart)

****Спрос и предложение:****

Количество предложений на рынке недвижимости стабильно растет, особенно в центральных и юго-западных районах Москвы. Наибольший спрос наблюдается на квартиры с 2-3 комнатами.

![Спрос и предложение](link-to-supply-demand-chart)

****Факторы, влияющие на цены:****

Регрессионный анализ показал, что основными факторами, влияющими на цену жилья, являются местоположение, площадь квартиры и близость к станциям метро. Квартиры в центральных районах дороже на 30-50%, чем в периферийных районах.

![Факторы](link-to-factors-chart)

Обсуждение

Сравнение данных из различных источников подтвердило выявленные тенденции. Динамика цен на жилье в Москве схожа с данными, представленными в

отчетах агентств недвижимости. Основные факторы, влияющие на цены, также совпадают с результатами исследований, проведенных другими аналитическими центрами.

Заключение

В ходе исследования были выявлены следующие ключевые тенденции на рынке недвижимости в Москве:

- Цены на жилье продолжают расти, особенно в центральных районах.
- Наибольший спрос наблюдается на квартиры средней площади (2-3 комнаты).

- Основные факторы, влияющие на цену, включают местоположение, площадь и близость к метро.

На основе данных выводов можно сделать следующие рекомендации:

- Инвесторам следует рассматривать покупку недвижимости в развивающихся районах с хорошей транспортной доступностью.
- Потенциальным покупателям стоит обратить внимание на текущие рыночные тенденции и прогнозы роста цен.

Приложения

- [График динамики цен](link-to-dynamic-prices-chart)
- [График спроса и предложения](link-to-supply-demand-chart)
- [График факторов, влияющих на цены](link-to-factors-chart)
- [Таблица с сырыми данными](link-to-raw-data-table)

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

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции

1	Сбор данных важен для получения актуальной и точной информации, необходимой для принятия решений и анализа.	Что такое сбор данных и почему он важен в программировании?	ОПК-2
2	Основные методы сбора данных в Python включают веб-скрейпинг, API-запросы и загрузку данных из файлов.	Назовите основные методы сбора данных в Python.	ОПК-2
3	Для веб-скрейпинга в Python часто используются библиотеки 'BeautifulSoup' и 'Scrapy'.	Какие библиотеки Python используются для работы с веб-скрейпингом?	ОПК-2
4	Библиотека 'requests' позволяет выполнять HTTP-запросы (GET, POST и другие) для взаимодействия с веб-сайтами и API.	Объясните, как использовать библиотеку 'requests' для выполнения HTTP-запросов.	ОПК-2
5	API (Application Programming Interface) позволяет программам взаимодействовать друг с другом. В Python для работы с API часто используется библиотека 'requests'.	Что такое API и как его использовать для сбора данных в Python?	ОПК-2
6	Библиотеки Python для работы с API включают 'requests', 'http.client', 'aiohttp'.	Какие библиотеки Python можно использовать для работы с API?	ОПК-2
7	Библиотека 'BeautifulSoup' используется для парсинга HTML-страниц, позволяя извлекать нужные данные из HTML-кода.	Как использовать библиотеку 'BeautifulSoup' для парсинга HTML-страниц?	ОПК-2
8	Очистка данных включает удаление пропущенных значений, дубликатов и некорректных данных, а также приведение данных к единому формату.	Какие методы обработки данных включают очистку данных в Python?	ОПК-2
9	Библиотека 'pandas' предоставляет мощные инструменты для работы с данными, включая их очистку, трансформацию и анализ.	Что такое библиотека 'pandas' и как она помогает в обработке данных?	ОПК-2
10	Для чтения данных из CSV-файлов в 'pandas' используется функция 'pd.read_csv()'.	Как использовать библиотеку 'pandas' для чтения данных из CSV-файлов?	ОПК-2
11	Нормализация данных приводит их к общему мас-	Объясните, что такое нормализация данных и зачем она нужна.	ОПК-2

	штабу, что важно для корректного анализа и сравнения данных.		
12	Методы трансформации данных включают агрегацию, нормализацию, фильтрацию и преобразование типов данных.	Какие методы трансформации данных существуют в Python?	ОПК-2
13	Для группировки и агрегации данных в `pandas` используется метод `groupby()`, который позволяет объединять данные по определенным критериям и применять агрегационные функции.	Как использовать библиотеку `pandas` для группировки и агрегации данных?	ОПК-2
14	Для работы с большими данными в Python используются библиотеки `Dask`, `PySpark` и `Vaex`.	Какие инструменты и библиотеки используются для работы с большими данными в Python?	ОПК-2
15	Метод системного анализа включает идентификацию проблемы, сбор данных, анализ данных, выработку решений и оценку их эффективности.	Объясните метод системного анализа и его применение в обработке данных.	ОПК-2
16	Зарубежные источники информации включают Google Scholar, arXiv, и IEEE Xplore.	Какие зарубежные источники информации можно использовать для получения данных в сфере программирования?	ОПК-2
17	Российские источники информации включают eLIBRARY.ru, научные журналы и базы данных ВАК.	Назовите российские источники информации, полезные для программистов.	ОПК-2
18	Качество данных оценивается по критериям точности, полноты, актуальности и согласованности.	Как оценивать качество данных, полученных из различных источников?	ОПК-2
19	Очистка данных включает методы удаления дубликатов, например, с использованием `drop_duplicates()` в `pandas`.	Объясните, что такое очистка данных и какие методы используются для удаления дубликатов.	ОПК-2
20	Библиотека `numpy` предоставляет массивы и функции для выполнения математических операций, таких как линейная алгебра и статистика.	Как библиотека `numpy` помогает в обработке числовых данных?	ОПК-2
21	Регулярные выражения используются для поиска и замены текста, а также для	Что такое регулярные выражения и как они используются для обработки текста?	ОПК-2

	проверки формата данных с помощью библиотеки `re`.		
22	Для сериализации данных в JSON используется функция `json.dumps()`, а для десериализации — `json.loads()`.	Объясните процесс сериализации и десериализации данных с помощью библиотеки `json`.	ОПК-2
23	Методы визуализации данных включают построение графиков, диаграмм и карт с использованием библиотек `matplotlib` и `seaborn`.	Какие методы визуализации данных используются в Python?	ОПК-2
24	Библиотека `matplotlib` позволяет создавать различные типы графиков и диаграмм для визуализации данных.	Как библиотека `matplotlib` помогает в визуализации данных?	ОПК-2
25	С помощью `matplotlib` можно настраивать графики, изменяя оси, добавляя заголовки, легенды и стили.	Объясните, как создавать и настраивать графики с помощью `matplotlib`.	ОПК-2
26	Библиотека `seaborn` упрощает создание сложных визуализаций, таких как тепловые карты и коробчатые диаграммы.	Как использовать библиотеку `seaborn` для визуализации данных?	ОПК-2
27	Объектно-ориентированное программирование (ООП) позволяет моделировать реальные объекты и их взаимодействия с использованием классов и объектов.	Что такое объектно-ориентированное программирование и как оно применяется в системном анализе?	ОПК-2
28	Методы машинного обучения в Python включают регрессию, классификацию, кластеризацию и используются для анализа и предсказания данных с помощью библиотеки `scikit-learn`.	Какие методы машинного обучения можно использовать для анализа данных в Python?	ОПК-2
29	Метод k-ближайших соседей (k-NN) используется для классификации данных на основе близости к соседним точкам в пространстве признаков.	Объясните, что такое метод k-ближайших соседей (k-NN) и его применение в анализе данных.	ОПК-2
30	Зарубежные онлайн-ресурсы для изучения Python включают Coursera, edX, и Codecademy.	Какие зарубежные онлайн-ресурсы предоставляют обучающие материалы по Python?	ОПК-2
31	Российские онлайн-ресурсы для изучения Python включают Stepik, GeekBrains и Skillbox.	Какие российские онлайн-ресурсы можно использовать для изучения Python?	ОПК-2

32	Идентификация проблемы: Определение основной проблемы или задачи, которую необходимо решить, включая сбор и формулирование требований. Сбор данных: Систематический сбор данных из различных источников, включая внутренние и внешние базы данных, опросы, эксперименты и наблюдения. Анализ данных: Применение статистических методов и методов машинного обучения для обработки и анализа собранных данных, выявление закономерностей и трендов. Моделирование: Создание математических и компьютерных моделей для имитации различных сценариев и прогнозирования возможных исходов. Оценка и сравнение альтернатив: Анализ различных подходов и решений, их сравнение по критериям эффективности, стоимости и рисков. Выработка решений: Разработка оптимальных решений на основе проведенного анализа и моделирования, включая рекомендации по их внедрению.	Как методики системного анализа помогают в разработке и оптимизации программного обеспечения?	ОПК-2
33	b	Что такое переменная в Python? - a) Значение, которое не может изменяться - b) Значение, которое может изменяться - c) Имя функции - d) Название файла	ОПК-2
34	c	Как объявить переменную в Python? - a) <code>`var x = 10`</code> - b) <code>`x : int = 10`</code> - c) <code>`x = 10`</code> - d) <code>`int x = 10`</code>	ОПК-2
35	c	Какой из следующих типов данных в Python является неизменяемым? - a) list	ОПК-2

		- b) dict - c) tuple - d) set	
36	c	Как создать список в Python? - a) <code>`list = {}`</code> - b) <code>`list = ()`</code> - c) <code>`list = []`</code> - d) <code>`list =   `</code>	ОПК-2
37	a	. Как получить доступ к первому элементу списка <code>`my_list`</code>? - a) <code>`my_list[0]`</code> - b) <code>`my_list[1]`</code> - c) <code>`my_list[first]`</code> - d) <code>`my_list[-1]`</code>	ОПК-2
38	b	Что такое цикл for в Python? - a) Конструкция для однократного выполнения блока кода - b) Конструкция для многократного выполнения блока кода - c) Конструкция для обработки исключений - d) Конструкция для определения функций	ОПК-2
39	a	Какой из следующих вариантов является правильным использованием цикла for? - a) <code>`for x in range(5): print(x)`</code> - b) <code>`for x in [5]: print(x)`</code> - c) <code>`for x in 5: print(x)`</code> - d) <code>`for x range(5): print(x)`</code>	ОПК-2
40	c	Как определить функцию в Python? - a) <code>`def func() {}`</code> - b) <code>`function func() {}`</code> - c) <code>`def func(): pass`</code> - d) <code>`func def(): pass`</code>	ОПК-2
41	a	Как вернуть значение из функции в Python? - a) <code>`return value`</code> - b) <code>`return(value)`</code> - c) <code>`return: value`</code> - d) <code>`value return`</code>	ОПК-2
42	a	Как импортировать библиотеку numpy в Python? - a) <code>`import numpy`</code> - b) <code>`include numpy`</code> - c) <code>`using numpy`</code> - d) <code>`require numpy`</code>	ОПК-2
43	a	Как создать массив с использованием библиотеки numpy? - a) <code>`numpy.array([1, 2, 3])`</code> - b) <code>`numpy.create([1, 2, 3])`</code> - c) <code>`numpy.list([1, 2, 3])`</code>	ОПК-2

		- d) <code>`numpy.matrix([1, 2, 3])`</code>	
44	a	Какой модуль используется для работы с регулярными выражениями в Python? - a) <code>`re`</code> - b) <code>`regex`</code> - c) <code>`regexp`</code> - d) <code>`expression`</code>	ОПК-2
45	b	Как создать словарь в Python? - a) <code>`dict = {key1, key2, key3}`</code> - b) <code>`dict = {key1: value1, key2: value2}`</code> - c) <code>`dict = (key1, value1, key2, value2)`</code> - d) <code>`dict = [key1, value1, key2, value2]`</code>	ОПК-2
46	b	Как получить значение по ключу <code>`my_key`</code> в словаре <code>`my_dict`</code> ? - a) <code>`my_dict(my_key)`</code> - b) <code>`my_dict[my_key]`</code> - c) <code>`my_dict.key(my_key)`</code> - d) <code>`my_dict.key[my_key]`</code>	ОПК-2
47	c	. Какой метод используется для добавления элемента в словарь? - a) <code>`dict.add(key, value)`</code> - b) <code>`dict.append(key, value)`</code> - c) <code>`dict[key] = value`</code> - d) <code>`dict.insert(key, value)`</code>	ОПК-2
48	d	Какое исключение возникает при делении на ноль? - a) <code>`ValueError`</code> - b) <code>`TypeError`</code> - c) <code>`IndexError`</code> - d) <code>`ZeroDivisionError`</code>	ОПК-2
49	a	Какой синтаксис используется для обработки исключений? - a) <code>`try: ... except: ...`</code> - b) <code>`try: ... catch: ...`</code> - c) <code>`try: ... handle: ...`</code> - d) <code>`try: ... error: ...`</code>	ОПК-2
50	b	Какой из следующих методов используется для чтения всего содержимого файла? - a) <code>`file.readall()`</code> - b) <code>`file.read()`</code> - c) <code>`file.readline()`</code> - d) <code>`file.readlines()`</code>	ОПК-2
51	b	Как открыть файл для записи? - a) <code>`open('file.txt', 'r')`</code> - b) <code>`open('file.txt', 'w')`</code> - c) <code>`open('file.txt', 'a')`</code> - d) <code>`open('file.txt', 'x')`</code>	ОПК-2

52	b	Что такое генератор в Python? - а) Функция, которая возвращает список - б) Функция, которая возвращает итератор - в) Переменная, которая хранит множество значений - г) Модуль для создания списков	ОПК-2
53	a	Какой оператор используется для создания генератора? - а) `yield` - б) `return` - в) `continue` - г) `break`	ОПК-2

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специ-

фике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического
наименование факультета
факультета

С.В. Волобуев
подпись *инициалы фамилия*

2024 г.
дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.О.16 «Теория вероятностей и математическая статистика»
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Высшая математика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент
должность

_____ *подпись*

О.В. Вахнина
инициалы фамилия

Доцент
должность

_____ *подпись*

Т.А. Соболевская
инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

_____ *подпись*

Е.В. Мелихова
инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 16 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

_____ *подпись*

Ю.В. Клочков
инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

_____ *подпись*

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. Найти матрицу $(3A + 2B)$, если $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$

+ а) $\begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

- б) $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

- в) $\begin{pmatrix} 0 & 5 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

- г) $\begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$

3. Определитель $\begin{vmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$ равен

- а) 10

- б) 16

+ в) -18

- г) 18

3. Решение системы линейных уравнений $\begin{cases} x - 3y = 0 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$ имеет вид

- а) (1; 3)

+ б) (3; 1)

- в) (-3; -1)

- г) (-1; -3)

4. Найти $2(AB)$, если $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 & 2 \\ 5 & 3 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

- а) $\begin{pmatrix} 6 & 6 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$

- б) $\begin{pmatrix} -12 & 12 \\ 8 & -14 \end{pmatrix}$

- в) $\begin{pmatrix} 12 & -12 \\ -8 & 14 \end{pmatrix}$

+ г) $\begin{pmatrix} 12 & 12 \\ 8 & 14 \end{pmatrix}$

5. Заданы координаты точек A(1; 2; 1), B(-1; 5; 1), определить координаты вектора $\vec{AB}$

- а) (0; 3; 2)

- б) (2; 0; 3)

+ в) (-2; 3; 0)

- г) (-2; 0; 3)

6. Укажите координаты центра окружности

$$(x+5)^2 + (y-2)^2 = 9$$

+ а) (-5;2)

- б) (5;2)

- в) (5;-2)

- г) (-5;-2)

7. Укажите радиус окружности $(x+5)^2 + (y-2)^2 = 9$

- а) 5

- б) 2

+ в) 3

- г) 0

8. Даны три вектора: $\vec{a} = (0; -1; 2)$, $\vec{b} = (1; -2; 3)$ и $\vec{c} = (1; -2; 5)$. Тогда вектор $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ имеет координаты ...

+ а) (0; -1; 0)

- б) (0; 1; 0)

- в) (1; 2; -4)

9. Укажите сумму элементов главной диагонали определителя

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -3 & 0 & -1 \\ 2 & -4 & 3 \end{vmatrix}$$

- а) 1

- б) -4

+ в) 4

- г) 0

10. Укажите сумму элементов побочной диагонали определителя

$$\Delta = \begin{vmatrix} 2 & -6 & -1 \\ 0 & 5 & -1 \\ 2 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

+ а) 6

- б) 7

- в) 5

- г) 0

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию:

- 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

Тестовые задания

Тема 1. Основные теоремы теории вероятностей.

1. Из девяти значащих цифр составляются трёхзначные числа. Сколько различных чисел может быть составлено?

- + а) 729;
- б) 19683;
- в) 27;
- г) Правильного ответа нет.

2. Из десяти кандидатов на одну и ту же должность должно быть выбрано три. Определить все возможные варианты результатов выборов.

- + а) 120;
- б) 180;
- в) 90;
- г) Правильного ответа нет.

3. Игральная кость бросается один раз. Тогда вероятность того, что число очков, выпавших на верхней грани, будет меньше трех, равна ...

- + а) $\frac{1}{3}$

$$\frac{1}{2}$$

- б)

$$\frac{1}{6}$$

- в)

$$1$$

- г)

4. Из урны, в которой лежат 6 белых и 4 черных шара, наудачу по одному извлекают два шара без возвращения. Тогда вероятность того, что первым будет извлечен белый шар, а вторым – черный, равна ...

$$\frac{4}{15}$$

+ а)

$$\frac{6}{25}$$

- б)

$$\frac{5}{24}$$

- в)

$$\frac{3}{15}$$

- г)

5. В группе 15 студентов, из которых 6 отличников. По списку наудачу отобраны 5 студентов. Тогда вероятность того, что среди отобранных студентов нет отличников, равна ...

$$\frac{6}{143}$$

+ а)

$$\frac{12}{143}$$

- б)

$$\frac{3}{5}$$

- в)

$$\frac{5}{9}$$

- г)

Тема 2. Основные формулы теории вероятностей.

1. В первой урне 5 белых и 3 черных шара. Во второй урне 2 белых и 8 черных шаров. Из наудачу взятой урны вынули один шар. Тогда вероятность того, что этот шар белый, равна ...

$$\frac{33}{80}$$

+ а)

$$\frac{23}{80}$$

- б)

$$\frac{33}{40}$$

- в)

$$\frac{7}{18}$$

- г)

2. Вероятность поражения цели стрелком при одном выстреле равна 0,8. Произведено 4 выстрела. Найти вероятность поражения мишени 2 раза.

- а) 0;
- б) 1;
- + в) 0,1536;
- г) 0,0256.

3. Три команды спортивного общества А состязаются соответственно с тремя командами общества В. Вероятности выигрышей первой, второй и третьей команд из общества А у соответствующих команд из общества В равны 0,7; 0,6; 0,4. Команды провели по одной встрече. Какова вероятность того, что команды общества А выиграют две встречи?

- + а) 0,436;
- б) 0,237;
- в) 0,375;
- г) Правильного ответа нет.

4. Для поисков спускаемого аппарата корабля выделено 4 вертолета первого типа и 6 вертолетов второго типа. Каждый вертолет первого типа обнаруживает находящийся в районе поиска аппарат с вероятностью 0,6, второго типа – с вероятностью 0,7. Найти вероятность того, что наугад выбранный вертолет обнаружит аппарат б) К какому типу вероятнее всего принадлежит вертолет, обнаруживший спускаемый аппарат?

- а) 0,65;
- + б) 0,66;
- в) 0,56;
- г) Правильного ответа нет.

5. Вероятность того, что изделие пройдет контроль, равна 0,8. Найти вероятность того, что из шести изделий контроль пройдут не менее пяти изделий.

- + а) 0,6553;
- б) 0,5792;
- в) 0,6792;
- г) Правильного ответа нет.

Тема 3. Дискретная и непрерывная случайные величины.

1. Дискретная случайная величина X задана законом распределения вероятностей:

X	3	4	5	6
P	0,2	0,1	0,3	0,4

Тогда вероятность $P(4 \leq X \leq 6)$ равна ...

- + а) 0,8
- б) 0,3
- в) 0,9
- г) 0,2

2. Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения вероятностей:

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x}{8} & \text{при } 0 < x \leq 4, \\ 0 & \text{при } x > 4. \end{cases}$$

Тогда вероятность $P(1 < X < 3)$ равна ...

- + а) $\frac{1}{2}$
- б) $\frac{3}{4}$
- в) $\frac{1}{4}$
- г) $\frac{1}{8}$

3. Если все возможные значения дискретной случайной величины X увеличились в четыре раза, то ее дисперсия ...

- + а) увеличится в шестнадцать раз
- б) увеличится в четыре раза
- в) увеличится в два раза
- г) не изменится

4. Для дискретной случайной величины X :

X	2	3	4	5
p	p_1	p_2	p_3	p_4

функция распределения вероятностей имеет вид:

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 2, \\ 0,2 & \text{при } 2 < x \leq 3, \\ 0,55 & \text{при } 3 < x \leq 4, \\ p & \text{при } 4 < x \leq 5, \\ 1 & \text{при } x > 5. \end{cases}$$

Тогда значение параметра p может быть равно ...

- + а) 0,655
- б) 1
- в) 0,25
- г) 0,45

5. Проводится n независимых испытаний, в каждом из которых вероятность появления события A постоянна и равна 0,6. Тогда математическое ожидание $M(X)$ и дисперсия $D(X)$ дискретной случайной величины X – числа появлений события A в $n = 100$ проведенных испытаниях – равны ...

- + а) $M(X) = 60, D(X) = 24$
- б) $M(X) = 24, D(X) = 60$
- в) $M(X) = 6, D(X) = 24$
- г) $M(X) = 24, D(X) = 6$

Тема 4. Дискретный и непрерывный вариационные ряды.

1. Статистическое распределение выборки имеет вид

x_i	2	4	6	8
w_i	0,05	0,15	0,25	w_4

Тогда значение относительной частоты w_4 равно ...

- + а) 0,55
- б) 0,45
- в) 0,35
- г) 0,65

2. Модой M_0 называется наиболее часто встречающаяся _____.

Выберите недостающее пропущенное слово в данном определении из предложенных вариантов:

- а) Дисперсия;
- + б) Варианта;
- в) Медиана;
- г) Плотность.

3. Медианой M_e называется варианта, приходящаяся на _____ вариационного ряда.

Выберите недостающее пропущенное слово в данном определении из предложенных вариантов:

- а) Начало;
- б) Конец;
- + в) Середину;
- г) Вершину;

4. В результате тестирования группа из 24 человек набрала баллы:

4,0,3,4,1,0,3,1,0,4,0,0,3,1,0,1,1,3,2,3,1,2,1,2.

Чему равна мода вариационного ряда, полученного из этих данных?

- + а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4.

5. В результате тестирования группа из 24 человек набрала баллы:

4,0,3,4,1,0,3,1,0,4,0,0,3,1,0,1,1,3,2,3,1,2,1,2.

Чему равна медиана вариационного ряда, полученного из этих данных?

- а) 1;
- + б) 1,5;
- в) 2;
- г) 2,5.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
0 баллов	Выполнено 0% заданий
1 балл	Выполнено 1-20% заданий
2 балла	Выполнено 21-40% заданий
3 балла	Выполнено 41-60% заданий

4 балла	Выполнено 61-80% заданий
5 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению тестовых заданий:

- 1) Внимательно изучите структуру теста, оцените объем времени, выделяемого на данный тест, посмотрите, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.
- 2) Начните отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.
- 3) Внимательно читайте задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.
- 4) Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.
- 5) Рассчитывайте выполнение заданий так, чтобы осталось время на проверку и доработку. Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

Задания для выполнения контрольной работы

Раздел 1. Теория вероятностей и математическая статистика.

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.

$$n = 490; \quad p = 0,6; \quad k_1 = 320; \quad k_2 = 350.$$

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 $\sigma(X)$.

$$\begin{array}{ccccc} X & 23 & 25 & 27 & 29 \\ p & 0,2 & 0,1 & 0,3 & 0,4 \end{array}.$$

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.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Задания для выполнения расчетно-графических работ

Расчетно-графическая работа 1

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 $D(X)$.

Расчетно-графическая работа 2

Задание. В результате эксперимента получены данные, записанные в виде статистического ряда.

Требуется:

- а) записать значения результатов эксперимента в виде вариационного ряда;

- б) найти размах варьирования и разбить его на 9 интервалов;
 в) построить полигон частот, гистограмму относительных частот и график эмпирической функции распределения;
 г) найти числовые характеристики выборки $\bar{x}$, D_x ;
 д) приняв в качестве нулевой гипотезы H_0 : генеральная совокупность, из которой извлечена выборка, имеет нормальное распределение, проверить ее, пользуясь критерием Пирсона при уровне значимости $\alpha = 0,025$;
 е) 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 10. 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:

- а) найти уравнение прямой регрессии y на x ;
 б) построить уравнение эмпирической линии регрессии и случайные точки выборки (X, Y) .

		J	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
i	X	Y	4,5	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0		m_{x_i}
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_{y_j}		2	4	9	24	26	19	11	5		100

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам выполненной расчетно-графической работы

Шкала оценивания	Критерии оценки
0 баллов	Выполнено 0% заданий
1 балл	Выполнено 1-20% заданий
2 балла	Выполнено 21-40% заданий
3 балла	Выполнено 41-60% заданий
4 балла	Выполнено 61-80% заданий
5 баллов	Выполнено 81-100% заданий

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы

1. Внимательно изучите теоретический материал – конспект, составленный на лекционном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.

2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.
3. Выпишите ваш вариант задания.
4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.
5. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.
6. Проанализируйте полученный результат (правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).
7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста.
8. Задачи необходимо располагать в порядке номеров, указанных в заданиях, сохраняя номера задач.
9. Запишите ответ к выполненной задаче.
10. Расчетно-графическая работа должна быть выполнена в тетради в клетку. На внешней обложке тетради должны быть ясно написаны: название дисциплины, номер расчетно-графической работы; направление, номер группы, фамилия и инициалы студента; номер варианта; фамилия и инициалы проверяющего преподавателя. В конце работы следует проставить дату ее выполнения и расписаться.
11. На каждой странице тетради следует оставлять поля для замечаний преподавателя.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеоретические методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	1-4	1-2	1-2

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Основные теоремы теории вероятностей.
2. Основные формулы теории вероятностей.
3. Дискретная и непрерывная случайные величины.
4. Дискретный и непрерывный вариационные ряды.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

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.
2. Задан закон распределения дискретной случайной величины X :

X	4	1	3	5
P	0,2	0,1	0,5	0,2

Найти: математическое ожидание $M(X)$.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Задан закон распределения дискретной случайной величины X :

X	4	1	3	5
P	0,2	0,1	0,5	0,2

Найти дисперсию $D(X)$ и среднее квадратическое отклонение $\sigma(X)$.

2. 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 $D(X)$.

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 ра-

	бочей 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 экзамен. 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, расчетно-графических работ, заданий практических занятий. Для успешной сдачи экзамена по математике необходимо иметь список вопросов к экзамену, 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 экзаменационного списка: 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 математике 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Но- мер зада- ния	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компе- тенции
1	Комбинаторика – это раздел математики, в котором изучаются различные соединения	Какой раздел математики изучает различные соединения (комбинации) элементов конечных множеств?	ОПК-1

	(комбинации) элементов конечных множеств.		
2	Правило умножения и правило сложения.	Назовите два основных правила комбинаторики.	ОПК-1
3	Любое упорядоченное подмножество данного множества называется размещением из n элементов по k элементов.	Как называется любое упорядоченное подмножество данного множества?	ОПК-1
4	Размещение из n элементов по k элементов называется перестановкой?	Как называется размещение из n элементов по k элементов?	ОПК-1
5	Любое подмножество k данного множества n называется сочетанием из n элементов по k элементов.	Как называется любое подмножество k данного множества n ?	ОПК-1
6	Случайным событием называется такой исход опыта (испытания, эксперимента, наблюдения), который может произойти или не произойти.	Что называется случайным событием?	ОПК-1
7	События обозначаются, как правило, заглавными буквами латинского алфавита A, B, C, ...	Как обозначаются события?	ОПК-1
8	Событие называется достоверным, если оно обязательно наступит в результате данного опыта.	Какое событие называется достоверным?	ОПК-1
9	Вероятность достоверного события равна единице или 100 %.	Чему равна вероятность достоверного события?	ОПК-1
10	Событие называется невозможным, если оно заведомо не произойдет в результате проведения опыта.	Какое событие называется невозможным?	ОПК-1
11	Вероятность невозможного события равна нулю.	Чему равна вероятность невозможного события?	ОПК-1
12	Несколько событий в данном опыте называются равновероятными, если ни одно из них не является объективно более возможным, чем другие, то есть все события имеют равные «шансы».	Какие события называются равновероятными?	ОПК-1
13	Два события называются несовместными, если появление одного из них исключает появление другого события в одном и том же опыте.	Как называются два события, если появление одного из них исключает появление другого события в одном и том же опыте?	ОПК-1
14	Противоположным событию A называется событие $\bar{A}$, ко-	Какое событие называется противоположным событию A?	ОПК-1

	торое происходит только тогда, когда не происходит событие A .		
15	Сумма вероятностей противоположных событий равна единице.	Чему равна сумма вероятностей противоположных событий?	ОПК-1
16	Случай, который приводит к наступлению события A , называется благоприятным или благоприятствующим ему.	Какой случай называется благоприятным или благоприятствующим событию A ?	ОПК-1
17	Вероятностью события называется отношение числа случаев, благоприятствующих этому событию, к общему числу случаев.	Дайте классическое определение вероятности.	ОПК-1
18	Вероятность события A обозначается $P(A)$.	Как обозначается вероятность события A ?	ОПК-1
19	Вероятность попадания в область A точки, наудачу выбранной из области Ω , называется геометрической вероятностью события A .	Как называется вероятность попадания в область A точки, наудачу выбранной из области Ω ?	ОПК-1
20	Условной вероятностью события A при условии B называется вероятность события A , найденная при условии, что событие B произошло.	Что называется условной вероятностью?	ОПК-1
21	События называются независимыми, если вероятность каждого из них не зависит от осуществления или неосуществления любого числа остальных событий.	Какие события называются независимыми?	ОПК-1
22	Приближенные формулы Пуассона и Муавра-Лапласа используют при большом числе испытаний.	Когда используют приближенные формулы Пуассона и Муавра-Лапласа?	ОПК-1
23	Случайная величина X есть числовая функция, определенная на пространстве элементарных событий Ω .	Что называется случайной величиной?	ОПК-1
24	Случайные величины обозначают большими латинскими буквами $X, Y, \dots$	Как обозначают случайные величины?	ОПК-1
25	Любое правило (таблица, функция, график), позволяющее находить вероятности произвольных событий, называется законом распределения случайной величины.	Что называется законом распределения случайной величины?	ОПК-1

26	Если множество значений случайной величины конечно или счетно, то случайная величина называется дискретной.	Когда случайная величина называется дискретной?	ОПК-1
27	Закон распределения дискретной случайной величины удобно записывать с помощью таблицы.	С помощью чего удобно записывать закон распределения дискретной случайной величины?	ОПК-1
28	Многоугольник или полигон распределения нужен для графического изображения ряда распределения.	Для чего нужен многоугольник или полигон распределения?	ОПК-1
29	Сложение, вычитание, умножение, умножение на число, возведение в степень.	Какие операции можно проводить над дискретными случайными величинами?	ОПК-1
30	Случайная величина X называется непрерывной, если ее функция распределения непрерывна на всей числовой оси.	Когда случайная величина называется непрерывной?	ОПК-1
31	Производная функции распределения называется плотностью распределения непрерывной случайной величины X .	Что называется плотностью распределения непрерывной случайной величины X ?	ОПК-1
32	График плотности распределения называется кривой распределения.	Что называется кривой распределения непрерывной случайной величины X ?	ОПК-1
33	Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение, мода, медиана и другие.	Какие числовые характеристики случайных величин вы знаете?	ОПК-1
34	Математическим ожиданием или средним значением $M(X)$ случайной величины X называется сумма произведений всех ее возможных значений на их соответствующие вероятности.	Что называется математическим ожиданием или средним значением $M(X)$ случайной величины X ?	ОПК-1
35	Математическим ожиданием или средним значением случайной величины X обозначается $M(X)$.	Как обозначается математическое ожидание или среднее значение случайной величины X ?	ОПК-1
36	Дисперсия (рассеяние) случайной величины X обозначается $D(X)$.	Как обозначается дисперсия (рассеяние) случайной величины X ?	ОПК-1
37	Среднее квадратическое отклонение случайной величины X обозначается $\sigma(X)$.	Как обозначается среднее квадратическое отклонение случайной величины X ?	ОПК-1

38	Среднее квадратическое отклонение случайной величины X определяется равенством $\sigma(X) = \sqrt{D(X)}$.	По какой формуле находится среднее квадратическое отклонение случайной величины X ?	ОПК-1
39	Значение дискретной случайной величины, вероятность которого наибольшая, называется модой.	Как называется значение дискретной случайной величины, вероятность которого наибольшая?	ОПК-1
40	Среднее значение дискретной случайной величины называется медианой.	Как называется среднее значение дискретной случайной величины?	ОПК-1
41	Дискретная случайная величина может иметь биномиальное распределение, распределение Пуассона, геометрическое распределение.	Назовите важнейшие дискретные распределения.	ОПК-1
42	Непрерывная случайная величина может иметь равномерное распределение, показательное или экспоненциальное распределение, нормальное распределение.	Назовите важнейшие непрерывные распределения.	ОПК-1
43	Равномерное распределение.	Какое распределение будет иметь случайная величина, если о ней известно, что все ее значения лежат внутри некоторого промежутка $[a,b]$ и при этом одинаково возможны?	ОПК-1
44	Математическая статистика изучает методы сбора и обработки статистической информации для получения научных и практических выводов.	Что изучает математическая статистика?	ОПК-1
45	Полученные экспериментальные значения называются вариантами.	Что называют вариантами?	ОПК-1
46	Числа, показывающие, сколько раз встречаются варианты из данного интервала, называются частотами.	Как называются числа, показывающие, сколько раз встречаются варианты из данного интервала?	ОПК-1
47	Вариационным рядом называется последовательность вариантов, записанных в возрастающем порядке и соответствующих им частот.	Что называется вариационным рядом?	ОПК-1
48	Виды графического представления вариационного ряда: полигон, гистограмма, кумулята, огива.	Назовите не менее двух видов графического представления вариационного ряда.	ОПК-1
49	Наиболее часто встречающаяся варианта называется модой.	Как называется наиболее часто встречающаяся варианта?	ОПК-1

50	Варианта, приходящаяся на середину вариационного ряда, называется медианой.	Как называется варианта, приходящаяся на середину вариационного ряда?	ОПК-1
51	А	Из десяти кандидатов на одну и ту же должность должно быть выбрано три. Определить все возможные варианты результатов выборов. А) 120 Б) 180 В) 90 Г) Правильного ответа нет	ОПК-1
52	В	При производстве на каждые 908 качественных изделий приходится 92 бракованных. Найти вероятность того, что случайно выбранное изделие бракованное. А) 92 Б) 92/908 В) 0,092 Г) 908/92	ОПК-1
53	Б	Игральная кость бросается один раз. Тогда вероятность того, что на верхней грани выпадет более двух очков, равна А) $\frac{1}{6}$ Б) $\frac{2}{3}$ В) $\frac{5}{6}$ Г) 1	ОПК-1
54	Б	Симметричную монету бросают один раз. Тогда вероятность выпадения решки равна А) 0 Б) $\frac{1}{2}$ В) 1 Г) Нет правильного ответа	ОПК-1
55	Б	Симметричную монету бросают дважды. Тогда вероятность того, что оба раза выпадет орел, равна А) 0 Б) $\frac{1}{4}$ В) $\frac{1}{2}$ Г) 1	ОПК-1

56	В	В колоде 36 карт, наудачу извлекают одну карту. Тогда вероятность того, что эта карта пиковой масти, равна А) 0 $\frac{1}{9}$ Б) $\frac{1}{4}$ В) $\frac{1}{3}$ Г) 1	ОПК-1
57	Б	В колоде 36 карт, наудачу извлекают одну карту. Тогда вероятность того, что эта карта девятка, равна А) 0 $\frac{1}{9}$ Б) $\frac{1}{4}$ В) $\frac{1}{3}$ Г) 1	ОПК-1
58	Б	В результате тестирования группа из 24 человек набрала баллы: 4,0,3,4,1,0,3,1,0,4,0,0,3,1,0,1,1,3,2,3,1,2,1,2. Чему равна медиана вариационного ряда, полученного из этих данных? А) 1 Б) 1,5 В) 2 Г) 2,5	ОПК-1
59	В	В результате тестирования группа из 24 человек набрала баллы: 4,0,3,4,1,0,3,1,0,4,0,0,3,1,0,1,1,3,2,3,1,2,1,2. Чему равен размах этой выборки? А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4	ОПК-1
60	А	В результате тестирования группа из 24 человек набрала баллы: 4,0,3,4,1,0,3,1,0,4,0,0,3,1,0,1,1,3,2,3,1,2,1,2. Чему равна мода вариационного ряда, полученного из этих данных? А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4	
61	Г	Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях- это: А) самое маленькое из возможных чисел Б) самое большое из возможных чисел	ОПК-1

		В) число, которому соответствует наименьшая вероятность Г) число, которому соответствует наибольшая вероятность	
62	А	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: А) Интегральной теоремой Лапласа Б) Формулой Бернулли В) Локальной теоремой Лапласа Г) Формулой Пуассона	ОПК-1
63	Г	Если вероятность наступления события А в каждом испытании равна 0,002, то для нахождения вероятности того, что событие А наступит 3 раза в 1000 испытаниях, вы воспользуетесь: А) Формулой Бернулли Б) Локальной теоремой Лапласа В) Формулой сочетаний Г) Формулой Пуассона	ОПК-1
64	В	Дана выборка 0,3; 0; -1; 0,3; -0,2; 1; 0,4. Тогда мода равна: А) 0,2 Б) 0,6 В) 0,3 Г) -1	ОПК-1
65	А	Ломаная, отрезки которой соединяют точки с координатами (x_i, p_i) , (x_i – значение вариационного ряда, p_i – частота) – это: А) полигон Б) огива В) парабола Г) прямая	ОПК-1
66	А	Какое из утверждений относительно генеральной и выборочной совокупностей является верным? А) выборочная совокупность – часть генеральной Б) генеральная совокупность – часть выборочной В) выборочная и генеральная совокупности равны по численности Г) правильный ответ отсутствует	ОПК-1
67	В	Игральная кость бросается один раз. Тогда вероятность того, что число очков, выпавших на верхней грани, будет 3, равна ...	ОПК-1

		$\frac{1}{3}$ А) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{6}$ Б) $\frac{1}{6}$ В) 1 Г) 1	
68	Г	Игральная кость бросается один раз. Тогда вероятность того, что число очков, выпавших на верхней грани, будет целым, равна ... $\frac{1}{3}$ А) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{6}$ Б) $\frac{1}{6}$ В) 1 Г) 1	ОПК-1
69	А	Игральная кость бросается один раз. Тогда вероятность того, что число очков, выпавших на верхней грани, будет 7, равна ... А) 0 $\frac{1}{2}$ Б) $\frac{1}{6}$ В) 1 Г) 1	ОПК-1
70	В	Сколько различных двузначных чисел можно составить из пяти цифр 1, 2, 3, 4, 5, если все цифры в числе разные? А) 25 Б) 60 В) 20 Г) 25	ОПК-1
71	А	Сколькими способами можно составить список из пяти студентов? А) 120 Б) 12 В) 25 Г) 210	ОПК-1
72	Б	Событие, которое может произойти или не произойти в результате данного опыта, называют А) достоверным Б) случайным	ОПК-1

		В) невозможным Г) обычным											
73	А	Полная группа событий – это А) Множество попарно несовместных событий, если в результате испытания произойдёт хотя бы одно из них Б) Множество событий, если в результате испытания произойдёт хотя бы одно из них В) Множество несовместимых событий Г) Множество всех возможных случайных событий	ОПК-1										
	А	Укажите невозможное событие: А) «замерзание воды в реке при температуре +30 °С». Б) «выпадение 6 очков при подбрасывании игральной кости». В) «наступление лета после весны».	ОПК-1										
74	А	Статистическое распределение выборки имеет вид <table border="1"><tr><td>x_i</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>8</td></tr><tr><td>w_i</td><td>0,05</td><td>0,15</td><td>0,25</td><td>w_4</td></tr></table> Тогда значение относительной частоты w_4 равно ... А) 0,55 Б) 0,45 В) 0,35 Г) 0,65	x_i	2	4	6	8	w_i	0,05	0,15	0,25	w_4	ОПК-1
x_i	2	4	6	8									
w_i	0,05	0,15	0,25	w_4									
75	Б	Укажите случайное событие: А) «замерзание воды в реке при температуре +30 °С». Б) «выпадение 6 очков при подбрасывании игральной кости». В) «наступление лета после весны».	ОПК-1										
76	В	Укажите достоверное событие: А) «замерзание воды в реке при температуре +30 °С». Б) «выпадение 6 очков при подбрасывании игральной кости». В) «наступление лета после весны».	ОПК-1										
77	Б	Значение вероятности события НЕ может быть равно: А) 0 Б) -0,01 В) 0,01 Г) 1	ОПК-1										
78	А	Значение вероятности события НЕ может быть равно: А) 1,01 Б) 0	ОПК-1										

		В) 0,01 Г) 1	
79	Г	В некотором городе из 5000 появившихся на свет младенцев 2512 мальчиков. Найдите частоту рождения девочек в этом городе. Результат округлите до тысячных. А) 0,4976 Б) 0,5 В) 0,5024 Г) 0,498	ОПК-1
80	Б	Механические часы с двенадцатичасовым циферблатом в какой-то момент сломались и перестали идти. Найдите вероятность того, что часовая стрелка остановилась, достигнув отметки 3, но не дойдя до отметки 6 часов. А) 0 Б) 0,25 В) 0,5 Г) 0,75	ОПК-1
81	1	Найдите значение выражения: $0! =$	ОПК-1
82	120	Найдите значение выражения: $5! =$	ОПК-1
83	0	Найдите вероятность события: «замерзание воды в реке при температуре $+30^{\circ}\text{C}$ »	ОПК-1
84	1	Найдите вероятность события: «наступление лета после весны»	ОПК-1
85	5	В результате тестирования группа из 10 человек набрала баллы: 5, 6, 8, 9, 2, 3, 5, 9, 5, 5. Чему равна мода вариационного ряда, полученного из этих данных?	ОПК-1
86	0,5	Симметричную монету бросают один раз. Найдите вероятность выпадения орла.	ОПК-1
87	0,25	Симметричную монету бросают дважды. Чему равна вероятность того, что оба раза выпадет решка.	ОПК-1
88	0,5	Игральная кость бросается один раз. Найдите вероятность того, что число очков, выпавших на верхней грани, будет нечетным.	ОПК-1
89	0,88	В сборнике билетов по высшей математике всего 25 билетов, в трех из них встречается вопрос о матрицах. На экзамене студенту достаётся один случайно выбранный билет из этого сборника. Найдите вероятность того, что в этом билете не будет вопроса о матрицах.	ОПК-1
90	0,25	В чемпионате по гимнастике участвуют 20 спортсменов: 7 из России, 8 из США,	ОПК-1

		остальные — из Китая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Китая.	
91	6	В результате тестирования группа из 11 человек набрала баллы: 8, 6, 8, 7, 2, 9, 5, 9, 5, 3, 6. Чему равна медиана вариационного ряда, полученного из этих данных?	ОПК-1
92	14	В результате измерений были получены данные: 3, 8, 4, 5, 6, 8, 7, 2, 9, 5, 9, 5, 3, 6. Чему равен объем данной выборки?	ОПК-1
93	0,006	При производстве в среднем на каждые 2982 исправных насоса приходится 18 неисправных. Найдите вероятность того, что случайно выбранный насос окажется неисправным.	ОПК-1
94	0,225	Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 80 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 8 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьевкой. Какова вероятность, что выступление исполнителя из России состоится в третий день конкурса?	ОПК-1
95	0,6	В сборнике билетов по математике всего 25 билетов, в 10 из них встречается вопрос по теме "Неравенства". Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопроса по теме "Неравенства".	ОПК-1
96	0,36	На чемпионате по прыжкам в воду выступают 25 спортсменов, среди них 8 прыгунов из России и 9 прыгунов из Парагвая. Порядок выступлений определяется жеребьевкой. Найдите вероятность того, что шестым будет выступать прыгун из Парагвая.	ОПК-1
97	0,25	В чемпионате мира участвуют 12 команд. С помощью жребия их нужно разделить на четыре группы по четыре команды в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп: 1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4. Капитаны команд тянут по одной карточке. Какова вероятность того, что команда России окажется во второй группе?	ОПК-1

98	4	Игральный кубик бросают дважды. Сколько элементарных исходов опыта благоприятствуют событию «А = сумма очков равна 5»?	ОПК-1
99	0,3	Из множества натуральных чисел от 10 до 19 наудачу выбирают одно число. Какова вероятность того, что оно делится на 3?	ОПК-1
100	0,2	В группе туристов 30 человек. Их вертолёт в несколько приёмов забрасывают в труднодоступный район по 6 человек за рейс. Порядок, в котором вертолёт перевозит туристов, случаен. Найдите вероятность того, что турист П. полетит первым рейсом вертолёта.	ОПК-1

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине**

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тестовые задания
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые задания
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые задания
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые задания

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 опечаток сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

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
наименование факультета
факультета

С.В. Волобуев
подпись *инициалы фамилия*

2024 г.
дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.О.17 «Основы передачи данных»
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Профессор

должность

подпись

А.Ф. Рогачев

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Какое ключевое слово используется для создания цикла, который выполняется до тех пор, пока условие истинно?
a) for
+b) while
c) loop
d) repeat
2. Какой оператор используется для вывода информации на экран в языке Python?
a) echo
+b) print
c) printf
d) write
3. Какой символ используется для обозначения комментария в языке Python?
a) //
b) <!--
+c) #
d) /*
4. Какое ключевое слово используется для создания функции в языке Python?
a) func
+b) def
c) function
d) create
5. Какой из следующих типов данных представляет собой целое число в Python?
a) str
b) float
+c) int
d) bool
6. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка в Python?
+a) append()
b) add()
c) insert()
d) push()
7. Какой из следующих операторов используется для сравнения двух значений на равенство?
a) =
+b) ==
c) !=
d) ===
8. Что из перечисленного является языком программирования?
a) HTML

- b) CSS
- +c) Python
- d) XML

9. Что из перечисленного является логическим оператором?

- a) +
- b) *
- +c) and
- d) %

10. Какой из следующих методов используется для получения длины строки в Python?

- a) length()
- +b) len()
- c) size()
- d) count()

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

Контрольные вопросы

1. Что такое аналоговая модуляция и цифровая модуляция?
2. Какие методы кодирования данных используются при передаче информации?
3. Какие существуют типы сетевых устройств для передачи данных?
4. Что такое теория информации и как она связана с передачей данных?
5. Какие основные протоколы передачи данных существуют?
6. Какие меры защиты данных могут применяться при их передаче по сети?
7. Каковы основные этапы создания сетевого соединения?
8. Как проводится анализ сетевого трафика для определения узких мест?
9. Какие криптографические методы используются для защиты данных?

Краткий ответ на вопрос 10: Чтобы обеспечить безопасность передачи данных, в качестве метода шифрования и обеспечения конфиденциальности информации может применяться алгоритм шифрования AES (Advanced Encryption Standard), который использует симметричный ключ для защиты данных.

Тестовые вопросы по темам

1. Что такое модуляция сигнала?
а) Изменение параметров сигнала;
б) Уменьшение мощности сигнала;
в) Передача данных через кабель;
г) Модуляция невозможна;
+д) Изменение параметров сигнала.
2. Какие методы кодирования данных используются при передаче информации?
а) Частотная и фазовая модуляция;
б) Аналоговая и цифровая модуляция;
+в) Эхо и джиттер;
г) Бит и байт;
д) Аналоговое и цифровое кодирование.
3. Что такое сетевые устройства для передачи данных?
+а) Устройства, используемые для соединения и передачи данных;
б) Кодирование информации;
в) Поиск адреса в сети;
г) Шифрование данных;
д) Управление каналами передачи.
4. Какие протоколы передачи данных существуют?
+а) ТСР/ІР, НТТР, FТР;
б) Цифровая и аналоговая передача;
в) Методы модуляции;
г) Анализ данных;
д) Отправка и прием сообщений.
5. Что такое пакетная передача данных?
а) Разбиение информации на блоки;
б) Передача данных через кабель;
+в) Передача данных в виде пакетов;
г) Цифровое кодирование;
д) Последовательная передача данных.

6. Какие виды сетей бывают?

- а) Языковые и культурные;
- +б) Локальные, глобальные, метрополитенские;
- в) Числовые и буквенные;
- г) Пассивные и активные;
- д) Физические и виртуальные.

7. Что означает термин "широковещательная передача данных"?

- а) Одновременная передача данных на несколько устройств;
- +б) Передача данных на все устройства в сети;
- в) Передача данных в разные сети;
- г) Шифрование данных для передачи;
- д) Передача данных только по необходимости.

8. Какая функция выполняется сетевыми маршрутизаторами?

- +а) Определение оптимального пути для передачи данных;
- б) Шифрование информации;
- в) Формирование пакетов данных;
- г) Управление скоростью передачи;
- д) Мониторинг активности в сети.

9. Что такое IP-адрес?

- а) Шифрованный идентификатор устройства;
- +б) Уникальный числовой идентификатор устройства в сети;
- в) Код для сжатия данных;
- г) Адрес для доступа к файлам;
- д) Сетевая программа для передачи данных.

10. Каким образом работает протокол TCP/IP?

- а) Аналоговая передача данных;
- +б) Разбиение данных на пакеты и подтверждение доставки;
- в) Шифрование информации;
- г) Определение IP-адресов;
- д) Отправка данных без разделения на части.

10. Что такое маршрутизация пакетов данных?

- +а) Процесс определения оптимального пути для передачи данных в сети;
- б) Группировка данных в пакеты;
- в) Контроль скорости передачи данных;
- г) Проверка целостности информации;
- д) Шифрование данных перед передачей.

12. Какой принцип лежит в основе работы протокола Ethernet?

- а) Передача данных в виде набора частот;
- +б) Контроль доступа к среде передачи;
- в) Шифрование данных;
- г) Использование беспроводных технологий;
- д) Передача данных только через специализированные сети.

13. Каким образом сетевой хаб отличается от коммутатора?

- а) Хаб использует IP-адресацию, а коммутатор - MAC-адресацию;
- +б) Хаб пересылает данные всем устройствам в сети, а коммутатор - только адресату;

- в) Хаб используется для беспроводных сетей, а коммутатор - для проводных;
- г) Хаб запоминает оптимальный маршрут передачи данных, а коммутатор выбирает любой доступный маршрут.

14. Что представляет собой локальная сеть (LAN)?

- +а) Сеть, охватывающая малую территорию, например, одно здание или несколько близлежащих зданий;
- б) Сеть, позволяющая связывать компьютеры разных стран;
- в) Сеть, которая работает исключительно с помощью беспроводных технологий;
- г) Сеть, доступная только для одного устройства.

15. Какие аспекты необходимо учитывать при проектировании сети?

- а) Только количество доступных устройств в сети;
- +б) Безопасность, пропускная способность, структуру сети, отказоустойчивость;
- в) Цветовую гамму кабелей, используемые модели маршрутизаторов, количество штекеров;
- г) Местоположение только рабочих станций.

16. Что такое Wi-Fi?

- а) Специализированный кабель для подключения сетевых устройств;
- +б) Беспроводная технология для передачи данных по радиоволнам;
- в) Вид протокола для локальных сетей;
- г) Термин, обозначающий район покрытия сети.

17. Как работает технология VPN (Виртуальная частная сеть)?

- а) Увеличивает скорость передачи данных;
- +б) Создает защищенное соединение через открытую сеть, такую как Интернет;
- в) Обеспечивает бесперебойное электропитание сетевых устройств;
- г) Позволяет работать сети по принципу "один-к-одному".

17. Какие меры обеспечивают безопасность информации при передаче по сети?

- +а) Шифрование данных, использование брандмауэра, антивирусное ПО, аутентификация пользователей;
- б) Передача данных только в нерабочее время суток;
- в) Использование сетей только в офисах;
- г) Скрытие IP-адресов устройств.

18. Что такое IP-адрес и для чего он необходим в сети?

- +а) IP-адрес - это уникальный идентификатор устройства в сети, необходимый для правильной маршрутизации данных;
- б) IP-адрес используется только для идентификации физического местоположения устройства;
- в) IP-адрес является обязательным элементом для подключения к сети Интернет;
- г) IP-адрес необходим только для поддержки голосовой связи.

19. Что такое протокол TCP/IP и почему он важен для функционирования Интернета?

- а) Это протокол для передачи видеофайлов;
- +б) TCP/IP - основной протокол передачи данных в Интернете, обеспечивающий надежную доставку информации;
- в) Протокол TCP/IP используется только для аутентификации пользователей;
- г) TCP/IP не важен для функционирования Интернета.

20. Что такое DNS (система доменных имен) и какая у него роль в сети?

- а) DNS - это тип сетевого соединения для беспроводных устройств;
- +б) DNS преобразует доменные имена в IP-адреса, обеспечивая идентификацию ресурсов в Интернете;
- в) DNS служит только для работы в локальных сетях;
- г) DNS - это аппаратное обеспечение для маршрутизации данных.

21. Что такое протокол HTTP и для чего он используется в сети?

- а) Протокол HTTP - это протокол для сжатия данных;
- +б) HTTP - это протокол передачи гипертекста, используемый для передачи веб-страниц и другого контента в Интернете;
- в) HTTP - это протокол для шифрования данных;
- г) HTTP применяется только для локальных сетей.

22. Какие основные преимущества имеет беспроводная связь по сравнению с проводной передачей данных?

- +а) Гибкость и мобильность, отсутствие проводов, удобство в установке;
- б) Большая скорость передачи данных и стабильное соединение;
- в) Более высокий уровень безопасности и надежности передачи данных;
- г) Более низкая стоимость оборудования и меньшие требования к мощности устройств.

23. Что такое Wi-Fi и какие типы стандартов беспроводной связи существуют?

- а) Wi-Fi - это специальный тип проводного подключения;
- +б) Wi-Fi - технология беспроводной связи, позволяющая подключаться к Интернету через радиоволновые сигналы;
- в) Существуют стандарты 802.11a/b/c/d, обеспечивающие различные скорости и диапазоны радиочастот;
- г) Wi-Fi используется только на короткие дистанции.

24. Какие функции выполняет маршрутизатор в сети?

- а) Маршрутизатор передает данные только к одному устройству в сети;
- +б) Маршрутизатор определяет оптимальный путь для передачи данных между сетями и устройствами;
- в) Маршрутизатор обеспечивает физическое соединение между компьютерами;
- г) Маршрутизатор используется только для организации внутренних сетей компании.

25. Какие основные типы кабелей широко используются для соединения устройств в локальных сетях?

- а) Только оптоволоконные кабели;
- +б) Витая пара, коаксиальный кабель и оптоволоконный кабель;
- в) Только коаксиальные кабели;
- г) Только витая пара.

26. Какая топология сети имеет все устройства, подключенные к центральному узлу?

- а) Сеть с кольцевой топологией
- +б) Сеть с топологией "звезда"
- в) Сеть с шиной
- г) Сеть с ячеистой топологией

27. Какой протокол используется для передачи электронных писем?

- а) HTTP
- +б) SMTP

- c) FTP
- d) IMAP

28. Что такое IP-адрес?

- a) Уникальный идентификатор для каждого устройства в локальной сети
- +b) Уникальный адрес, используемый для идентификации устройства в сети
- c) Код страны для международных вызовов
- d) Порт сетевого устройства

29. Какая из следующих технологий является беспроводной?

- a) Ethernet
- +b) Wi-Fi
- c) USB
- d) HDMI

30. Какой протокол используется для безопасной передачи данных по сети?

- a) FTP
- +b) HTTPS
- c) TELNET
- d) HTTP

31. Что такое DNS?

- +a) Система доменных имен
- b) Протокол передачи файлов
- c) Протокол управления сетью
- d) Адресация устройств в локальной сети

32. Какой порт используется по умолчанию для HTTP?

- +a) 80
- b) 21
- c) 25
- d) 443

33. Какой протокол используется для удаленного управления компьютером?

- a) SMTP
- b) FTP
- +c) SSH
- d) POP3

34. Какая технология используется для разбиения сети на под-сети?

- a) MAC-адресация
- b) DNS
- c) DHCP
- +d) Subnetting

35. Какой из следующих протоколов является протоколом канального уровня в модели OSI?

- a) IP
- +b) Ethernet
- c) TCP
- d) HTTP

36. Какой протокол используется для преобразования IP-адресов в MAC-адреса?
- +a) ARP
 - b) ICMP
 - c) DNS
 - d) DHCP
37. Какое устройство используется для соединения нескольких сетей и маршрутизации трафика между ними?
- a) Коммутатор
 - +b) Маршрутизатор
 - c) Модем
 - d) Хаб
38. Какой протокол используется для передачи файлов между клиентом и сервером?
- a) HTTP
 - +b) FTP
 - c) SMTP
 - d) POP3
39. Какой уровень модели OSI отвечает за установление, управление и завершение соединений?
- a) Сетевой уровень
 - +b) Транспортный уровень
 - c) Канальный уровень
 - d) Прикладной уровень
40. Какой протокол используется для получения IP-адреса от DHCP-сервера?
- a) DNS
 - b) ARP
 - +c) DHCP
 - d) ICMP
41. Какой из следующих протоколов работает на сетевом уровне модели OSI?
- +a) IP
 - b) TCP
 - c) Ethernet
 - d) HTTP
42. Какой протокол используется для проверки доступности узла в сети?
- a) DNS
 - b) FTP
 - +c) ICMP
 - d) SMTP
43. Какое устройство используется для расширения диапазона беспроводной сети?
- a) Коммутатор
 - b) Модем
 - +c) Репитер
 - d) Хаб
44. Какой из следующих протоколов используется для защиты Wi-Fi сетей?
- a) WEP

- b) WPA
- +c) WPA2
- d) TKIP

45. Какой из следующих протоколов используется для безопасной передачи файлов?

- +a) SFTP
- b) TFTP
- c) FTP
- d) HTTP

46. Какой порт используется по умолчанию для HTTPS?

- a) 21
- b) 80
- c) 110
- +d) 443

47. Что такое MAC-адрес?

- a) Адрес, используемый для маршрутизации в интернете
- +b) Уникальный физический адрес сетевого устройства
- c) Адрес для доступа к веб-страницам
- d) Протокол передачи файлов

48. Какой уровень модели OSI отвечает за преобразование данных в электрические сигналы?

- a) Сетевой уровень
- b) Транспортный уровень
- +c) Физический уровень
- d) Канальный уровень

49. Какой протокол используется для передачи веб-страниц?

- +a) HTTP
- b) FTP
- c) SMTP
- d) DNS

50. Что такое NAT?

- +a) Преобразование сетевых адресов
- b) Протокол передачи файлов
- c) Система доменных имен
- d) Протокол маршрутизации

51. Какой протокол используется для доступа к электронной почте на сервере?

- a) SMTP
- +b) IMAP
- c) FTP
- d) DNS

52. Какой из следующих типов кабелей используется для сетей Ethernet?

- +a) Витая пара
- b) Коаксиальный кабель
- c) Волоконно-оптический кабель
- d) USB-кабель

53. Какой протокол используется для резервного копирования и восстановления данных в сети?
- a) HTTP
 - b) SMTP
 - +c) FTP
 - d) DHCP
54. Какое устройство используется для передачи данных между двумя разными сетями?
- a) Хаб
 - b) Коммутатор
 - +c) Маршрутизатор
 - d) Репитер
55. Какой из следующих протоколов обеспечивает надежную передачу данных?
- +a) TCP
 - b) UDP
 - c) IP
 - d) ICMP
56. Какой из следующих протоколов используется для удаленного управления маршрутизатором?
- a) FTP
 - b) DHCP
 - +c) Telnet
 - d) IMAP
57. Какой протокол используется для передачи данных в режиме потокового видео?
- a) HTTP
 - +b) RTP
 - c) FTP
 - d) SMTP
58. Какое устройство используется для разделения одной сети на несколько сегментов?
- a) Модем
 - +b) Коммутатор
 - c) Репитер
 - d) Хаб
59. Какой протокол используется для получения веб-страниц?
- +a) HTTP
 - b) FTP
 - c) SMTP
 - d) DNS
60. Что такое DHCP?
- a) Протокол передачи файлов
 - +b) Протокол автоматической конфигурации IP-адресов
 - c) Протокол управления доменными именами
 - d) Протокол маршрутизации
61. Какой уровень модели OSI отвечает за шифрование и дешифрование данных?

- a) Канальный уровень
- +b) Представительный уровень
- c) Сетевой уровень
- d) Транспортный уровень

62. Какой протокол используется для синхронизации времени между устройствами в сети?

- +a) NTP
- b) FTP
- c) SMTP
- d) HTTP

63. Какое устройство используется для преобразования цифрового сигнала в аналоговый и наоборот?

- +a) Модем
- b) Коммутатор
- c) Маршрутизатор
- d) Хаб

64. Какой протокол используется для передачи электронной почты между почтовыми серверами?

- +a) SMTP
- b) POP3
- c) IMAP
- d) HTTP

65. Какой из следующих протоколов обеспечивает поддержку многоадресной передачи данных?

- a) TCP
- b) FTP
- +c) UDP
- d) ICMP

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

Задания для выполнения контрольных работ

1. Объясните различие между протоколами TCP и UDP.
2. Охарактеризуйте процесс передачи данных в модели OSI на примере отправки электронного письма.
3. Опишите процедуру получения IP-адреса с использованием DHCP.
4. Проанализируйте работу DNS и его роль в сети интернет.
5. Разработайте схему локальной сети для малого офиса с использованием коммутаторов и маршрутизаторов.
6. Объясните, как работает NAT и почему он важен для современных сетей.
7. Проведите настройку беспроводной сети Wi-Fi с использованием стандартов безопасности WPA2.
8. Охарактеризуйте протокол HTTPS и его отличие от HTTP.
9. Опишите процесс установки и использования VPN для безопасного соединения с корпоративной сетью.
10. Объясните, как работает протокол ARP и его роль в локальной сети.
11. Разработайте схему распределения IP-адресов в сети с использованием subnetting.

12. Проанализируйте работу протокола ICMP и его использование для диагностики сети.
13. Опишите процесс передачи данных с использованием протокола FTP.
14. Охарактеризуйте работу маршрутизатора в сети и его основные функции.
15. Объясните роль MAC-адреса в сетевых соединениях.
16. Разработайте план построения сети с топологией "звезда" для учебного заведения.
17. Охарактеризуйте процесс работы протокола SMTP при отправке электронной почты.
18. Опишите основные методы защиты беспроводных сетей.
19. Разработайте план использования VLAN для разделения трафика в корпоративной сети.
20. Объясните процесс шифрования данных на представительном уровне модели OSI.
21. Охарактеризуйте работу репитера в сети и его основные функции.
22. Опишите процесс передачи потокового видео с использованием протокола RTP.
23. Проанализируйте работу коммутатора в сети и его отличие от хаба.
24. Разработайте план обеспечения сетевой безопасности с использованием межсетевых экранов.
25. Объясните процедуру настройки удаленного доступа к маршрутизатору с использованием Telnet.
26. Охарактеризуйте использование протокола NTP для синхронизации времени в сети.
27. Опишите процедуру резервного копирования данных в сети с использованием SFTP.
28. Проанализируйте преимущества и недостатки использования коаксиальных кабелей в сети.
29. Объясните процесс развертывания сервера DHCP в локальной сети.
30. Опишите настройку и использование сервера для доменных имен (DNS) в корпоративной сети.

Пример выполнения задания 30:

1. Выбор сервера DNS : В качестве сервера DNS можно использовать специализированное программное обеспечение, такое как BIND, или встроенные функции операционной системы, например, Microsoft DNS Server в Windows Server.
2. Установка сервера DNS :
 - Для BIND: Установите программное обеспечение BIND на сервере, используя пакетный менеджер (например, `apt-get` для Ubuntu или `yum` для CentOS).
 - Для Windows Server: Добавьте роль DNS-сервера через диспетчер серверов.
3. Конфигурация зоны DNS :
 - Создайте прямую зону (forward zone) для вашего домена, например, `example.com`.
 - Укажите записи A для соответствия имен хостов IP-адресам, например, `www.example.com IN A 192.168.1.10`.
4. Настройка обратной зоны (reverse zone):
 - Создайте зону для обратного разрешения, например, для сети 192.168.1.0/24.
 - Укажите записи PTR для соответствия IP-адресов именам хостов, например, `10.1.168.192.in-addr.arpa IN PTR www.example.com`.
5. Настройка клиента :
 - На клиентских устройствах укажите IP-адрес вашего DNS-сервера в настройках сети.
6. Тестирование :
 - Проверьте работу DNS-сервера, используя команды `nslookup` или `dig` для разрешения имен доменов.

7. Обеспечение безопасности :

- Настройте контроль доступа, чтобы только доверенные устройства могли запрашивать ваш DNS-сервер.
- Включите DNSSEC для защиты от подделки DNS-записей.

8. Мониторинг и обслуживание :

- Регулярно проверяйте логи и состояние сервера.
- Обновляйте программное обеспечение для защиты от уязвимостей.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	1-32	1-16	1-16

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

Конечно, вот 32 вопроса для проверки уровня усвоения знаний по дисциплине "Основы передачи данных":

1. Что такое топология сети?
2. Какие типы топологий сетей существуют?
3. Чем отличается топология "звезда" от топологии "шина"?
4. Что такое протокол передачи данных?
5. Какие основные функции выполняет протокол TCP?
6. Какова роль протокола UDP в сети?
7. Чем отличается TCP от UDP?
8. Для чего используется протокол HTTP?
9. Что такое HTTPS и как он обеспечивает безопасность?
10. Как работает протокол FTP?
11. Что такое IP-адрес и как он используется в сети?
12. Чем отличается IPv4 от IPv6?
13. Что такое MAC-адрес?
14. Какая информация хранится в DNS?
15. Как работает протокол DNS?
16. Что такое DHCP и какую роль он выполняет?
17. Как осуществляется процесс получения IP-адреса от DHCP-сервера?
18. Какой порт используется по умолчанию для HTTP и HTTPS?
19. Что такое NAT и для чего он используется?
20. Чем отличается публичный IP-адрес от частного?
21. Как работает протокол ARP?
22. Для чего используется протокол ICMP?
23. Что такое маршрутизация и как работает маршрутизатор?
24. Чем отличается маршрутизатор от коммутатора?
25. Как работает протокол SMTP?
26. Что такое IMAP и POP3?
27. Для чего используется протокол SSH?
28. Что такое VLAN и как она используется?
29. Как работают репитеры в сети?
30. Что такое VPN и как он обеспечивает безопасное соединение?
31. Какие меры безопасности можно применить для защиты беспроводной сети?
32. Какой уровень модели OSI отвечает за установление соединений и управление ими?

Пример краткого ответа на вопрос 32:

Транспортный уровень (четвёртый уровень) модели OSI отвечает за установление, управление и завершение соединений между устройствами в сети. Этот уровень обеспечивает надежную передачу данных, управление потоком и исправление ошибок. Примеры протоколов, работающих на транспортном уровне, включают TCP (Transmission Control Protocol) и UDP (User Datagram Protocol).

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Настройте IP-адрес на компьютере с использованием статической конфигурации.
2. Проведите диагностику сетевого соединения с использованием команды `ping`.

3. Настройте беспроводную сеть Wi-Fi и обеспечьте её защиту с использованием WPA2.
4. Создайте и настройте виртуальную локальную сеть (VLAN) на коммутаторе.
5. Выполните передачу файла с помощью протокола FTP.
6. Настройте маршрутизатор для использования NAT.
7. Выполните резервное копирование данных с использованием протокола SFTP.
8. Настройте DHCP-сервер для автоматической раздачи IP-адресов.
9. Проведите тестирование и анализ сетевого трафика с использованием Wireshark.
10. Настройте DNS-сервер для разрешения доменных имен в локальной сети.
11. Установите и настройте VPN-соединение для удаленного доступа к корпоративной сети.
12. Настройте SSH-сервер и клиент для безопасного удаленного доступа.
13. Разработайте схему подключения сетевых устройств для офиса с использованием топологии "звезда".
14. Настройте защиту сети с использованием межсетевого экрана (файрвола).
15. Используйте команду `traceroute` для диагностики маршрута передачи данных.
16. Настройте веб-сервер и обеспечьте его доступность по сети.

Пример краткого выполнения задания 16:

1. Установка веб-сервера :

- В качестве веб-сервера можно использовать Apache или Nginx. Например, для установки Apache на Ubuntu выполните команду:

```
```bash
sudo apt update
sudo apt install apache2
```
```

2. Конфигурация веб-сервера :

- Проверьте, что Apache работает, запустив команду:

```
```bash
sudo systemctl status apache2
```
```

- По умолчанию, веб-сервер будет доступен на порту 80.

3. Настройка брандмауэра :

- Откройте порт 80 для входящих соединений, используя команду:

```
```bash
sudo ufw allow 80/tcp
```
```

4. Проверка доступности :

- Откройте веб-браузер и введите IP-адрес сервера. Вы должны увидеть стандартную страницу Apache.

5. Обеспечение доступности по доменному имени :

- Настройте DNS-запись для доменного имени, указывающую на IP-адрес вашего веб-сервера.

- Обновите конфигурацию Apache для обработки запросов к вашему доменному имени.

В файле конфигурации виртуального хоста `/etc/apache2/sites-available/000-default.conf` добавьте:

```
```apache
<VirtualHost *:80>
```

```
ServerAdmin webmaster@yourdomain.com
ServerName yourdomain.com
DocumentRoot /var/www/html
</VirtualHost>
'''
```

6. Перезапуск веб-сервера :

- Примените изменения, перезапустив Apache:

```
'''bash
sudo systemctl restart apache2
'''
```

7. Тестирование :

- Введите ваше доменное имя в веб-браузере и убедитесь, что веб-сервер доступен.

### **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Выполните мониторинг и анализ сетевого трафика с использованием Wireshark для выявления проблем в сети.
2. Разработайте и настройте сложную схему маршрутизации в сети с использованием нескольких маршрутизаторов.
3. Настройте и управляйте несколькими виртуальными сетями (VLAN) в корпоративной сети.
4. Настройте и оптимизируйте работу беспроводной сети Wi-Fi для большого офиса или кампуса.
5. Внедрите и настройте систему обнаружения вторжений (IDS) в корпоративной сети.
6. Настройте и управляйте виртуальными частными сетями (VPN) для безопасного доступа удаленных сотрудников.
7. Разработайте и реализуйте политику управления доступом в сети с использованием технологии RADIUS.
8. Настройте и управляйте сервером для резервного копирования данных с использованием протокола SFTP.
9. Внедрите и настройте систему балансировки нагрузки для веб-сервера.
10. Разработайте и внедрите комплексную стратегию сетевой безопасности, включая файрволы, антивирусное ПО и IDS/IPS.
11. Настройте и управляйте сервером электронной почты с использованием SMTP, IMAP и POP3.
12. Разработайте и внедрите систему управления и мониторинга сетевых устройств.
13. Настройте и управляйте сервером DNS, включая конфигурацию зон и запись DNSSEC.
14. Выполните интеграцию различных сетевых сервисов и приложений в единую инфраструктуру.
15. Настройте и управляйте облачным сервисом для хранения данных и доступа к ним.
16. Разработайте и внедрите систему автоматической конфигурации сетевых устройств с использованием Ansible или другого инструмента автоматизации.

### Пример краткого выполнения задания 16:

### Задание:

Разработайте и внедрите систему автоматической конфигурации сетевых устройств с использованием Ansible или другого инструмента автоматизации.

### Краткий вариант выполнения:

1. **\*\*Установка Ansible\*\*:**

- Установите Ansible на управляемом сервере. Например, на Ubuntu выполните команду:

```
```bash
sudo apt update
sudo apt install ansible
```
```

2. **\*\*Создание инвентарного файла\*\*:**

- Создайте инвентарный файл `hosts`, который будет содержать список устройств для управления:

```
```ini
[router]
router1 ansible_host=192.168.1.1 ansible_user=admin ansible_password=secret
router2 ansible_host=192.168.1.2 ansible_user=admin ansible_password=secret

[switch]
switch1 ansible_host=192.168.2.1 ansible_user=admin ansible_password=secret
```
```

3. **\*\*Создание плейбука Ansible\*\*:**

- Создайте плейбук `configure\_network.yml` для настройки сетевых устройств:

```
```yaml
---
- name: Configure network devices
  hosts: routers
  tasks:
    - name: Ensure the hostname is set
      ios_config:
        lines:
          - hostname {{ inventory_hostname }}
    - name: Configure interface description
      ios_config:
        lines:
          - description Configured by Ansible

  hosts: switches
  tasks:
    - name: Ensure the hostname is set
      ios_config:
        lines:
          - hostname {{ inventory_hostname }}
    - name: Configure VLAN
      ios_config:
        lines:
          - vlan 10
          - name Management
```
```

4. **\*\*Запуск плейбука\*\*:**

- Запустите плейбук для автоматической конфигурации сетевых устройств:

```
```bash
ansible-playbook -i hosts configure_network.yml
```
```

...

# 5. **\*\*Проверка выполнения\*\***:

- Проверьте, что конфигурация была успешно применена, подключившись к устройствам и проверив их настройки.

Эти шаги позволяют автоматизировать процесс конфигурации сетевых устройств, используя Ansible, что повышает эффективность и уменьшает вероятность ошибок.

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

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

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

#### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

4. Самостоятельная работа в течение семестра.  
 5. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.

6. 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 экономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

#### **5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                      | Код компетенции |
|---------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1             | д                | Что такое модуляция сигнала?<br>а) Изменение параметров сигнала;<br>б) Уменьшение мощности сигнала;<br>в) Передача данных через кабель;<br>г) Модуляция невозможна;<br>д) Изменение параметров сигнала. | ОПК-6           |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 2 | в | Какие методы кодирования данных используются при передаче информации?<br>а) Частотная и фазовая модуляция;<br>б) Аналоговая и цифровая модуляция;<br>в) Эхо и джиттер;<br>г) Бит и байт;<br>д) Аналоговое и цифровое кодирование.                                                              | ОПК-6 |
| 3 | а | Что такое сетевые устройства для передачи данных?<br>а) Устройства, используемые для соединения и передачи данных;<br>б) Кодирование информации;<br>в) Поиск адреса в сети;<br>г) Шифрование данных;<br>д) Управление каналами передачи.                                                       | ОПК-6 |
| 4 | а | Какие протоколы передачи данных существуют?<br>а) ТСР/ІР, НТТР, FТР;<br>б) Цифровая и аналоговая передача;<br>в) Методы модуляции;<br>г) Анализ данных;<br>д) Отправка и прием сообщений.                                                                                                      | ОПК-6 |
| 5 | в | Что такое пакетная передача данных?<br>а) Разбиение информации на блоки;<br>б) Передача данных через кабель;<br>в) Передача данных в виде пакетов;<br>г) Цифровое кодирование;<br>д) Последовательная передача данных.                                                                         | ОПК-6 |
| 6 | б | Какие виды сетей бывают?<br>а) Языковые и культурные;<br>б) Локальные, глобальные;<br>в) Числовые и буквенные;<br>г) Пассивные и активные;<br>д) Физические и виртуальные.                                                                                                                     | ОПК-6 |
| 7 | б | Что означает термин "широковещательная передача данных"?<br>а) Одновременная передача данных на несколько устройств;<br>б) Передача данных на все устройства в сети;<br>в) Передача данных в разные сети;<br>г) Шифрование данных для передачи;<br>д) Передача данных только по необходимости. | ОПК-6 |
| 8 | а | Какая функция выполняется сетевыми маршрутизаторами?<br>а) Определение оптимального пути для передачи данных;<br>б) Шифрование информации;<br>в) Формирование пакетов данных;<br>г) Управление скоростью передачи;<br>д) Мониторинг активности в сети.                                         | ОПК-6 |
| 9 | б | Что такое ІР-адрес?<br>а) Шифрованный идентификатор устройства;<br>б) Уникальный числовой идентификатор устройства в сети;                                                                                                                                                                     | ОПК-6 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |   | в) Код для сжатия данных;<br>г) Адрес для доступа к файлам;<br>д) Сетевая программа для передачи данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
| 10 | б | Каким образом работает протокол ТСР/IP?<br>а) Аналоговая передача данных;<br>б) Разбиение данных на пакеты и подтверждение доставки;<br>в) Шифрование информации;<br>г) Определение IP-адресов;<br>д) Отправка данных без разделения на части.                                                                                                                                                   | ОПК-6 |
| 11 | а | Что такое маршрутизация пакетов данных?<br>а) Процесс определения оптимального пути для передачи данных в сети;<br>б) Группировка данных в пакеты;<br>в) Контроль скорости передачи данных;<br>г) Проверка целостности информации;<br>д) Шифрование данных перед передачей.                                                                                                                      | ОПК-6 |
| 12 | б | Какой принцип лежит в основе работы протокола Ethernet?<br>а) Передача данных в виде набора частот;<br>б) Контроль доступа к среде передачи;<br>в) Шифрование данных;<br>г) Использование беспроводных технологий;<br>д) Передача данных только через специализированные сети.                                                                                                                   | ОПК-6 |
| 13 | б | Каким образом сетевой хаб отличается от коммутатора?<br>а) Хаб использует IP-адресацию, а коммутатор - MAC-адресацию;<br>б) Хаб пересылает данные всем устройствам в сети, а коммутатор - только адресату;<br>в) Хаб используется для беспроводных сетей, а коммутатор - для проводных;<br>г) Хаб запоминает оптимальный маршрут передачи данных, а коммутатор выбирает любой доступный маршрут. | ОПК-6 |
| 14 | а | Что представляет собой локальная сеть (LAN)?<br>а) Сеть, охватывающая малую территорию, например, одно здание или несколько близлежащих зданий;<br>б) Сеть, позволяющая связывать компьютеры разных стран;<br>в) Сеть, которая работает исключительно с помощью беспроводных технологий;<br>г) Сеть, доступная только для одного устройства.                                                     | ОПК-6 |
| 15 | б | Какие аспекты необходимо учитывать при проектировании сети?<br>а) Только количество доступных устройств в сети;<br>б) Безопасность, пропускная способность, структуру сети, отказоустойчивость;<br>в) Цветовую гамму кабелей, используемые модели маршрутизаторов, количество штекеров;<br>г) Местоположение только рабочих станций.                                                             | ОПК-6 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 16 | б | <p>Что такое Wi-Fi?</p> <p>а) Специализированный кабель для подключения сетевых устройств;</p> <p>б) Беспроводная технология для передачи данных по радиоволнам;</p> <p>в) Вид протокола для локальных сетей;</p> <p>г) Термин, обозначающий район покрытия сети.</p>                                                                                                                                                                  | ОПК-6 |
| 17 | б | <p>Как работает технология VPN (Виртуальная частная сеть)?</p> <p>а) Увеличивает скорость передачи данных;</p> <p>б) Создает защищенное соединение через открытую сеть, такую как Интернет;</p> <p>в) Обеспечивает бесперебойное электропитание сетевых устройств;</p> <p>г) Позволяет работать сети по принципу "один-к-одному".</p>                                                                                                  | ОПК-6 |
| 18 | а | <p>Какие меры обеспечивают безопасность информации при передаче по сети?</p> <p>а) Шифрование данных, использование брандмауэра, антивирусное ПО, аутентификация пользователей;</p> <p>б) Передача данных только в нерабочее время суток;</p> <p>в) Использование сетей только в офисах;</p> <p>г) Скрытие IP-адресов устройств.</p>                                                                                                   | ОПК-6 |
| 19 | а | <p>Что такое IP-адрес и для чего он необходим в сети?</p> <p>а) IP-адрес - это уникальный идентификатор устройства в сети, необходимый для правильной маршрутизации данных;</p> <p>б) IP-адрес используется только для идентификации физического местоположения устройства;</p> <p>в) IP-адрес является обязательным элементом для подключения к сети Интернет;</p> <p>г) IP-адрес необходим только для поддержки голосовой связи.</p> | ОПК-6 |
| 20 | б | <p>Что такое протокол TCP/IP и почему он важен для функционирования Интернета?</p> <p>а) Это протокол для передачи видеофайлов;</p> <p>б) TCP/IP - основной протокол передачи данных в Интернете, обеспечивающий надежную доставку информации;</p> <p>в) Протокол TCP/IP используется только для аутентификации пользователей;</p> <p>г) TCP/IP не важен для функционирования Интернета.</p>                                           | ОПК-6 |
| 21 | б | <p>Что такое DNS (система доменных имен) и какая у него роль в сети?</p> <p>а) DNS - это тип сетевого соединения для беспроводных устройств;</p> <p>б) DNS преобразует доменные имена в IP-адреса, обеспечивая идентификацию ресурсов в Интернете;</p> <p>в) DNS служит только для работы в локальных сетях;</p> <p>г) DNS - это аппаратное обеспечение для маршрутизации данных.</p>                                                  | ОПК-6 |



|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 22 | б | <p>Что такое протокол HTTP и для чего он используется в сети?</p> <p>а) Протокол HTTP - это протокол для сжатия данных;</p> <p>б) HTTP - это протокол передачи гипертекста, используемый для передачи веб-страниц и другого контента в Интернете;</p> <p>в) HTTP - это протокол для шифрования данных;</p> <p>г) HTTP применяется только для локальных сетей.</p>                                                                  | ОПК-6 |
| 23 | а | <p>. Какие основные преимущества имеет беспроводная связь по сравнению с проводной передачей данных?</p> <p>а) Гибкость и мобильность, отсутствие проводов, удобство в установке;</p> <p>б) Большая скорость передачи данных и стабильное соединение;</p> <p>в) Более высокий уровень безопасности и надежности передачи данных;</p> <p>г) Более низкая стоимость оборудования и меньшие требования к мощности устройств.</p>      | ОПК-6 |
| 24 | б | <p>Что такое Wi-Fi и какие типы стандартов беспроводной связи существуют?</p> <p>а) Wi-Fi - это специальный тип проводного подключения;</p> <p>б) Wi-Fi - технология беспроводной связи, позволяющая подключаться к Интернету через радиоволновые сигналы;</p> <p>в) Существуют стандарты 802.11a/b/c/d, обеспечивающие различные скорости и диапазоны радиочастот;</p> <p>г) Wi-Fi используется только на короткие дистанции.</p> | ОПК-6 |
| 25 | б | <p>Какие функции выполняет маршрутизатор в сети?</p> <p>а) Маршрутизатор передает данные только к одному устройству в сети;</p> <p>б) Маршрутизатор определяет оптимальный путь для передачи данных между сетями и устройствами;</p> <p>в) Маршрутизатор обеспечивает физическое соединение между компьютерами;</p> <p>г) Маршрутизатор используется только для организации внутренних сетей компании.</p>                         | ОПК-6 |
| 26 | б | <p>Какие основные типы кабелей широко используются для соединения устройств в локальных сетях?</p> <p>а) Только оптоволоконные кабели;</p> <p>б) Витая пара, коаксиальный кабель и оптоволоконный кабель;</p> <p>в) Только коаксиальные кабели;</p> <p>г) Только витая пара.</p>                                                                                                                                                   | ОПК-6 |
| 27 | б | <p>Какая топология сети имеет все устройства, подключенные к центральному узлу?</p> <p>а) Сеть с кольцевой топологией</p> <p>б) Сеть с топологией "звезда"</p> <p>с) Сеть с шиной</p> <p>д) Сеть с ячеистой топологией</p>                                                                                                                                                                                                         | ОПК-6 |
| 28 | б | <p>Какой протокол используется для передачи электронных писем?</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-6 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |   | a) HTTP<br>b) SMTP<br>c) FTP<br>d) IMAP                                                                                                                                                                                                       |       |
| 29 | b | Что такое IP-адрес?<br>a) Уникальный идентификатор для каждого устройства в локальной сети<br>b) Уникальный адрес, используемый для идентификации устройства в сети<br>c) Код страны для международных вызовов<br>d) Порт сетевого устройства | ОПК-6 |
| 30 | b | Какой протокол используется для безопасной передачи данных по сети?<br>a) FTP<br>b) HTTPS<br>c) TELNET<br>d) HTTP                                                                                                                             | ОПК-6 |
| 31 | a | Что такое DNS?<br>a) Система доменных имен<br>b) Протокол передачи файлов<br>c) Протокол управления сетью<br>d) Адресация устройств в локальной сети                                                                                          | ОПК-6 |
| 32 | a | Какой порт используется по умолчанию для HTTP?<br>a) 80<br>b) 21<br>c) 25<br>d) 443                                                                                                                                                           | ОПК-6 |
| 52 | c | Какой протокол используется для удаленного управления компьютером?<br>a) SMTP<br>b) FTP<br>c) SSH<br>d) POP3                                                                                                                                  | ОПК-6 |
| 53 | d | Какая технология используется для разбиения сети на под-сети?<br>a) MAC-адресация<br>b) DNS<br>c) DHCP<br>d) Subnetting                                                                                                                       | ОПК-6 |
| 54 | b | Какой из следующих протоколов является протоколом канального уровня в модели OSI?<br>a) IP<br>b) Ethernet<br>c) TCP<br>d) HTTP                                                                                                                | ОПК-6 |
| 55 | a | Какой протокол используется для преобразования IP-адресов в MAC-адреса?<br>a) ARP<br>b) ICMP<br>c) DNS<br>d) DHCP                                                                                                                             | ОПК-6 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                        |       |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 56 | b | <p>Какое устройство используется для соединения нескольких сетей и маршрутизации трафика между ними?</p> <p>a) Коммутатор<br/>b) Маршрутизатор<br/>c) Модем<br/>d) Хаб</p>                             | ОПК-6 |
| 57 | b | <p>Какой протокол используется для передачи файлов между клиентом и сервером?</p> <p>a) HTTP<br/>b) FTP<br/>c) SMTP<br/>d) POP3</p>                                                                    | ОПК-6 |
| 58 | b | <p>Какой уровень модели OSI отвечает за установление, управление и завершение соединений?</p> <p>a) Сетевой уровень<br/>b) Транспортный уровень<br/>c) Канальный уровень<br/>d) Прикладной уровень</p> | ОПК-6 |
| 59 | c | <p>Какой протокол используется для получения IP-адреса от DHCP-сервера?</p> <p>a) DNS<br/>b) ARP<br/>c) DHCP<br/>d) ICMP</p>                                                                           | ОПК-6 |
| 60 | a | <p>Какой из следующих протоколов работает на сетевом уровне модели OSI?</p> <p>a) IP<br/>b) TCP<br/>c) Ethernet<br/>d) HTTP</p>                                                                        | ОПК-6 |
| 61 | c | <p>Какой протокол используется для проверки доступности узла в сети?</p> <p>a) DNS<br/>b) FTP<br/>c) ICMP<br/>d) SMTP</p>                                                                              | ОПК-6 |
| 62 | c | <p>Какое устройство используется для <i>расширения</i> диапазона беспроводной сети?</p> <p>a) Коммутатор<br/>b) Модем<br/>c) Репитер<br/>d) Хаб</p>                                                    | ОПК-6 |
| 63 | c | <p>Какой из следующих протоколов используется для защиты Wi-Fi сетей?</p> <p>a) WEP<br/>b) WPA<br/>c) WPA2<br/>d) TKIP</p>                                                                             | ОПК-6 |
| 64 | a | <p>Какой из следующих протоколов используется для безопасной передачи файлов?</p> <p>a) SFTP</p>                                                                                                       | ОПК-6 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                           |       |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |   | b) TFTP<br>c) FTP<br>d) HTTP                                                                                                                                                                              |       |
| 65 | d | Какой порт используется по умолчанию для HTTPS?<br>a) 21<br>b) 80<br>c) 110<br>d) 443                                                                                                                     | ОПК-6 |
| 66 | b | Что такое MAC-адрес?<br>a) Адрес, используемый для маршрутизации в интернете<br>b) Уникальный физический адрес сетевого устройства<br>c) Адрес для доступа к веб-страницам<br>d) Протокол передачи файлов | ОПК-6 |
| 65 | c | Какой уровень модели OSI отвечает за преобразование данных в электрические сигналы?<br>a) Сетевой уровень<br>b) Транспортный уровень<br>c) Физический уровень<br>d) Канальный уровень                     | ОПК-6 |
| 67 | a | Какой протокол используется для передачи веб-страниц?<br>a) HTTP<br>b) FTP<br>c) SMTP<br>d) DNS                                                                                                           | ОПК-6 |
| 68 | a | . Что такое NAT?<br>a) Преобразование сетевых адресов<br>b) Протокол передачи файлов<br>c) Система доменных имен<br>d) Протокол маршрутизации                                                             | ОПК-6 |
| 69 | b | Какой протокол используется для доступа к электронной почте на сервере?<br>a) SMTP<br>b) IMAP<br>c) FTP<br>d) DNS                                                                                         | ОПК-6 |
| 70 | a | Какой из следующих типов кабелей используется для сетей Ethernet?<br>a) Витая пара<br>b) Коаксиальный кабель<br>c) Волоконно-оптический кабель<br>d) USB-кабель                                           | ОПК-6 |
| 71 | c | Какой протокол используется для резервного копирования и восстановления данных в сети?<br>a) HTTP<br>b) SMTP<br>c) FTP<br>d) DHCP                                                                         | ОПК-6 |
| 72 | c | Какое устройство используется для передачи данных между двумя разными сетями?                                                                                                                             | ОПК-6 |

|    |   |                                                                                                                                                                                |       |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |   | a) Хаб<br>b) Коммутатор<br>c) Маршрутизатор<br>d) Репитер                                                                                                                      |       |
| 73 | a | Какой из следующих протоколов обеспечивает надежную передачу данных?<br>a) TCP<br>b) UDP<br>c) IP<br>d) ICMP                                                                   | ОПК-6 |
| 74 | c | Какой из следующих протоколов используется для удаленного управления маршрутизатором?<br>a) FTP<br>b) DHCP<br>c) Telnet<br>d) IMAP                                             | ОПК-6 |
| 75 | b | Какой протокол используется для передачи данных в режиме потокового видео?<br>a) HTTP<br>b) RTP<br>c) FTP<br>d) SMTP                                                           | ОПК-6 |
| 76 | b | Какое устройство используется для разделения одной сети на несколько сегментов?<br>a) Модем<br>b) Коммутатор<br>c) Репитер<br>d) Хаб                                           | ОПК-6 |
| 77 | a | Какой протокол используется для получения веб-страниц?<br>a) HTTP<br>b) FTP<br>c) SMTP<br>d) DNS                                                                               | ОПК-6 |
| 78 | b | Что такое DHCP?<br>a) Протокол передачи файлов<br>b) Протокол автоматической конфигурации IP-адресов<br>c) Протокол управления доменными именами<br>d) Протокол маршрутизации  | ОПК-6 |
| 79 | b | Какой уровень модели OSI отвечает за шифрование и дешифрование данных?<br>a) Канальный уровень<br>b) Представительный уровень<br>c) Сетевой уровень<br>d) Транспортный уровень | ОПК-6 |
| 80 | a | . Какой протокол используется для синхронизации времени между устройствами в сети?<br>a) NTP<br>b) FTP<br>c) SMTP<br>d) HTTP                                                   | ОПК-6 |

|    |   |                                                                                                                                                          |       |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 81 | a | . Какое устройство используется для преобразования цифрового сигнала в аналоговый и наоборот?<br>a) Модем<br>b) Коммутатор<br>c) Маршрутизатор<br>d) Хаб | ОПК-6 |
| 82 | a | Какой протокол используется для передачи электронной почты между почтовыми серверами?<br>a) SMTP<br>b) POP3<br>c) IMAP<br>d) HTTP                        | ОПК-6 |
| 83 | c | Какой из следующих протоколов обеспечивает поддержку многоадресной передачи данных?<br>a) TCP<br>b) FTP<br>c) UDP<br>d) ICMP                             | ОПК-6 |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»              | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов  |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического  
*наименование факультета*  
факультета

С.В. Волобуев  
*подпись* *инициалы фамилия*

2024 г.  
*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.18 «Физика»  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Физика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024



Автор(ы):

Доцент

*должность*

*подпись*

В.В. Якубов

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Физика»

*наименование кафедры*

Протокол № 10 от 17 апреля 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

М.П. Мещеряков

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

Е.А. Комарова

*инициалы фамилия*

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

## Вариант 1

1. Выберите из предложенных вопросов только основные понятия физики.  
а) тело, материальная точка, поле; -  
б) явление, материальная точка, закон, теория; -  
в) явление, величина, прибор, закон. +
2. Назовите единицу измерения массы в системе СИ.  
а) килограмм; +                      б) грамм; -                      в) тонна; -                      г) миллиграмм. -
3. Сколько законов Ньютона вы изучили?  
а) один; -                      б) два; -                      в) три. +
4. Назовите наименьшие частицы вещества.  
а) атомы; -                      б) молекулы; +                      в) электроны и нуклоны. -
5. Чему равно ускорение свободного падения?  
а)  $9,8 \text{ м/с}^2$ ; +                      б)  $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Нм}^2/\text{кг}^2$ ; -                      в)  $7,5 \text{ Н/кг}$ . -
6. К какому виду движения относится катание на качелях?  
а) прямолинейное; -                      б) криволинейное; -  
в) движение по окружности; -                      г) колебательное движение. +
7. Какие законы сохранения вы изучали в курсе физики?  
а) закон сохранения внутренней энергии; -  
б) закон сохранения импульса тела; +  
в) закон сохранения электрического заряда; +  
г) закон сохранения механической силы. -
8. Выберите из предложенных скалярные величины.  
а) скорость; -                      б) сила; -                      в) масса; +  
г) объем; +                      д) давление. +
9. Назовите прибор для измерения давления.  
а) манометр; +                      б) амперметр; -                      в) авометр. -
10. Назовите ученого, открывшего закон всемирного тяготения.  
а) Паскаль; -                      б) Галилей; -                      в) Ньютон; +                      г) Резерфорд. -
11. Какой закон физики используется при запуске ракет в космос?  
а) закон всемирного тяготения; -  
б) закон сохранения импульса тела; +  
в) закон электромагнитной индукции; -  
г) первый закон Ньютона. -
12. Укажите соответствие между величинами и единицами измерений. (1в,2б,3г,4д,5а)  

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| 1) ускорение;   | а) Ньютон;                    |
| 2) работа;      | б) Джоуль;                    |
| 3) перемещение; | в) метр в секунду за секунду; |
| 4) заряд;       | г) метр;                      |
| 5) сила.        | д) Кулон.                     |
13. Как называется явление проникновения молекул одного вещества между молекулами другого вещества?  
а) дифракция; -                      б) диффузия; +                      в) деформация. -
14. Какая механическая сила всегда направлена противоположно движению тела?  
а) сила тяжести; -                      б) сила упругости; -                      в) сила трения. +
15. Расположите в порядке ослабления следующие взаимодействия: (в,а,б)  
а) электромагнитное;                      б) гравитационное;                      в) ядерное.

## Вариант 2

16. Выберите из предложенных вопросов только основные понятия физики.  
 а) явление, материальная точка, закон, теория; -  
 б) тело, материальная точка, поле; -  
 в) величина, теория, явление, закон. +
17. Назовите единицу измерения длины в системе СИ.  
 а) километр; +                      б) метр; -                      в) сантиметр; -                      г) миллиметр. -
18. Сколько законом Архимеда вы изучили?  
 а) один; -                      б) два; -                      в) три. +
19. Назовите наименьшие частицы вещества.  
 а) атомы; -                      б) молекулы; +                      в) броуновские частицы. -
20. Чему равна гравитационная постоянная?  
 а)  $9.8 \text{ м/с}^2$ ; +                      б)  $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Нм}^2/\text{кг}^2$ ; -                      в)  $7,5 \text{ Па/кг}$  -
21. К какому виду движения относится движение стрелки часов?  
 а) прямолинейное; -                      б) криволинейное; -  
 в) движение по окружности; +                      г) колебательное движение. -
22. Какие законы сохранения вы изучали в курсе физики?  
 а) закон сохранения полной механической энергии; +  
 б) закон сохранения импульса силы; -  
 в) закон сохранения электрического заряда; +  
 г) закон сохранения механической силы.
23. Выберите из предложенных скалярные величины.  
 а) длина; +                      б) вес; -                      в) перемещение; -  
 г) объем; +                      д) давление. +
24. Назовите прибор для измерения напряжения.  
 а) амперметр; -                      б) вольтметр; +                      в) авометр. -
25. Назовите ученого, изучающего давление и жидкости.  
 а) Паскаль; +                      б) Галилеи; -                      в) Ньютон; -                      г) Резерфорд. -
26. Какой закон физики используется при работе электростанции?  
 а) закон всемирного тяготения; -  
 б) закон сохранения импульса тела; -  
 в) закон электромагнитной индукции; +  
 г) первый закон Ньютона. -
27. Укажите соответствие между величинами и единицами измерений. ( 1в,2б,3г,4д,5а)  
 1) напряжение;                      а) Ньютон;'  
 2) энергия;                      б) Джоуль;  
 3) перемещение;                      в) Вольт;  
 4) заряд;                      г) метр;  
 5) сила.                      д) Кулон..
28. Как называется явление изменения формы или объема тела под действием сил?  
 а) дифракция; -                      б) диффузия; -                      в) деформация; +                      г) индукция. -
29. Какая механическая сила всегда действует на опору или подвес со стороны тела?  
 а) сила тяжести; -                      б) сила упругости; +                      в) сила трения. -
30. Расположите в порядке усиления следующие взаимодействия: (в,а,б)  
 а) электромагнитное;                      б) ядерное;                      в) гравитационное.

### Вариант 3

31. Выберите основные понятия физики.  
 а) явление, величина, прибор. закон; +  
 б) кинематика, динамика, поле; -  
 в) явление, материальная точка, закон, теория. -
32. Назовите единицы измерения силы в системе СИ.

- а) килоньютон; -      б) джоуль; -      в) ньютон; +      г) килограмм -
33. Сколько законов Ома вы изучили?"  
а) один; -      б) два; +      в) три. -
34. Назовите наименьшие частицы вещества.  
а) атомы; -      б) молекулы; +      в) элементарные частицы. -
35. Чему равно нормальное атмосферное давление?  
а) 760 мм рт. ст ; +      б)  $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Нм}^2/\text{кг}^2$  ; -      в) 1000 Па. -
36. К какому виду движения относится движение при падении вертикально вниз?  
а) прямолинейное равномерное; -      б) криволинейное; -  
в) прямолинейное равноускоренное. +
37. Какие законы сохранения вы изучали в курсе физики?"  
а) закон сохранения внутренней энергии; -  
б) закон сохранения импульса тела; +  
в) закон сохранения электрического заряда; +  
г) закон сохранения механической силы. -
38. Выберите из предложенных скалярные величины.  
а) скорость; -      б) ускорение; -      в) длина; +  
г) объем; +      д) энергия. +
39. Назовите прибор для измерения температуры.  
а) манометр; -      б) градусник; -      в) термометр. +
40. Назовите ученого, открывшего строение атома?  
а) Паскаль; -      б) Галилеи; -      в) Ньютон; -      г) Резерфорд. +
41. Какой закон физики используют при запуске космического спутника в космосе?"  
а) закон всемирного тяготения; +      б) закон сохранения импульса тела; -  
в) закон электромагнитной индукции; -      г) первый закон Ньютона. -
42. Укажите соответствие между величинами и единицами измерений. (1б,2б,3г,4д,5а)  
1) энергия;      а) Ньютон;  
2) работа;      б) Джоуль;  
3) перемещение;      в) ампер;  
4) заряд;      г) метр;  
5) сила.      д) Кулон.
43. Как называется явление возникновения электрического тока в контуре, расположенном в переменном магнитном поле?  
а) дифракция; -      б) диффузия; -      в) деформация; -      г) индукция. +
44. Какая механическая сила всегда направлена к центру Земли?  
а) сила тяжести; +      б) сила упругости; -      в) сила трения. -
45. Расположите в порядке усиления следующие взаимодействия: (б,в,а)  
а) ядерное;      б) гравитационное;      в) электромагнитное.

#### Вариант 4

1. Шарик массой 0,8 кг, подвешенный на лёгкой пружине, совершает гармонические колебания вдоль вертикальной прямой. Какой должна быть масса шарика, чтобы частота его вертикальных гармонических колебаний на этой же пружине была в 2 раза больше?

- + 0,2 кг
- 0,1 кг
- 0,8 кг
- 1,6 кг

2. В сосуд высотой 22 см налита вода, уровень которой ниже края сосуда на 4 см. Чему равна сила давления воды на дно сосуда, если площадь дна 0,01 м<sup>2</sup>? Атмосферное давление не учитывать. (Ответ дайте в ньютонах.)

- 16 Н
- +18 Н

-22 Н

-10 Н

3. Какое количество теплоты необходимо сообщить алюминиевому бруску массой 250 г, чтобы его температура увеличилась с  $20^{\circ}\text{C}$  до  $120^{\circ}\text{C}$ ? (удельная теплоемкость алюминия равна  $920\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$ ).

-22,5 кДж.

+ 23 кДж

-25 кДж

-30 кДж

4. Тело движется по прямой в одном направлении. Под действием постоянной силы, направленной вдоль этой прямой, за 5 с импульс тела увеличился от  $2\text{ кг}\cdot\text{м}/\text{с}$  до  $27\text{ кг}\cdot\text{м}/\text{с}$ . Каков модуль силы?

-2 Н

-4 Н

+5 Н

-6 Н

5. При сжатии идеального одноатомного газа при постоянном давлении внешние силы совершили работу 1500 Дж. Какое количество теплоты было передано при этом газом окружающим телам? (Ответ дайте в Дж.)

+3750 Дж

-750 Дж

-6000 Дж

-3000 Дж

6. Во сколько раз энергия фотона оранжевого света с длиной волны 600 нм меньше энергии фотона ультрафиолетового излучения с длиной волны 200 нм?

-1

-2

+3

-9

7. Грузовик массой 10 т движется с постоянной по модулю скоростью  $10\text{ м}/\text{с}$  по выпуклому мосту с радиусом кривизны  $R=150\text{ м}$ . Грузовик действует на мост в верхней его точке с силой  $F = 60\text{ кН}$ . Сила, с которой мост действует на грузовик, равна

-10 кН и направлена вертикально вверх

-160 кН и направлена вертикально вверх

-60 кН и направлена вертикально вниз

+60 кН и направлена вертикально вверх

8. Камень массой 350 г брошен под углом  $45^{\circ}$  к горизонту с начальной скоростью  $20\text{ м}/\text{с}$ . Определите модуль силы тяжести, действующей на камень в верхней точке траектории, если скорость встречного ветра  $5\text{ м}/\text{с}$ .

-2 Н

+3,5 Н

-4 Н

-7 Н

9. Парциальное давление водяного пара в комнате в 2,5 раза меньше давления насыщенного водяного пара при той же температуре. Определите относительную влажность воздуха в комнате.

-20%

-25%

+40%

-50%

10. 75% первоначально имевшихся ядер радиоактивного изотопа распалось за 1 час. Каков период полураспада этого изотопа?

-15 мин+30 мин

-45 мин

-1 час

11. В топке паровой машины сгорело 40 кг каменного угля, удельная теплота сгорания которого равна 30МДж/кг. При этом машиной было совершена полезная механическая работа 140 МДж. Чему равен КПД этой тепловой машины?

-9%

+11,67%

-16,67%

-85,71%

12. Линии индукции однородного магнитного поля пронизывают рамку площадью 0,3м<sup>2</sup> под углом 30° к ее поверхности, создавая магнитный поток, равный 0,2 Вб. Чему равен модуль вектора индукции магнитного поля?

-0,12 Тл

-0,24 Тл

+1,33 Тл

-3 Тл

13. Идеальный колебательный контур состоит из конденсатора электроемкостью 45 мкФ и катушки индуктивностью 1,5 Гн. Какова циклическая частота свободных колебаний? (Ответ дать в с<sup>-1</sup>)

-8,21 с<sup>-1</sup>

-51,59с<sup>-1</sup>

+121,72с<sup>-1</sup>

-162,08с<sup>-1</sup>

14. Учащиеся наблюдают фотоэффект, освещая поверхность проводника светом с частотой  $\nu$ . Задерживающая разность потенциалов при этом равна  $U$ . Частота света увеличилась на  $\Delta\nu = 3 \cdot 10^{14}$ . Как изменится задерживающая разность потенциалов? (Ответ выразите в вольтах, округлив до сотых.) Заряд электрона принять равным  $1,6 \cdot 10^{-19}$  Кл, а постоянную Планка —  $6,6 \cdot 10^{-34}$  Дж·с.

-31,68 В

-39,41

-99,47 В

+123,75 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.

Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется оценкой: «зачтено», «не зачтено». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые дал студент на вопросы теста. Тестовые задания построены таким образом, что напротив правильного ответа проставляется знак «+», перед неправильным вариантом ответа проставляется знак «-». Есть тестовые вопросы, где необходимо выбрать несколько правильных ответов.

При расчете количества баллов, полученных студентом по итогам тестирования, используется следующая формула:  $B = V/O \times 100\%$ , 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**

### **Тестовые задания**

#### **Тема 1. Физические основы классической механики. Кинематика материальной точки.**

1. Какие утверждения относительно массы тела являются правильными?

+1). Сила тяжести, действующая на тело, пропорциональна массе этого тела.

+2). Масса - мера инертности тел при их поступательном движении.

-3). Масса однозначно характеризует инертность тел при их вращательном движении.

+4). Инертная и гравитационная массы тела эквивалентны.

2. Укажите утверждения относительно инертности тел, с которыми Вы согласны?

+1). В отсутствие внешнего воздействия инертность проявляется в том, что тело сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения относительно инерциальной системы отсчета.

-2). Инертность тела зависит от ускорения свободного падения.

-3). Инертностью обладают все тела, мерой инертности тел при их поступательном движении является масса.

-4). При наличии внешнего воздействия инертность тела проявляется в том, что скорость тела изменяется не мгновенно, а постепенно.

3. Материальная точка движется вдоль оси  $x$ , закон ее движения в координатной форме имеет вид:  $x = A + Bt + Ct^2$ , где  $A, B, C$  - положительные константы. На какой вопрос Вы ответите “да” ?

-1). Верно ли, что скорость точки сначала уменьшается, а затем, после остановки, увеличивается?

+2). Верно ли, что скорость и ускорение точки все время противоположны друг другу по направлению?

-3). Верно ли, что координата  $x$  точки сначала увеличивается, а затем уменьшается?

-4). Верно ли, что ускорение точки не изменяется ни по модулю ни по направлению?

4. Молекула массой  $4 \cdot 10^{-26}$  кг, летящая перпендикулярно к стенке сосуда со скоростью 600 м/с, отскакивает от нее без потери скорости. Какой импульс получила стенка за время удара?

-1) 0

-2)  $2,4 \cdot 10^{-23}$  кг м / с

-3)  $4,8 \cdot 10^{-23}$  кг м / с

+4)  $2,4 \cdot 10^{-16}$  кг м / с

5. Укажите модуль и направление ускорения, с которым движется лифт массой  $m = 1000$  кг, если натяжение троса равно  $T = 4900$  Н. Ускорение свободного падения равно  $g = 9,8$  м/с<sup>2</sup>.

-1)  $a = 6,0$  м/с<sup>2</sup>, вверх

-2)  $a = 4,9$  м /с<sup>2</sup>, вниз

+3)  $a = 3,8$  м /с<sup>2</sup>, вниз

-4)  $a = 6,0$  м/с<sup>2</sup>, вниз

6. Автомобиль начинает движение из состояния покоя и движется с ускорением 3 м/с<sup>2</sup>. Чему будет равна скорость автомобиля через 4 с после начала движения?

- 1) 12 м/с
- +2) 0,75 м/с
- 3) 48 м/с
- 4) 6 м/с

7. Материальная точка движется по закону  $x = 8t - t^2$  (все величины в СИ). При каком значении  $t$  скорость тела равна нулю?

- +1) 8 с
- 2) 4 с
- 3) 3 с
- 4) 0 с

8. Камень массой 1 кг бросили вертикально вверх. Максимальная высота, на которую поднялся камень, равна 20 м. Какова была скорость камня, когда он находился на высоте 10 м? Сопротивлением воздуха пренебречь.

- 1) 7 м/с
- 2) 10 м/с
- +3) 14,1 м/с
- 4) 20 м/с

9. Тело движется прямолинейно и равноускоренно из состояния покоя. Во сколько раз путь, который пройдет тело за две первые секунды движения, больше пути, пройденного телом за первую секунду?

- 1) 2 раза
- 2) 3 раза
- +3) 4 раза
- 4) 5 раз

10. Чему равна потенциальная энергия груза массой 100 г в момент, когда скорость его движения равна 8 м/с, если он начал свободно падать без начальной скорости с высоты 10 м?

- 1) 6.8 Дж
- +2) 5.4 Дж
- 3) 8 Дж
- 4) 7.6 Дж

### Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде.

1. В некоторый момент кинетическая энергия пружинного маятника равна 10 Дж, потенциальная энергия 15 Дж. Жесткость пружины равна 200 Н/м. Вычислите амплитуду колебаний:

- 1) 1,5 м
- +2) 0,5 м
- 3) 2,5 м
- 4) 1,7 м

2. Как изменится период колебаний груза на пружине, если массу груза уменьшить в 2 раза:

- +1) уменьшится в  $\sqrt{2}$  раз
- 2) увеличится в  $\sqrt{2}$  раз
- 3) увеличится в 2 раз

3. С какой частотой колеблется источник волн, если длина волны 4 м, а скорость распространения 10 м/с:

- 1) 25 Гц



- 2) 40 Гц
- +3) 2,5 Гц
- 4) 4 Гц

4. Груз подвешен на нити и отклонен от положения равновесия так, что его высота над Землей увеличилась на 20 см. С какой скоростью тело будет проходить положение равновесия:

- 1)  $1/3$  м
- +2)  $1/2$  м
- 3)  $1/4$  м
- 4) 1 м

5. Найдите скорость распространения звука в материале, в котором колебания с периодом 0,01 с вызывают звуковую волну, имеющую длину 10 м:

- +1) 1000 м/с
- 2) 1100 м/с
- 3) 100 м/с
- 4) 110 м/с

6. Скорость звука в воде  $v = 1450$  м/с. На каком наименьшем расстоянии  $l$  находятся точки, совершающие колебания в противоположных фазах, если частота колебаний  $\nu$  равна 500 Гц:

- 1) 1,65 м
- +2) 1,45 м
- 3) 2,45 м
- 4) 2,15 м

7. Систему нити и тела можно принять за математический маятник, если можно пренебречь массой тела и размером нити, так ли это:

- 1) да
- 2) отчасти
- +3) нет

8. Координата колеблющегося тела изменяется в пределах от 10 до 30 см. Чему равна амплитуда колебаний тела:

- 1) 10 см
- +2) 30 см
- 3) 20 см
- 4) 60 см

Период свободных колебаний нитяного маятника зависит от:

- 1) массы груза
- 2) частоты колебаний
- +3) длины нити

10. При свободных колебаниях шар на нити за 0,2 с проходит путь от левого крайнего положения до положения равновесия. Каков период колебаний:

- +1) 0,8 с
- 2) 0,4 с
- 3) 0,2 с
- 4) 0,1 с

#### Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики.

1. Тепловой двигатель за один цикл получает от нагревателя 100 кДж теплоты и отдает холодильнику 60 кДж. Чему равен КПД этого двигателя (%):

- 1) 25
- +2) 40
- 3) 60

-4) 60

2. Каким должно быть отношение масс  $m_1/m_2$  горячей и холодной воды для того, чтобы за счет охлаждения от  $50^\circ\text{C}$  до  $30^\circ\text{C}$  воды массы  $m_1$ , вода массой  $m_2$  нагрелась от  $20^\circ$  до  $30^\circ\text{C}$ :

+1)  $1/2$

-2) 2

-3) 4

3. Тепловой двигатель с КПД 50% за один цикл отдает холодильнику 56 кДж теплоты. Какая работа им (кДж) совершается за один цикл:

-1) 40

-2) 27

+3) 56

-4) 17

4. Какому количеству теплоты (МДж) эквивалентна работа, совершаемая за 1 ч двигателем мощностью 2 кВт:

-1) 0,2

-2) 3,6

+3) 7,2

-4) 1,8

5. Внутренняя энергия заданной массы  $m$  идеального газа зависит только от:

+1) температуры

-2) формы сосуда

-3) давления

6. Найдите работу, совершаемую двумя молями идеального газа при его изобарном нагревании на  $100^\circ\text{C}$  (Дж).  $R=8,3\text{Дж/моль}\cdot\text{K}$

-1) 166

+2) 1660

-3) 830

-4) 750

7. При изохорном нагревании на 50 К идеальный газ получил 2 кДж теплоты. Какую работу совершил идеальный газ (Дж):

-1) 7

+2) 5

-3) 0

-4) 3

8. Какой должна быть температура холодильника тепловой машины ( $^\circ\text{C}$ ), чтобы максимальное значение КПД равнялось 50%? Температура нагревателя  $327^\circ\text{C}$ :

-1) 260

+2) 27

-3) 327

-4) 400

9. Температура нагревателя реальной тепловой машины  $227^\circ\text{C}$ , холодильника –  $+27^\circ\text{C}$ . За один цикл газ получает от нагревателя 64 кДж теплоты, а отдает холодильнику 48 кДж. Определите КПД машины (%):

-1) 40

-2) 15

+3) 25

10. Какой процесс называется изотермическим? Процесс, происходящий:

-1) при постоянной теплоемкости

+2) при постоянной температуре

-3) при постоянном давлении

Развернутые тестовые задания по «Изопроцессам и молекулярной физике» включают 2 задания

### Задание №1.

Даны графики зависимости давления и объема постоянной массы идеального газа от температуры  $p(T)$  и  $V(T)$ . Изобразить этот же процесс в диаграммах  $p(V)$ , также  $V(T)$  и  $p(T)$  соответственно.

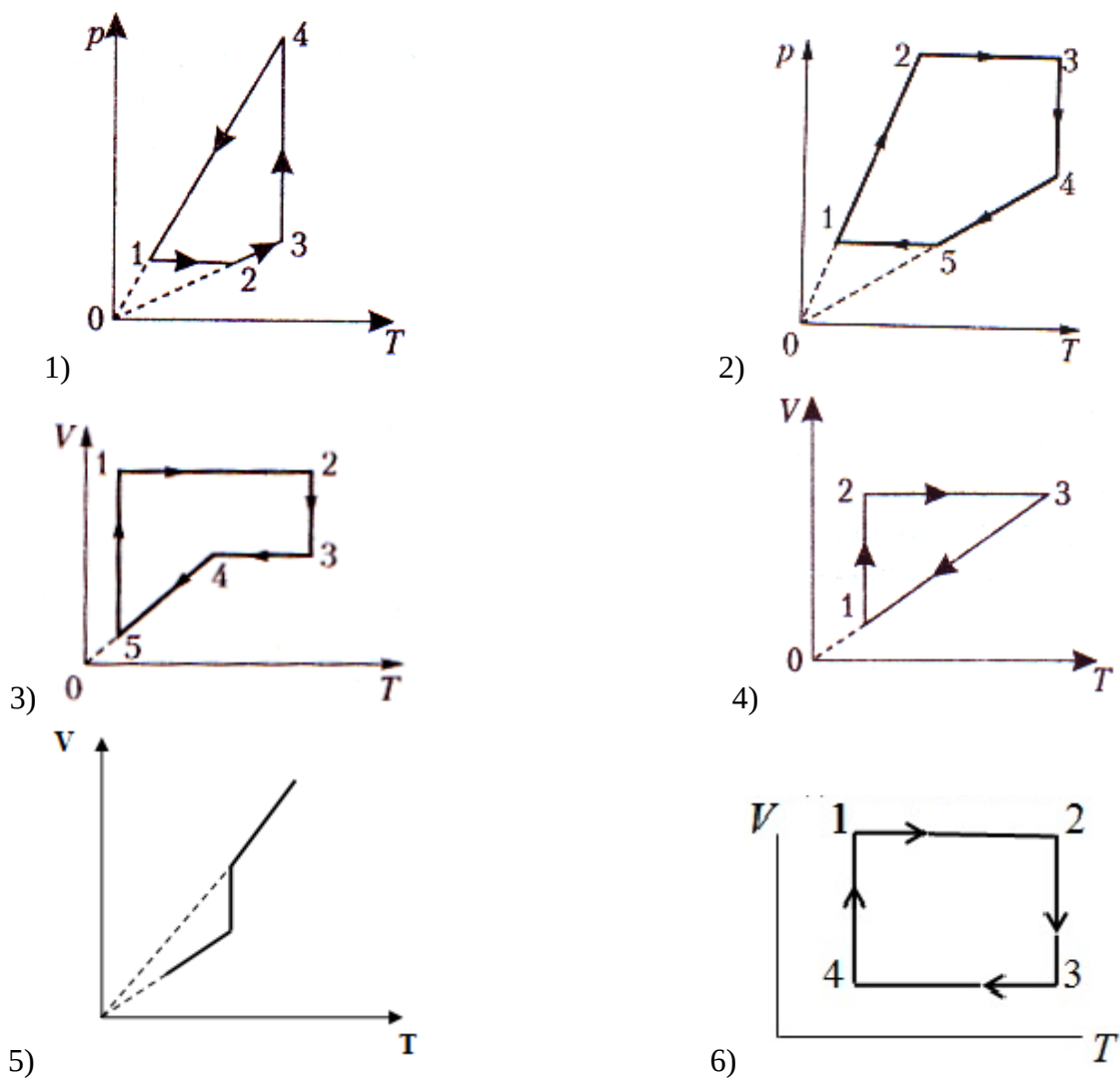


Таблица 2.1 – Таблица вариантов

| № варианта | Задание №1 | Задачи (задание №2) |      |      |      |
|------------|------------|---------------------|------|------|------|
| 1          | Схема 1    | 2.1                 | 2.6  | 2.11 | 2.16 |
| 2          | Схема 2    | 2.2                 | 2.7  | 2.12 | 2.17 |
| 3          | Схема 3    | 2.3                 | 2.8  | 2.13 | 2.18 |
| 4          | Схема 4    | 2.4                 | 2.9  | 2.14 | 2.19 |
| 5          | Схема 5    | 2.5                 | 2.10 | 2.15 | 2.20 |
| 6          | Схема 6    | 2.1                 | 2.6  | 2.11 | 2.16 |
| 7          | Схема 1    | 2.2                 | 2.7  | 2.12 | 2.17 |
| 8          | Схема 2    | 2.3                 | 2.8  | 2.13 | 2.18 |
| 9          | Схема 3    | 2.4                 | 2.9  | 2.14 | 2.19 |
| 10         | Схема 4    | 2.5                 | 2.10 | 2.15 | 2.20 |

|    |         |     |     |      |      |
|----|---------|-----|-----|------|------|
| 11 | Схема 5 | 2.1 | 2.6 | 2.11 | 2.16 |
| 12 | Схема 6 | 2.2 | 2.7 | 2.12 | 2.17 |

## Задание №2

### Задание 2.1.

Начертить изотермы массы  $m = 0,5$  г. водорода для температур: а)  $t_1 = 0$  °С; б)  $t_2 = 100$  °С.

### Задание 2.2.

Начертить изотермы массы  $m = 15,5$  г кислорода для температур; а)  $t_1 = 29$ °С; б)  $t_2 = 180$  °С.

### Задание 2.3.

Определить наименьшее возможное давление идеального газа в процессе, происходящем по закону  $T = T_0 + \alpha V^2$ , где  $T_0$  и  $\alpha$  — положительные постоянные,  $V$  — объем моля газа. Изобразить график этого процесса в параметрах  $p$ ,  $V$  для случая  $\alpha = 0.95$ , а  $T_0 = 300$  К.

### Задание 2.4.

Найти максимально возможную температуру идеального газа в каждом из нижеследующего процесса:

а)  $p = p_0 - \alpha V^2$ , где  $p_0$ ,  $\alpha$  — положительные постоянные,  $V$  — объем моля газа. Изобразить качественно график этого процесса на диаграмме  $T(V)$ .

### Задание 2.5.

Найти максимально возможную температуру идеального газа в каждом из нижеследующего процесса:

б)  $p = p_0 e^{-\beta V^2}$ , где  $p_0$ ,  $\beta$  — положительные постоянные,  $V$  — объем моля газа. Изобразить качественно график этого процесса на диаграмме  $T(V)$ .

### Задание 2.6.

При концентрации молекул  $10^{25}$  м<sup>-3</sup> и давлении 100 кПа найти температуру газа и построить график зависимости давления от концентрации  $p = f(N)$ .

### Задание 2.7.

Определить количество молекул, которое остается при вакууме в 1 пПа и температуре 300 К в 1 см<sup>3</sup> объема. Построить график зависимости давления от температуры  $p = f(T)$ .

### Задание 2.8.

В баллоне объемом 40 л. находится газ под давлением 200 кПа при температуре -33°С. Построить график зависимости количества вещества от давления  $\nu = f(p)$ .

### Задание 2.9.

Найти массу природного горючего газа объемом 64 м<sup>3</sup>, считая, что объем указан при нормальных условиях. Молярную массу природного горючего газа считать равной молярной массе метана. Построить график зависимости массы от давления  $m = f(p)$ .

### Задание 2.10.

Воздух объемом 1.45 м<sup>3</sup>, находящийся при температуре 20 °С и давлении 100 кПа, превратили в жидкое состояние. Определить объем, который займет жидкий воздух, если его плотность 861 кг/м<sup>3</sup>. Построить график зависимости давления от температуры  $V = f(T)$ .

### Задание 2.11.

В баллоне находится 50 моль газа. При этом максимальная температура составляет 360 К, а давление не превышает 6 МПа. Найти объем сосуда и построить график зависимости количества вещества от давления  $\nu = f(p)$ .

**Задание 2.12.**

В баллоне вместимостью при температуре  $t = 15^\circ\text{C}$  находится некоторый газ. Во сколько раз уменьшится давления газа в сосуде, если из него из-за утечки выйдет 40% с соответствующим понижением температуры до  $8^\circ\text{C}$ ? Построить график зависимости температуры газа от давления  $T = f(p)$ .

**Задание 2.13.**

Показания барометра летним днем составили 730 мм.рт.ст., а термометра  $30^\circ\text{C}$ . В зимний день приборы показали следующие значения: 730 мм.рт.ст., а термометра  $-30^\circ\text{C}$ . Сравнить плотности воздуха для этих двух дней и построить график зависимости плотности воздуха от температуры  $\rho = f(T)$ .

**Задание 2.14.**

В баллоне вместимостью  $V = 15$  л под давлением 100 кПа при температуре  $t_1 = -33^\circ\text{C}$  находится некоторый газ. После того, как из баллона выпустили азот массой 14 г. температура стала равной  $t_2 = -17^\circ\text{C}$ . Определите давление азота, оставшегося в баллоне. Построить график зависимости давления от температуры  $p = f(T)$ .

**Задание 2.15.**

В сосуде вместимостью  $V = 0.3$  л при температуре  $T = 290$  К находится некоторый газ. На сколько изменится давления газа в сосуде, если из него из-за утечки выйдет  $N = 10^{19}$  молекул? Построить график зависимости количества молекул от давления  $N = f(p)$ .

**Задание 2.16.**

Высокий цилиндрический сосуд с азотом находится в однородном поле тяжести, ускорение свободного падения в котором равно  $g$ . Температура азота меняется по высоте так, что его плотность всюду одинакова. Найти градиент температуры  $\frac{dT}{dh}$ .

**Задание 2.17.**

Допустим, давление  $p$  и плотность  $\rho$  воздуха связаны соотношением  $p / \rho^n = \text{const}$  независимо от высоты (здесь  $n$  – постоянная). Найти соответствующий градиент температуры  $\frac{dT}{dh}$ .

**Задание 2.18.**

Идеальный газ с молярной массой  $M$  находится в однородном поле тяжести, ускорение свободного падения в котором равно  $g$ . Найти давление газа как функцию высоты  $h$ , если при  $h = 0$  давление  $p = p_0$ , а температура изменяется с высотой как  
а)  $T = T_0(1 - \alpha h)$ ; б)  $T = T_0(1 + \alpha h)$ , где  $\alpha$  – положительная постоянная.

**Задание 2.19.**

Считая, что температура и молярная масса воздуха, а также ускорение свободного падения не зависят от высоты, найти разность высот, на которых плотности воздуха при температуре  $0^\circ\text{C}$  отличаются в  $e$  раз.

**Задание 2.20.**

Считая, что температура и молярная масса воздуха, а также ускорение свободного падения не зависят от высоты, найти разность высот, на которых плотности воздуха при температуре  $0^\circ\text{C}$  отличаются на  $1.0\%$ .

**Тема 6. Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания.**

1. Магнитное поле можно назвать особым видом материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между движущимися заряженными частицами или телами, обладающими:

- 1) электрическим моментом
- +2) магнитным моментом
- 3) электрическими волнами

2. Магнитное поле – вихревое, т.к. векторные линии поля всегда:

- 1) разомкнуты
- +2) замкнуты
- 3) параллельны

3. Вектор магнитной индукции всегда ориентирован ... току:

- 1) параллельно
- +2) перпендикулярно
- 3) он не ориентирован току никак

4. Что служит источником магнитного поля:

- +1) электрический ток
- 2) электрический заряд
- 3) проводник, который включается в цепь

5. Девочка качается на качелях, держа в руках постоянный магнит. Магнитное поле обнаружится независимо от того, качели неподвижны или качаются:

- 1) нет
- +2) да
- 3) только когда качаются качели

6. Магнитный поток через замкнутый виток, помещенный в однородное магнитное поле, зависит:

- 1) от размера витка
- 2) от расстояния между вектором магнитной индукции и нормалью к контуру
- +3) от площади витка

7. Магнитный поток через замкнутый виток, помещенный в однородное магнитное поле, зависит:

- +1) от угла между вектором магнитной индукции и нормалью к контуру
- 2) от размера витка
- 3) от расстояния между вектором магнитной индукции и нормалью к контуру

8. Магнитный поток через замкнутый виток, помещенный в однородное магнитное поле, зависит:

- 1) от размера витка
- 2) от расстояния между вектором магнитной индукции и нормалью к контуру
- +3) от модуля магнитной индукции

10. Как изменится период обращения заряженной частицы в однородном магнитном поле при уменьшении ее скорости в 2 раза? Изменением массы частицы пренебречь:

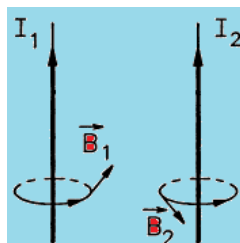
- 1) уменьшится в 2 раза
- 2) увеличится в 2 раза

+3) не изменится

### Тест «Магнитное поле» Интерактивный тест

#### Вопрос №1.

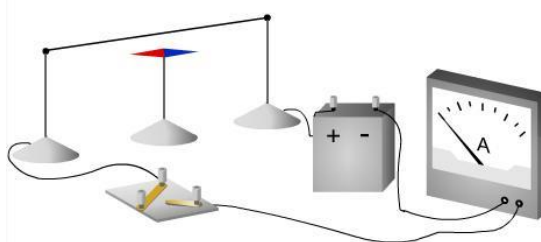
Как взаимодействуют два параллельных проводника, если электрический ток в них протекает в одном направлении:



| Варианты ответов:              | Правильный ответ |
|--------------------------------|------------------|
| проводники притягиваются       | +                |
| сила взаимодействия равна нулю |                  |
| проводники отталкиваются       |                  |

#### Вопрос №2.

О чем свидетельствует опыт Эрстеда:



| Варианты ответов:                                         | Правильный ответ |
|-----------------------------------------------------------|------------------|
| об отклонении магнитной стрелки около проводника с током  |                  |
| о существовании вокруг проводника с током магнитного поля | +                |
| о влиянии проводника с током на магнитную стрелку         |                  |

#### Вопрос №3.

Какая физическая величина имеет единицу 1 тесла:

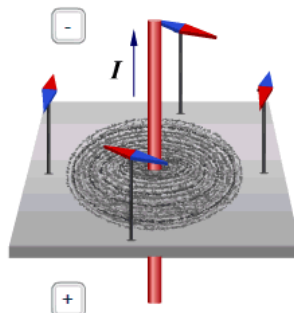
| Физическая величина       | Принятые обозначения | Единица измерения | Физическая величина        | Принятые обозначения | Единица измерения         |
|---------------------------|----------------------|-------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| Сила тока                 | $I$                  | А                 | Диэлектрическая постоянная | $\epsilon_0$         | $8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м |
| Заряд                     | $Q$                  | Кл = А·сек        | Емкость                    | $C$                  | Ф = Кл/В                  |
| Дипольный момент          | $d, p$               | Кл·м              | Сопротивление              | $R$                  | Ом = В/А                  |
| Плотность заряда объемная | $\rho$               | Кл/м <sup>3</sup> | Удельное сопротивление     | $\rho$               | Ом·м                      |
| ---"---"--- поверхностная | $\sigma$             | Кл/м <sup>2</sup> | Проводимость               | $\sigma$             | Сим = Ом <sup>-1</sup>    |
| ---"---"--- линейная      | $q$                  | Кл/м              | Плотность энергии поля     | $w$                  | Дж/м <sup>3</sup>         |
| Напряженность эл. поля    | $E$                  | В/м               | Мощность                   | $N, P$               | Вт                        |
| Эл. смещение, поляризация | $D, P$               | Кл/м <sup>2</sup> | Плотность тока             | $j$                  | А/м <sup>2</sup>          |
| Поток электрич. смещения. |                      | Кл                | Электрохимич. эквивалент   | $k$                  | кг/Кл                     |
| Потенциал, напряжение     | $\phi$               | В = Дж/Кл         | Постоянная Фарадея         | $F$                  | 96485 Кл/моль             |

| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| взаимная индукция |                  |
| магнитный поток   |                  |

|                    |   |
|--------------------|---|
| магнитная индукция | + |
|--------------------|---|

#### Вопрос №4.

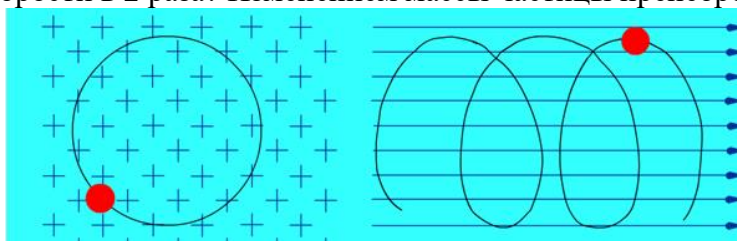
Магнитные линии имеют начало и конец:



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| нет               | +                |
| да                |                  |
| время от времени  |                  |

#### Вопрос №5.

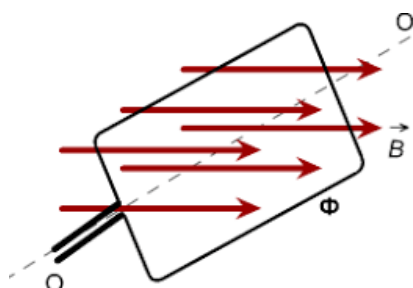
Как изменится период обращения заряженной частицы в однородном магнитном поле при уменьшении ее скорости в 2 раза? Изменением массы частицы пренебречь:



| Варианты ответов:   | Правильный ответ |
|---------------------|------------------|
| уменьшится в 2 раза |                  |
| увеличится в 2 раза |                  |
| не изменится        | +                |

#### Вопрос №6.

Магнитный поток через замкнутый виток, помещенный в однородное магнитное поле, зависит:



| Варианты ответов:                                                    | Правильный ответ |
|----------------------------------------------------------------------|------------------|
| от размера витка                                                     |                  |
| от расстояния между вектором магнитной индукции и нормалью к контуру |                  |
| от модуля магнитной индукции                                         | +                |

#### Вопрос №7.

В пространстве, где находится электрон, создается электрическое и магнитное поля:

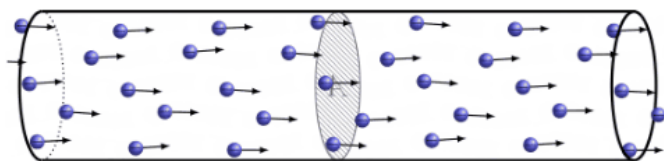




| Варианты ответов:  | Правильный ответ |
|--------------------|------------------|
| да                 |                  |
| нет                | +                |
| зависит от условий |                  |

#### Вопрос №8.

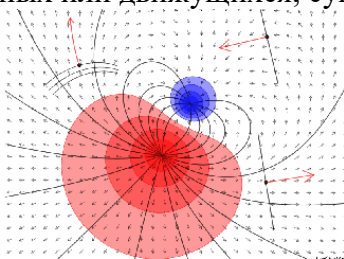
В каком случае вокруг движущегося электрона возникает магнитное поле:



| Варианты ответов:                                                      | Правильный ответ |
|------------------------------------------------------------------------|------------------|
| электрон движется равномерно и прямолинейно                            |                  |
| электрон движется равномерно по окружности                             |                  |
| электрон движется равноускоренно прямолинейно<br>а) только 1           |                  |
| электрон движется равноускоренно прямолинейно<br>б) 2 и 3              |                  |
| электрон движется равноускоренно прямолинейно<br>в) все варианты верны | +                |
| нет верного ответа                                                     |                  |

#### Вопрос №9.

Вокруг каких зарядов, неподвижных или движущихся, существует электрическое поле:



| Варианты ответов:                                 | Правильный ответ |
|---------------------------------------------------|------------------|
| электрическое поле существует вокруг всех зарядов | +                |
| магнитное поле существует вокруг неподвижных      |                  |
| электрическое поле существует вокруг движущихся   |                  |

#### Вопрос №10.

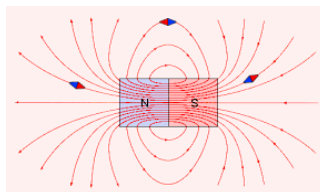
Что служит источником магнитного поля:



| Варианты ответов:                    | Правильный ответ |
|--------------------------------------|------------------|
| электрический ток                    | +                |
| электрический заряд                  |                  |
| проводник, который включается в цепь |                  |

### Вопрос №11.

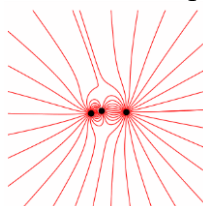
Магнитная линия магнитного поля:



| Варианты ответов:                                                             | Правильный ответ |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| линия, по которой движутся железные опилки                                    |                  |
| линия, вдоль которой устанавливаются в магнитном поле оси магнитных стрелочек | +                |
| линия, которая показывает действие магнитного поля на магнитные стрелочки     |                  |

### Вопрос №12.

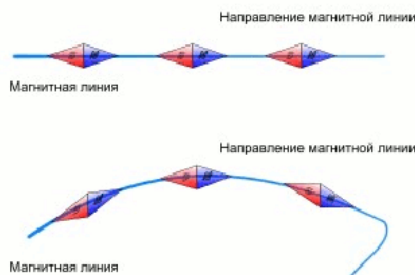
Какова форма магнитных линий магнитного поля прямого проводника с током:



| Варианты ответов:                                       | Правильный ответ |
|---------------------------------------------------------|------------------|
| замкнутые кривые вокруг проводника                      |                  |
| радиальные линии, отходящие от проводника как от центра |                  |
| концентрические окружности, охватывающие проводник      | +                |

### Вопрос №13.

Какое направление принято за направление магнитной линии магнитного поля:



| Варианты ответов:                                               | Правильный ответ |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|
| направление, которое указывает южный полюс магнитной стрелки    |                  |
| направление, которое указывает северный полюс магнитной стрелки | +                |
| направление, в котором устанавливается ось магнитной стрелки    |                  |

#### Вопрос №14.

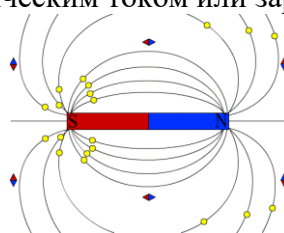
Что нужно сделать, чтобы магнитная стрелка, расположенная на магнитной линии магнитного поля прямого проводника с током, повернулась на  $180^\circ$ :



| Варианты ответов:                                                        | Правильный ответ |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------|
| отклонить проводник от вертикального положения                           |                  |
| отключить проводник от источника тока                                    |                  |
| изменить направление электрического тока в проводнике на противоположное | +                |

#### Вопрос №15.

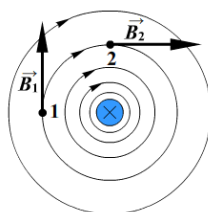
Магнитное поле создаётся электрическим током или заряженными частицами, так ли это:



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| да                |                  |
| нет               | +                |
| периодически      |                  |

#### Вопрос №16.

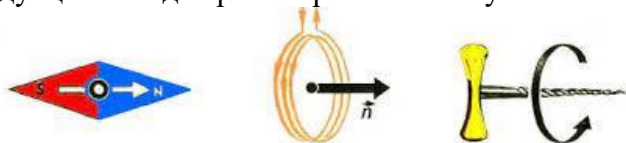
За направление вектора магнитной индукции принято направление от ... полюса к ... полюсу внутри магнита



| Варианты ответов:         | Правильный ответ |
|---------------------------|------------------|
| южного полюса к северному | +                |
| северного полюса к южному |                  |
| не имеет значения         |                  |

#### Вопрос №17.

Вектор магнитной индукции всегда ориентирован ... току:



| Варианты ответов:             | Правильный ответ |
|-------------------------------|------------------|
| он не ориентирован току никак |                  |
| перпендикулярно               | +                |

|             |  |
|-------------|--|
| параллельно |  |
|-------------|--|

Вопрос №18.

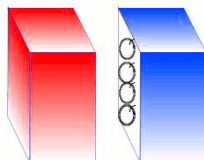
Однородное магнитное поле – это поле, в любой точке которого сила действия на заряд одинакова по модулю и одинакова по направлению, так ли это:



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| нет               | +                |
| отчасти           |                  |
| да                |                  |

Вопрос №19.

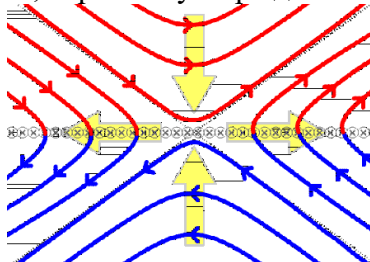
Магнитное поле – вихревое, т.к. векторные линии поля всегда:



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| параллельны       | +                |
| замкнуты          |                  |
| разомкнуты        |                  |

Вопрос №20.

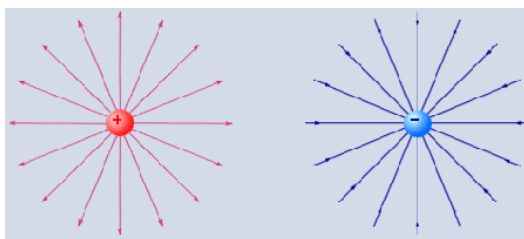
В тех областях пространства, где магнитное поле более сильное, магнитные линии изображают дальше друг от друга, верно ли утверждение:



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| нет               | +                |
| отчасти           |                  |
| да                |                  |

Вопрос №21.

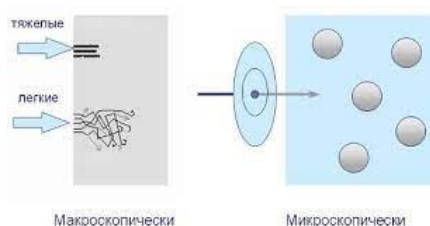
Силовое поле, действующее на движущиеся электрические заряды и на тела, обладающие магнитным моментом, независимо от состояния их движения называют:



| Варианты ответов:   | Правильный ответ |
|---------------------|------------------|
| ионическим полем    |                  |
| электрическим полем |                  |
| магнитным полем     | +                |

#### Вопрос №22.

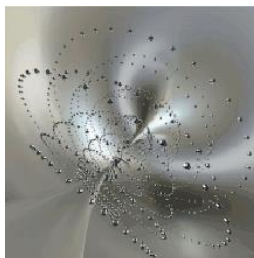
Магнитное поле можно назвать особым видом материи, посредством которой осуществляется взаимодействие между движущимися заряженными частицами или телами, обладающими:



| Варианты ответов:      | Правильный ответ |
|------------------------|------------------|
| электрическими волнами |                  |
| магнитным моментом     | +                |
| электрическим моментом |                  |

#### Вопрос №23.

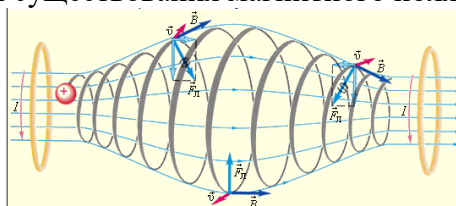
Источником магнитного поля служит:



| Варианты ответов:                    | Правильный ответ |
|--------------------------------------|------------------|
| электрический заряд                  |                  |
| проводник, который включается в цепь |                  |
| электрический ток                    | +                |

#### Вопрос №24.

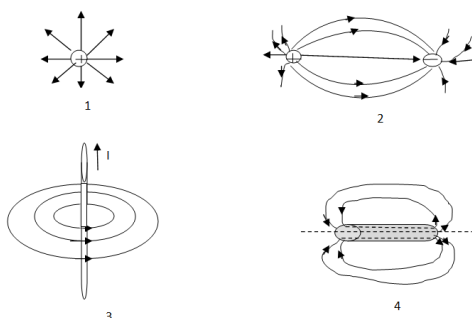
Доказательством реальности существования магнитного поля может служить...



| Варианты ответов:                                | Правильный ответ |
|--------------------------------------------------|------------------|
| наличие источника поля                           |                  |
| взаимодействие двух проводников с током          |                  |
| отклонение заряженной частицы, движущейся в поле | +                |

### Вопрос №25.

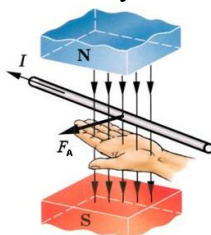
На рис. изображены электрические и магнитные поля с помощью силовых линий. На каких рисунках изображены магнитные поля?



| Варианты ответов:   | Правильный ответ |
|---------------------|------------------|
| только на рисунке 1 |                  |
| на рисунках 1 и 3   |                  |
| только на рисунке 3 |                  |
| на рисунках 2 и 4   | +                |

### Вопрос №26.

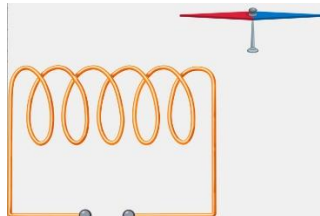
Силовой характеристикой магнитного поля служит...



| Варианты ответов:       | Правильный ответ |
|-------------------------|------------------|
| магнитная проницаемость |                  |
| потенциал               |                  |
| магнитная индукция      | +                |
| работа                  |                  |

### Вопрос №27.

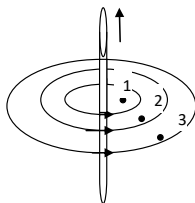
Что нужно сделать для того, чтобы изменить полюса магнитного поля катушки с током?



| Варианты ответов:                   | Правильный ответ |
|-------------------------------------|------------------|
| отключить источник тока             |                  |
| изменить направление тока в катушке | +                |
| ввести в катушку сердечник          |                  |
| увеличить силу тока                 |                  |

### Вопрос №28.

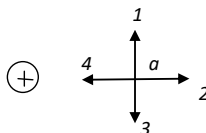
На рис. изображены линии индукции магнитного поля прямого проводника с током и показано положение точек 1, 2, 3. Сравните индукции магнитного поля в этих точках.



| Варианты ответов:    | Правильный ответ |
|----------------------|------------------|
| $B_1 > B_2 > B_3$    | +                |
| $B_1 < B_2 < B_3$    |                  |
| $B_1 = B_2 = B_3$    |                  |
| $B_1 = B_2, B_3 = 0$ |                  |

#### Вопрос №29.

На рис. изображен проводник с током. Символ «+» означает, что ток в проводнике направлен от наблюдателя. Какое направление имеет вектор магнитной индукции поля в точке а?

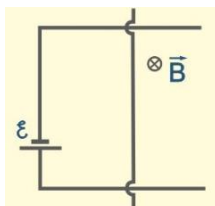


| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| только 1          |                  |
| только 2          |                  |
| 1 или 3           | +                |
| только 4          |                  |

#### Вопрос №30.

На двух горизонтальных параллельных проводящих шинах лежит проводник. Проводник может скользить по шинам без трения.

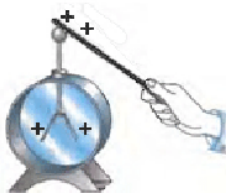
Как будет двигаться проводник, если на шины подать разность потенциалов, как показано на рисунке, и создать однородное магнитное поле?



| Варианты ответов:                        | Правильный ответ |
|------------------------------------------|------------------|
| проводник будет двигаться влево          | +                |
| в условии недостаточно данных для ответа |                  |
| проводник будет двигаться вправо         |                  |
| проводник будет покоиться                |                  |

#### Вопрос №31.

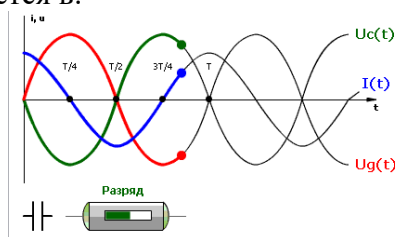
Электроскоп - это прибор для:



| Варианты ответов:                                | Правильный ответ |
|--------------------------------------------------|------------------|
| обнаружения электрических зарядов                | +                |
| электризации тел                                 |                  |
| изучения электрических явлений                   |                  |
| обнаружения взаимодействия электрических зарядов |                  |

### Вопрос №32.

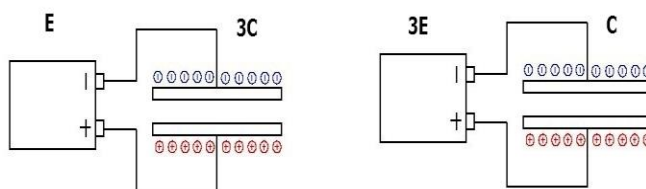
Ёмкость конденсатора измеряется в:



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| амперах           |                  |
| ньютонaх          |                  |
| фарадах           | +                |

### Вопрос №33.

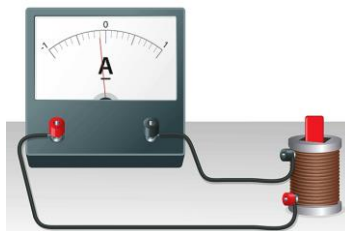
Первый конденсатор емкостью  $3\text{ С}$  подключен к источнику тока с ЭДС  $\varepsilon$ , а второй – емкостью  $\text{С}$  подключен к источнику с ЭДС  $3\varepsilon$ . Отношение энергии электрического поля второго конденсатора к энергии электрического поля первого равно:



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| F                 | +                |
| F/9               |                  |
| 9F                |                  |

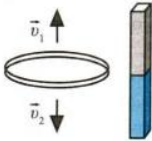
### Вопрос №34.

Расставить по соответствию понятия "ФИЗИКА ПОЛЯ"



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
|-------------------|------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| кто впервые с помощью магнитного поля получил электрический ток?                                                                                                                                                                                              | М. Фарадей                |
| две одинаковые катушки замкнуты на гальванометры. В катушку А вносят полосовой магнит, а из катушки Б вынимают такой же полосовой магнит. В какой(-их) катушке(-ах) гальванометр зафиксирует индукционный ток?                                                | в обеих катушках          |
| как называется явление возникновения электрического тока в замкнутом контуре при изменении магнитного потока через контур?                                                                                                                                    | электромагнитная индукция |
| один раз полосовой магнит падает сквозь неподвижное металлическое кольцо южным полюсом вниз, а второй раз — северным полюсом вниз. Ток в кольце                                                                                                               | возникает в обоих случаях |
| сплошное проводящее кольцо из начального положения вначале смещают вверх относительно полосового магнита (см. рис.), затем из того же начального положения смещают вниз.<br> | течет в обоих случаях     |

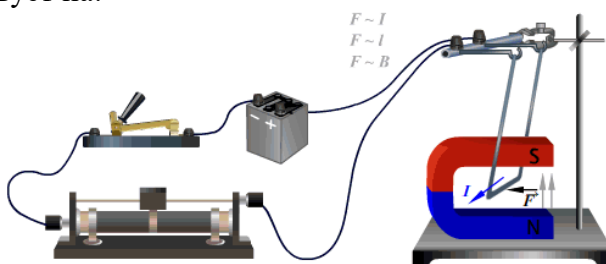
#### Вопрос №35.

Плоский воздушный конденсатор зарядили и отключили от источника тока. Как изменится энергия электрического поля внутри конденсатора, если расстояние между пластинами конденсатора уменьшить в 3 раза:

| Варианты ответов:   | Правильный ответ |
|---------------------|------------------|
| увеличится в 3 раза |                  |
| увеличится в 9 раз  |                  |
| уменьшится в 3 раза | +                |

#### Вопрос №36.

Магнитное поле действует на:



| Варианты ответов:        | Правильный ответ |
|--------------------------|------------------|
| прямой проводник с током |                  |
| катушку с током          |                  |
| рамку с током            |                  |
| любой проводник с током  | +                |

#### Вопрос №37.

Как изменится емкость плоского конденсатора при увеличении расстояния между пластинами конденсатора в 4 раза:

| Варианты ответов:   | Правильный ответ |
|---------------------|------------------|
| не изменится        |                  |
| уменьшится в 4 раза | +                |

|                     |  |
|---------------------|--|
| увеличится в 2 раза |  |
|---------------------|--|

Вопрос №38.

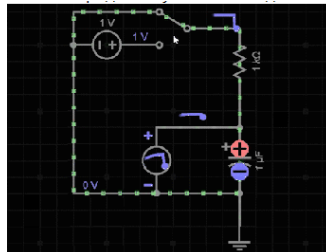
Конденсатор — это физический прибор, главные детали которого:



| Варианты ответов:                                             | Правильный ответ |
|---------------------------------------------------------------|------------------|
| две обкладки, укрепленные на основаниях                       |                  |
| две прокладки и воздух между ними                             |                  |
| две проводящие электричество обкладки и диэлектрик между ними | +                |

Вопрос №39.

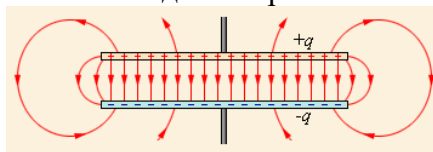
Какого знака заряды получают обкладки конденсатора при его зарядке:



| Варианты ответов:        | Правильный ответ |
|--------------------------|------------------|
| отрицательные            |                  |
| положительные            |                  |
| противоположные по знаку | +                |

Вопрос №40.

Где образуется электрическое поле в конденсаторе:



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| вокруг обкладок   |                  |
| между обкладками  | +                |
| около обкладок    |                  |

Вопрос №41.

Конденсаторы бывают разного типа, так как могут иметь разные:



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| массы             |                  |
| диэлектрики       | +                |
| размеры           |                  |

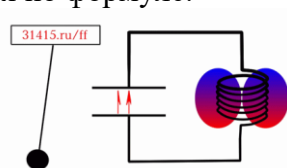
#### Вопрос №42.

По какой формуле можно найти значение емкости конденсатора:

| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| $P = A/t$         |                  |
| $C = q/U$         | +                |
| $I = U/R$         |                  |

#### Вопрос №43.

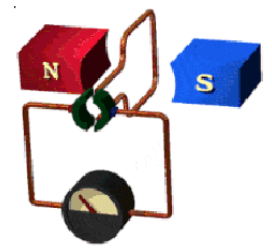
Энергия конденсатора определяется по формуле:



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| $W = CU^2/2$      | +                |
| $C = q/U$         |                  |
| $R = (\rho l)/S$  |                  |

#### Вопрос №44.

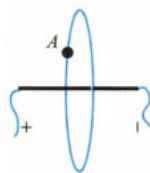
Под действием чего и благодаря чему рамка с током не просто поворачивается, а вращается в магнитном поле?



| Варианты ответов:                                                      | Правильный ответ |
|------------------------------------------------------------------------|------------------|
| вертикальному креплению ее оси                                         |                  |
| магниту специальной формы, концентрирующему магнитное поле возле рамки |                  |
| силам Кулона и магнитному моменту                                      |                  |
| щеткам, соединяющим рамку с источником тока через полукольца           | +                |
| под действием силы Ампера                                              | +                |

#### Вопрос №45.

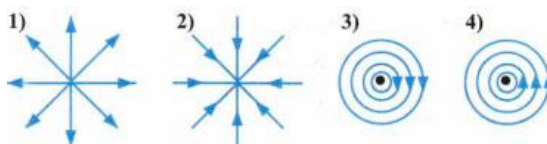
На рисунке указано положение участка проводника, соединенного с источником тока, и положение силовой линии магнитного поля. Определите ее направление в точке А.



| Варианты ответов:                        | Правильный ответ |
|------------------------------------------|------------------|
| вверх                                    | +                |
| вниз                                     |                  |
| для ответа надо знать значение силы тока |                  |
| среди ответов нет правильного ответа     |                  |

#### Вопрос №46.

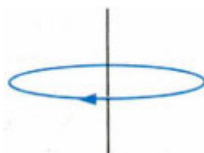
На каком рисунке правильно изображена картина линий магнитного поля длинного проводника с постоянным током, направленным перпендикулярно плоскости чертежа на нас?



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| 1                 |                  |
| 2                 |                  |
| 3                 |                  |
| 4                 | +                |

#### Вопрос №47.

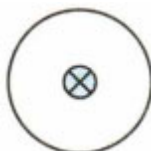
На рисунке указано положение участка проводника и направление силовой линии магнитного поля. Определите направление тока.



| Варианты ответов:                        | Правильный ответ |
|------------------------------------------|------------------|
| вверх                                    |                  |
| вниз                                     | +                |
| среди ответов нет правильного ответа     |                  |
| для ответа надо знать значение силы тока |                  |

#### Вопрос №48.

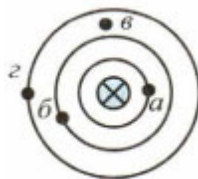
По проводнику течет ток от нас. Определите направление силовой линии магнитного поля этого тока.



| Варианты ответов:                    | Правильный ответ |
|--------------------------------------|------------------|
| по часовой стрелке                   | +                |
| против часовой стрелки               |                  |
| не хватает данных для ответа         |                  |
| среди ответов нет правильного ответа |                  |

Вопрос №49.

На рисунке (вид сверху) показана картина силовых линий магнитного поля прямого проводника с током. Магнитное поле слабее всего



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| в точке а         |                  |
| в точке б         |                  |
| в точке в         |                  |
| в точке г         | +                |

Вопрос №50.

На каком рисунке направление магнитных линий магнитного поля катушки с током показано правильно?



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| №1                |                  |
| №2                | +                |
| №3                |                  |

Вопрос №51.

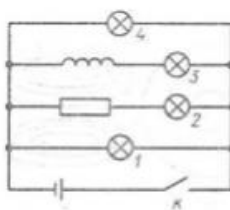
Какова мощность электрического тока в электроплите при напряжении 220 В и силе тока 2 А?



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| 100 Вт            |                  |
| 440 Вт            | +                |
| 4 кВт             |                  |
| 0,01 Вт           |                  |

Вопрос №52.

На рисунке представлена электрическая схема, составленная из источника, тока, катушки и четырех ламп. В какой из ламп этой схемы после замыкания ключа К сила тока достигнет максимального значения после всех остальных?



| Варианты ответов: | Правильный ответ |
|-------------------|------------------|
| № 1               |                  |
| № 2               |                  |
| № 3               | +                |
| № 4               |                  |

### Тема 7. Волновая оптика.

1. Каким должен быть угол падения светового луча, чтобы отраженный луч составлял с падающим угол  $40^\circ$ ?

- + 1)  $20^\circ$
- 2)  $50^\circ$
- 3)  $40^\circ$
- 4)  $25^\circ$

2. На каком расстоянии (см) от линзы с фокусным расстоянием 40 см возникает увеличенное мнимое изображение предмета, если предмет расположен на расстоянии 20 см.

- 1) 20
- +2) 40
- 3) 60
- 4) 15

3. В прозрачной среде с показателем преломления 1,6 имеется сферическая воздушная полость диаметром  $d=3$  см. В среде распространяется параллельный пучок света, диаметр которого больше  $d$ . Каков радиус светового пучка (см), проникшего в воздушную полость?

- 1) 1
- +2) 0,94
- 3) 1,67
- 4) 1,54

4. Мнимое изображение светящейся точки находится на расстоянии 60 см от линзы. Чему равно фокусное расстояние линзы (см), если расстояние от светящейся точки до линзы равно 30 см?

- 1) 40
- +2) 60
- 3) -50
- 4) 35

5. Показатель преломления воды равен 1,3, а стекла – 1,6. Световая волна падает из воды на границу раздела вода – стекло. Как при переходе через границу изменяется длина волны?

- 1) для красного света увеличивается, а для синего уменьшается
- +2) уменьшается
- 3) не изменяется
- 4) увеличивается

6. Синус угла падения света при переходе из первой среды во вторую равен 0,8, а синус угла преломления – 0,6. Какова длина волны данного света во второй среде (нм), если в первой среде она равна 600 нм?

- 1) 250
- +2) 300

-3) 400

-4) 450

7. Максимум излучения абсолютно черного тела пропорционален:

-1) второй степени абсолютной температуры

-2) третьей степени абсолютной температуры

-3) четвертой степени абсолютной температуры

+4) пятой степени абсолютной температуры

8. Дисперсия света на стеклянной призме позволяет разложить световой пучок на спектральные составляющие, распространяющиеся под разными углами к первоначальному направлению. При этом медленнее других движется:

+1) красная световая волна

-2) зеленая световая волна

-3) синяя световая волна

-4) все световые волны распространяются с одинаковой скоростью

9. Длина волны голубой линии линейчатого спектра равна 450 нм. Каков наибольший порядок этой линии в дифракционном спектре, если период дифракционной решетки равен 8 мкм?

+1) 17

-2) 20

-3) 18

-4) 22

10. Длина волны голубой линии линейчатого спектра равна 450 нм. Каков наибольший порядок этой линии в дифракционном спектре, если период дифракционной решетки равен 6 мкм?

-1) 10

+2) 13

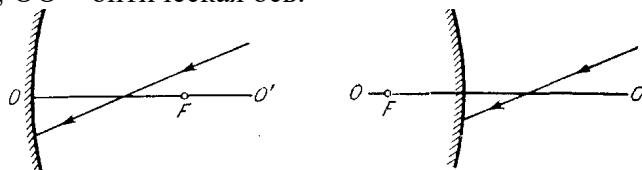
-3) 12

-4) 11

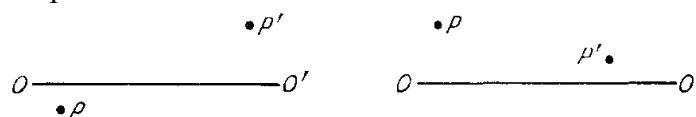
### Тема: «Геометрическая оптика».

1.1 Показать с помощью геометрических построений, что луч света, последовательно отразившись от трех взаимно перпендикулярных плоских зеркал, изменит свое направление на прямо противоположное.

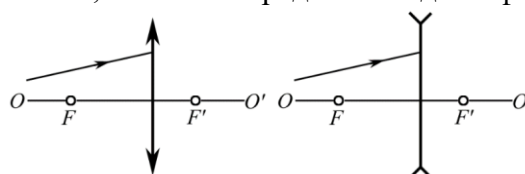
1.2 Найти построением ход луча после отражения в вогнутом и выпуклом сферических зеркалах, где  $F$  - фокус,  $OO'$  - оптическая ось.



1.3 Найти построением положение зеркала и его фокуса для случаев, показанных на рисунке, где  $P$  и  $P'$  - сопряженные точки.



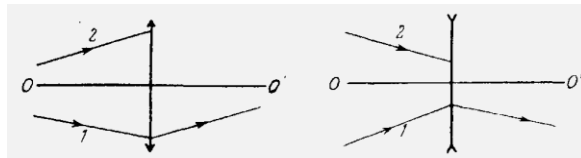
1.4 Найти построением ход луча за собирающей и рассеивающей тонкими линзами на рисунке, где  $OO'$  - оптическая ось,  $F$  и  $F'$  — передний и задний фокусы)



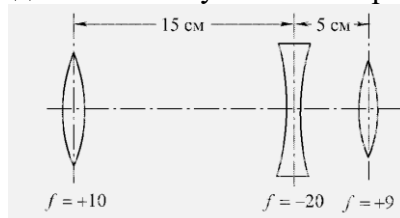
1.5 Построить изображение предмета  $AB$ , лежащего на главной оптической оси: а)

собирающей линзы; б) рассеивающей линзы

- 1.6 Определить построением положение тонкой линзы и ее фокусов, если известно положение оптической оси  $OO'$  и положение пары сопряженных точек  $P$  и  $P'$  (см. рисунок из задания 3). Среда по обе стороны линз одинакова.
- 1.7 Найти построением ход луча 2 за собирающей и рассеивающей тонкими линзами, если известны положение линзы, ее оптической оси  $OO'$  и ход луча 1. Среда по обе стороны линзы одинакова.



- 1.8 Найти все изображения предмета, находящегося между двумя зеркалами, наклоненными друг к другу под углом  $60^\circ$ . Построить ход лучей, дающих изображение предмета после двух последовательных отражений от обоих зеркал.
- 1.9 Показать, что если луч света, исходящий из точки  $A$ , попадает в точку  $B$  после преломления на плоской границе раздела двух сред, то оптическая длина этого луча меньше оптической длины любого другого пути, соединяющего  $A$  и  $B$ .
- 1.10 На систему линз, изображенных на рисунке, падает слева параллельный пучок света. Найти положение точки схождения этого пучка после прохождения системы.



- 1.11 Для измерения фокусного расстояния зеркала в 10 см от него поместили зажженную свечу. Четкое изображение свечи получилось на экране, отстоящем от зеркала на расстоянии 30 см. Найти фокусное расстояние  $f$  зеркала. Дать схематичное изображение хода лучей.

### Тема: «Интерференция»

На прозрачный клин, показатель преломления которого равен  $n$ , нормально к его грани падает монохроматический свет с длиной волны  $\lambda$ . Клин находится в воздухе; преломляющий угол клина  $\gamma$ . Толщина клина в том месте, где наблюдается  $k$ -я интерференционная полоса равна  $d_k$ . Расстояние между соседними интерференционными линиями -  $b$ . Соответствующие данные для задачи приведены в таблице 1.1. Нарисовать оптическую схему и ход лучей, заполните недостающие значения таблицы.

Таблица 1.1 – Таблица вариантов к заданию

| Вариант | $\alpha \cdot 10^{-5}, \text{рад}$ | $\lambda, \text{нм}$ | $n$  | $k$ | $b, \text{мм}$ | Полосы   |
|---------|------------------------------------|----------------------|------|-----|----------------|----------|
| 1       | 15                                 | 24                   | -    | -   | -              | Максимум |
| 2       | 26                                 | 633                  | 1,51 | 1   | -              | Минимум  |
| 3       | 26                                 | 444                  | 1,49 | -   | 2,3            | Минимум  |
| 4       | 27                                 | 559                  | 1,5  | -   | 0,8            | Максимум |
| 5       | 31                                 | 505                  | 1,51 | -   | 1,4            | Максимум |
| 6       | 32                                 | 567                  | 1,55 | -   | 1,4            | Минимум  |
| 7       | 32                                 | 550                  | 1,51 | -   | 1,2            | Минимум  |
| 8       | 33                                 | 487                  | 1,5  | -   | 1,3            | Минимум  |
| 9       | 35                                 | 555                  | 1,52 | -   | 1,5            | Максимум |
| 10      | 42                                 | 440                  | -    | 14  | 9              | Минимум  |
| 11      | 42                                 | -                    | 1,49 | 1   | 0,4            | Максимум |



|    |    |     |      |   |      |          |
|----|----|-----|------|---|------|----------|
| 12 | 45 | -   | 1,53 | 2 | 0,7  | Максимум |
| 13 | 46 | -   | 1,56 | 2 | 1,5  | Максимум |
| 14 | 58 | -   | 1,41 | 1 | 0,44 | Минимум  |
| 15 | 60 | -   | 1,51 | 1 | 0,33 | Максимум |
| 16 | -  | 588 | 1,5  | 1 | 4    | Минимум  |
| 17 | -  | 433 | 1,46 | 2 | 0,4  | Максимум |
| 18 | -  | 633 | 1,5  | 2 | 3,1  | Минимум  |
| 19 | -  | 440 | 1,52 | 3 | 2,7  | Максимум |
| 20 | -  | 488 | 1,5  | 2 | 2,6  | Минимум  |

### Тема: «Дифракция»

На пропускающую дифракционную решетку с периодом  $d$  падает нормально монохроматический свет с длиной волны  $\lambda$ . На экране, расположенном за собирающей линзой параллельно решетке и отстоящем от нее на расстоянии  $L$ , наблюдается дифракционная картина. Расстояние между двумя дифракционными максимумами  $k$ -ого и  $i$ -ого порядков равно  $l$ .

При решении задачи необходимо записать текст условия задачи для своего варианта, определить неизвестные величины, среди которых:  $m_{\max}$  - число главных максимумов, которые могут наблюдаться для данной решетки;  $n$  - число штрихов на один миллиметр длины, и изобразить распределение интенсивности света вдоль экрана.

**Таблица 1.2** – Таблица вариантов к заданию

| Вариант | $\lambda$ , нм | $L$ , м | $l$ , см | $k$ | $i$ | $d$ , мкм | $n$ , мм <sup>-1</sup> | $N$ |
|---------|----------------|---------|----------|-----|-----|-----------|------------------------|-----|
| 1       | 404            | -       | 1,5      | -2  | +1  | -         | 50                     | -   |
| 2       | 444            | 2,1     | -        | -1  | +2  | -         | 25                     | -   |
| 3       | 444            | 1,7     | -        | -2  | +3  | -         | 17                     | -   |
| 4       | 469            | 2,7     | -        | -1  | +2  | -         | 25                     | -   |
| 5       | 486            | -       | 4,3      | -3  | +2  | -         | -                      | 25  |
| 6       | 488            | -       | 5,3      | 0   | +2  | -         | -                      | 97  |
| 7       | 507            | -       | 3        | +1  | 0   | -         | -                      | 35  |
| 8       | 550            | 0,8     | -        | +1  | -2  | 50        | -                      | -   |
| 9       | 555            | 1,7     | 12       | +1  | +3  | -         | -                      | -   |
| 10      | 604            | -       | 2        | +1  | +2  | -         | 80                     | -   |
| 11      | 633            | 1,2     | -        | +1  | +2  | 20        | -                      | -   |
| 12      | 633            | 0,45    | 10       | -1  | +2  | -         | -                      | -   |
| 13      | 660            | -       | 3,3      | -1  | -1  | 20        | -                      | -   |
| 14      | -              | 2,3     | 11       | -1  | 1   | 27        | -                      | -   |
| 15      | -              | 0,45    | 2        | +3  | +2  | 40        | -                      | -   |
| 16      | -              | 0,88    | 2,2      | -1  | 0   | 30        | -                      | -   |
| 17      | -              | 1       | 6,5      | 0   | +1  | -         | 100                    | -   |
| 18      | -              | 1,2     | 6,2      | 0   | +1  | -         | 100                    | -   |
| 19      | -              | 0,88    | 2,4      | -1  | +1  | -         | 100                    | -   |
| 20      | -              | 2       | 10       | -2  | +3  | 30        | -                      | -   |

### Тема 8. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер.

1. Лазер полезной мощностью 30 Вт испускает каждую секунду  $10^{20}$  фотонов. Определите длину волны излучения лазера (мкм).  $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$  Дж•с

- 1) 0,66
- 2) 0,99
- 3) 1,98

+4) 0,78

2. Мощность светового луча лазера, работающего на волне длиной  $6,6 \cdot 10^{-7}$  м, равна 2 Вт. Сколько фотонов излучает лазер за 1 с?  $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$  Дж•с

-1)  $6,6 \cdot 10^{18}$

-2)  $10^{18}$

+3)  $3,3 \cdot 10^{18}$

-4)  $2,5 \cdot 10^{21}$

3. Чему равна красная граница (м) фотоэффекта для вещества с работой выхода электронов  $6 \cdot 10^{-19}$  Дж.  $h = 6,6 \cdot 10^{-34}$  Дж•с.

+1)  $6,6 \cdot 10^{-8}$

-2)  $3,3 \cdot 10^{-7}$

-3)  $3 \cdot 10^{-7}$

-4)  $6,6 \cdot 10^{-6}$

4. Какое из перечисленных ниже оптических явлений получило объяснение на основе квантовой теории света?

-1) дифракция

-2) дисперсия

+3) фотоэффект

-4) интерференция

5. Какова энергия фотона (эВ) излучения с длиной волны  $10^{-7}$  м ( $h = 4 \cdot 10^{-15}$  эВ•с)?

-1) 2

-2) 4

+3) 8

-4) 12

6. Какую энергию должен иметь фотон (МэВ), чтобы его масса стала равной массе покоя электрона?

-1) 1

+2) 10

-3) 0,511

-4) 0,3

7. Атом, энергия ионизации которого равна 3 эВ, поглощает фотон с энергией 4 эВ. Какова скорость выбитого электрона (м/с)?

-1)  $10^7$

-2)  $10^6$

+3)  $10^5$

-4)  $6 \cdot 10^5$

8. Как изменится максимальная энергия фотоэлектронов, вырываемых светом из металла, если, не меняя числа фотонов, падающих в 1 с на поверхность металла, длину волны излучения уменьшить в 2 раза?

-1) увеличится более, чем в 2 раза

-2) увеличится в 2 раза

+3) уменьшится в 2 раза

-4) уменьшится менее, чем в 2 раза

9. Во сколько раз давление света, падающего перпендикулярно идеально белой поверхности, больше давления света, падающего перпендикулярно идеально черной поверхности?

-1) 2

+2) 4

-3) 1,5

-4) они равны

10. Определите длину волны фотона (нм) с энергией 5 эВ.  $h = 4,1 \cdot 10^{-15}$  эВ•с,  $c = 3 \cdot 10^8$  м/с.

- 1) 310
- 2) 365
- +3) 246
- 4) 420

### Тема: «Фотоэффект»

#### Задание 1.

При поочередном освещении поверхности некоторого металла светом с длинами волн  $\lambda_1$  и  $\lambda_2$  обнаружили, что соответствующие максимальные скорости фотоэлектронов отличаются друг от друга в  $n$  раз. Найдите работу выхода  $A_{\text{вых}}$  с поверхности этого металла.

До какого максимального потенциала  $\phi$  зарядится удаленный от других тел шарик, изготовленный из данного металла при облучении его электромагнитным излучением с длиной волны  $\lambda_3$ ?

**Таблица 2.1** – Таблица вариантов к заданию 1

| № варианта | $\lambda_1$ , мкм | $\lambda_2$ , мкм | $\lambda_3$ , мкм | $n$  |
|------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|
| 1          | 0,364             | 0,564             | 149               | 2.31 |
| 2          | 0,363             | 0,563             | 148               | 2.32 |
| 3          | 0,362             | 0,562             | 147               | 2.33 |
| 4          | 0,361             | 0,561             | 146               | 2.34 |
| 5          | 0,36              | 0,56              | 145               | 2.35 |
| 6          | 0,359             | 0,559             | 144               | 2.36 |
| 7          | 0,358             | 0,558             | 143               | 2.37 |
| 8          | 0,357             | 0,557             | 142               | 2.38 |
| 9          | 0,356             | 0,556             | 141               | 2,39 |
| 10         | 0,355             | 0,555             | 140               | 2,40 |
| 11         | 0,354             | 0,554             | 139               | 2,41 |
| 12         | 0,353             | 0,553             | 138               | 2,42 |
| 13         | 0,352             | 0,552             | 137               | 2,43 |
| 14         | 0,351             | 0,551             | 136               | 2,44 |
| 15         | 0,35              | 0,54              | 135               | 2,45 |
| 16         | 0,349             | 0,539             | 134               | 2,46 |
| 17         | 0,348             | 0,538             | 133               | 2,47 |
| 18         | 0,347             | 0,537             | 132               | 2,48 |
| 19         | 0,346             | 0,536             | 131               | 2,49 |
| 20         | 0,345             | 0,535             | 130               | 2,5  |
| 21         | 0,344             | 0,534             | 131               | 2,51 |
| 22         | 0,343             | 0,533             | 132               | 2,52 |
| 23         | 0,342             | 0,532             | 133               | 2,53 |
| 24         | 0,341             | 0,531             | 134               | 2,54 |
| 25         | 0,33              | 0,53              | 135               | 2,55 |

### Тема: «Эффект Комптона»

#### Задание 2.

Фотон с энергией  $E$  рассеялся на покоившемся электроне. В результате рассеяния длина волны фотона изменилась на  $n$  от падающей длины волны. Найдите: кинетическую энергию  $E_k$  электрона отдачи; изменение длины волны  $\Delta\lambda$ ; угол  $\theta$ , под которым вылетел комптоновский электрон. Постройте векторную диаграмму рассеяния с учетом найденного угла  $\theta$ .

**Таблица 2.2** – Таблица вариантов к заданию 2

| Вариант | Е, МэВ | $n \cdot 0.1, \text{МэВ}^{-1}$ |
|---------|--------|--------------------------------|
| 1       | 1,025  | 2                              |
| 2       | 1,026  | 2,1                            |
| 3       | 1,027  | 2,2                            |
| 4       | 1,028  | 2,3                            |
| 5       | 1,029  | 2,4                            |
| 6       | 1,031  | 2,5                            |
| 7       | 1,032  | 2,6                            |
| 8       | 1,033  | 2,7                            |
| 9       | 1,034  | 2,8                            |
| 10      | 1,035  | 2,9                            |
| 11      | 1,036  | 1,9                            |
| 12      | 1,037  | 1,8                            |
| 13      | 1,038  | 1,7                            |
| 14      | 1,039  | 1,6                            |
| 15      | 1,04   | 1,5                            |
| 16      | 1,041  | 1,4                            |
| 17      | 1,042  | 1,3                            |
| 18      | 1,043  | 1,2                            |
| 19      | 1,044  | 1                              |
| 20      | 1,045  | 1,09                           |
| 21      | 1,046  | 1,08                           |
| 22      | 1,047  | 1,07                           |
| 23      | 1,048  | 1,06                           |
| 24      | 1,049  | 1,05                           |
| 25      | 1,05   | 1,04                           |

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

| Шкала<br>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:  $B = V/O \times 100\%$ , где  $B$  – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования;  $V$  – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста;  $O$  – общее количество вопросов в тесте.

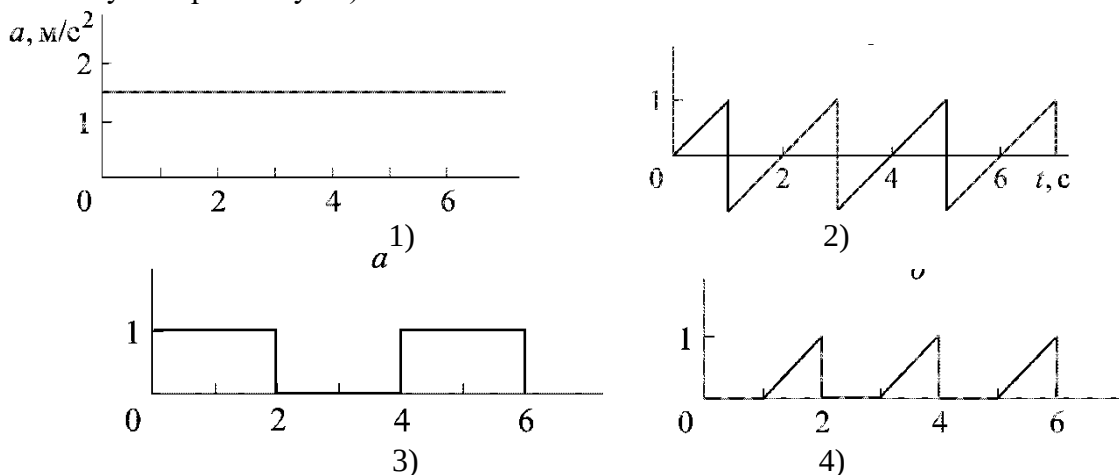
### 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННЫХ КУРСОВЫХ РАБОТ, КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИХ РАБОТ, РЕФЕРАТОВ, КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Задание для выполнения расчетно-графических работ

#### Тема 2. Динамика материальной точки и твердого тела.

##### Задание 1.1.

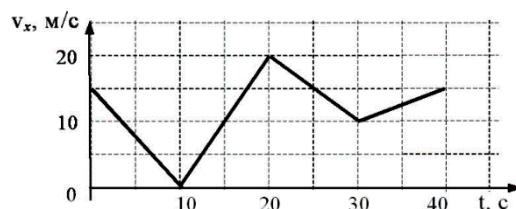
Начертить графики зависимости от времени скорости некоторых тел, если графики ускорения  $a$  этих тел имеют вид, представленный на рисунке (начальная скорость тел во всех случаях равна нулю).



##### Задание 1.2.

Материальная точка движется вдоль оси  $x$  со скоростью, проекция которой  $v_x$  как функция времени описывается графиком на рисунке. В момент  $t = 0$  координата точки  $x = 0$ . Изобразить примерные графики зависимостей ускорения  $a_x$ , координаты  $x$  и пройденного пути  $s$  от времени.





3)

### Задание 1.3.

Из артиллерийского орудия произведен выстрел под углом  $\varphi$  к горизонту. Величина начальной скорости снаряда  $v_0$ . Исследовать аналитически движение снаряда, пренебрегая сопротивлением воздуха полету снаряда и кривизной поверхности Земли. Найденные зависимости изобразить графически. Найти:

- 1) вертикальную и горизонтальную компоненты вектора скорости  $\mathbf{v}$  и абсолютную величину скорости как функцию времени
- 2) время  $T$  полета снаряда от орудия до падения на землю
- 3) зависимость от времени угла, а между вектором скорости снаряда и горизонтом
- 4) декартовы координаты (ось  $OX$  — горизонтальное направление, ось  $OY$  — вертикальное направление) снаряда как функции времени
- 5) уравнение траектории снаряда  $y = f(x)$  (построить согласно этому уравнению траекторию полета снаряда)
- 6) максимальную высоту  $h_{\max}$  полета снаряда над землей
- 7) горизонтальную дальность  $S$  полета снаряда как функцию его начальной скорости и угла возвышения орудия.
- 8) При каком угле возвышения  $\varphi^*$  дальность будет максимальной при заданной начальной скорости снаряда?

| Вариант | $v_0$ , м/с | $\varphi$ , град |
|---------|-------------|------------------|
| 1       | 10          | 60               |
| 2       | 20          | 50               |
| 3       | 30          | 40               |
| 4       | 40          | 30               |
| 5       | 50          | 20               |

### Задание 1.4.

Найти уравнение траектории и построить графики скорости  $v$  и ускорения  $a$  некоторой материальной точки, координаты которой следующим образом зависят от времени:

1)  $x = At^2$ ;  $y = Bt^2$

2)  $x = At$ ;  $y = Bt^2$

3)  $x = A \cos(\omega t)$ ,  $y = B \sin(\omega t)$

4)  $x = A \sinh(kt)$ ,  $y = B \cosh(kt)$

5)  $x = 1 - 2 \cos^2\left(\frac{\pi t}{4}\right)$ ,  $y = 6 - 2 \cos^2\left(\frac{\pi t}{4}\right)$  6)  $\begin{cases} x = 5 \cos\left(\frac{3\pi t}{2}\right) - 2,5 \\ y = 5 \sin\left(\frac{3\pi t}{2}\right) + 5 \end{cases}$ ,

где  $A$ ,  $B$ ,  $\omega$ ,  $k$  — положительные постоянные,  $x$ ,  $y$  — в сантиметрах,  $t$  — в секундах.

### Задание 1.5.

Под действием силы материальная точка массой  $m$  движется так, что её координата меняется по закону  $x(t)$ . Уравнение движения и основные параметры для решения приведены в таблице 1.1 (где  $A$ ,  $B$ ,  $C$  и  $D$  — постоянные величины).

Найти: а) зависимость скорости  $v$  и ускорения  $a$  от времени; б) расстояние  $s$ , пройденное телом, работу силы, действующей на материальную точку тела через время  $\Delta t$  с после начала движения.

Построить график зависимости пути  $s$ , скорости  $v$ , ускорения  $a$ , работы силы  $A$ , мощности  $N$  от времени для интервала  $0 \leq t \leq 4$  с через 0,25 с.

Определить, в момент времени  $t$ , следующие показатели: путь, модуль перемещения, модуль скорости, проекцию скорости и работу силы, действующей на материальную точку.

**Таблица 1.1** – Таблица вариантов

| Вариант | Уравнение движения                                 | $m$ ,<br>кг | $A$ ,<br>м | $B$ ,<br>м/с | $C$ ,<br>м/с <sup>2</sup> | $D$ , м/с <sup>3</sup> | $\Delta t$ ,<br>мин |
|---------|----------------------------------------------------|-------------|------------|--------------|---------------------------|------------------------|---------------------|
| 1       | $x(t) = A + B \cdot t + C \cdot t^2 - D \cdot t^3$ | 1,5         | 10         | 50           | 1,5                       | 0,0008                 | 35                  |
| 2       | $x(t) = B \cdot t + C \cdot t^2 - D \cdot t^3$     | 2,0         | -          | 60           | 6                         | 0,003                  | 36                  |
| 3       | $x(t) = A + B \cdot t - D \cdot t^3$               | 1,0         | 50         | 150          | -                         | 0,0001                 | 23                  |
| 4       | $x(t) = A - C \cdot t^2 - D \cdot t^3$             | 2,2         | -45        | -            | 8                         | 0,08                   | 24                  |
| 5       | $x(t) = -B \cdot t + C \cdot t^2 + D \cdot t^3$    | 2,2         | -          | -75          | 8                         | -0,005                 | 28                  |
| 6       | $x(t) = A + B \cdot t + D \cdot t^3$               | 2,3         | 150        | 120          | -                         | -0,0008                | 24                  |
| 7       | $x(t) = A + C \cdot t^2 + D \cdot t^3$             | 1,8         | 125        | -            | 7                         | -0,005                 | 25                  |
| 8       | $x(t) = -A + C \cdot t^2 - D \cdot t^3$            | 3,2         | -35        | -            | 8                         | 0,006                  | 24                  |
| 9       | $x(t) = A - B \cdot t + D \cdot t^3$               | 3,5         | 350        | -<br>125     | -                         | -0,00008               | 18                  |
| 10      | $x(t) = A + B \cdot t + C \cdot t^2 - D \cdot t^3$ | 1,3         | 15         | 65           | 3                         | 0,002                  | 33                  |
| 11      | $x(t) = B \cdot t + C \cdot t^2 - D \cdot t^3$     | 1,8         | -          | 50           | 3                         | 0,002                  | 32                  |
| 12      | $x(t) = A + B \cdot t - D \cdot t^3$               | 1,2         | 35         | 150          | -                         | 0,00015                | 24                  |
| 13      | $x(t) = A - C \cdot t^2 - D \cdot t^3$             | 3,2         | 55         | -            | -<br>135                  | 0,1                    | 25                  |
| 14      | $x(t) = -B \cdot t + C \cdot t^2 + D \cdot t^3$    | 2,5         | -          | -65          | 15                        | -0,01                  | 26                  |
| 15      | $x(t) = A + B \cdot t + D \cdot t^3$               | 2,15        | 35         | 105          | -                         | -0,00005               | 23                  |
| 16      | $x(t) = A + C \cdot t^2 + D \cdot t^3$             | 1,95        | 95         | -            | 5                         | -0,003                 | 30                  |
| 17      | $x(t) = -A + C \cdot t^2 - D \cdot t^3$            | 3,20        | -45        | -            | 12                        | 0,008                  | 24                  |
| 18      | $x(t) = A - B \cdot t + D \cdot t^3$               | 1,95        | 200        | -<br>165     | -                         | -0,0001                | 25                  |

### Задание 1.6

Тело массой  $m$  вращается без начальной скорости вокруг своей оси. На тело действует пара сил с величиной момента  $M$  и момент сопротивления, модуль которого является

функцией угловой скорости  $M_{comp.} = f(\omega)$ . Сколько оборотов сделает тело до того, как его угловая скорость станет равной  $\omega$ ? Значения параметров по вариантам приведены в таблице 1.2.

**Таблица 1.2 – Таблица вариантов**

| Вариант | Тело                                           | $R, (l)$<br>м | $m,$<br>кг | $M,$<br>Дж | $M_{comp}$         | $k,$<br>кг·м <sup>2</sup> | $\omega,$<br>рад/с |
|---------|------------------------------------------------|---------------|------------|------------|--------------------|---------------------------|--------------------|
| 1       | Полый цилиндр                                  | 0,50          | 400        | 23,0       | $k \cdot \omega^2$ | 2,32                      | 3,00               |
| 2       | Сплошной цилиндр                               | 0,30          | 500        | 21,0       | $k \cdot \omega$   | 2,10                      | 2,50               |
| 3       | Шар                                            | 0,45          | 350        | 23,5       | $k \cdot \omega$   | 2,55                      | 2,89               |
| 4       | Диск                                           | 0,75          | 560        | 21,5       | $k \cdot \omega^2$ | 2,42                      | 3,21               |
| 5       | Обруч                                          | 0,46          | 455        | 24,0       | $k \cdot \omega^2$ | 2,33                      | 3,11               |
| 6       | Стержень (ось проходит через середину стержня) | 0,55          | 550        | 23,7       | $k \cdot \omega$   | 2,55                      | 2,75               |
| 7       | Стержень (ось проходит через конец стержня)    | 0,65          | 750        | 23,4       | $k \cdot \omega$   | 2,42                      | 2,55               |
| 8       | Полый цилиндр                                  | 0,45          | 580        | 21,8       | $k \cdot \omega$   | 2,22                      | 3,05               |
| 9       | Шар                                            | 0,55          | 850        | 24,3       | $k \cdot \omega^2$ | 2,65                      | 3,19               |
| 10      | Обруч                                          | 0,58          | 655        | 23,0       | $k \cdot \omega^2$ | 2,53                      | 3,56               |
| 11      | Полый цилиндр                                  | 0,45          | 450        | 22,5       | $k \cdot \omega^2$ | 2,12                      | 3,10               |
| 12      | Сплошной цилиндр                               | 0,35          | 550        | 21,5       | $k \cdot \omega$   | 2,15                      | 2,50               |
| 13      | Стержень (ось проходит через середину стержня) | 0,55          | 350        | 22,7       | $k \cdot \omega$   | 2,55                      | 3,05               |
| 14      | Стержень (ось проходит через конец стержня)    | 0,65          | 750        | 23,4       | $k \cdot \omega$   | 2,42                      | 2,55               |
| 15      | Полый цилиндр                                  | 0,45          | 580        | 21,9       | $k \cdot \omega$   | 2,52                      | 3,05               |
| 16      | Шар                                            | 0,35          | 850        | 24,3       | $k \cdot \omega^2$ | 3,55                      | 3,19               |
| 17      | Обруч                                          | 0,58          | 755        | 23,0       | $k \cdot \omega^2$ | 2,53                      | 3,56               |
| 18      | Шар                                            | 0,48          | 380        | 25,5       | $k \cdot \omega$   | 2,35                      | 2,85               |
| 19      | Шар                                            | 0,48          | 380        | 25,5       | $k \cdot \omega$   | 2,35                      | 2,85               |
| 20      | Диск                                           | 0,75          | 540        | 22,5       | $k \cdot \omega^2$ | 2,32                      | 2,81               |
| 21      | Обруч                                          | 0,46          | 455        | 24,0       | $k \cdot \omega^2$ | 2,33                      | 3,21               |

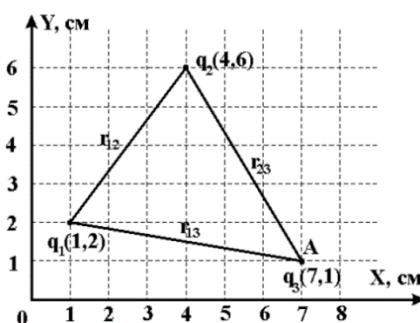


|    |                                             |      |     |      |                    |      |      |
|----|---------------------------------------------|------|-----|------|--------------------|------|------|
| 22 | Стержень (ось проходит через конец стержня) | 0,65 | 750 | 23,4 | $k \cdot \omega$   | 2,42 | 2,55 |
| 23 | Полый цилиндр                               | 0,45 | 580 | 21,9 | $k \cdot \omega$   | 2,52 | 3,05 |
| 24 | Шар                                         | 0,45 | 750 | 24,3 | $k \cdot \omega^2$ | 3,35 | 3,29 |
| 25 | Стержень (ось проходит через конец стержня) | 0,65 | 850 | 21,4 | $k \cdot \omega$   | 2,32 | 2,55 |

## Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток.

**Задание 1.** Определите в точке  $A$  с координатами  $x_3, y_3$  напряженность и потенциал электростатического поля, созданного двумя точечными зарядами  $q_1$  с координатами  $x_1, y_1$  и  $q_2$  с координатами  $x_2, y_2$ ; силу, действующую на заряд, а также работу по переносу заряда  $q_3$  в бесконечность. Заряды находятся в вакууме

| № варианта        | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6    | 7   | 8   | 9   |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| $q_1$ , нКл       | 30  | 15  | 20  | -19 | 20  | 25  | -30  | -27 | -20 | 28  |
| $q_2$ , нКл       | -15 | 20  | 17  | -16 | -18 | -22 | 19   | 35  | 15  | 32  |
| $q_3$ , нКл       | -2  | -1  | -4  | 3   | 2   | -3  | 5    | 1   | 2   | 3   |
| $(x_1, y_1)$ , см | 2,1 | 5,2 | 5,1 | 1,3 | 2,6 | 1,1 | 0,4  | 7,3 | 2,8 | 9,1 |
| $(x_2, y_2)$ , см | 4,9 | 1,8 | 9,7 | 8,1 | 9,3 | 3,9 | 10,8 | 2,1 | 2,2 | 1,9 |
| $(x_3, y_3)$ , см | 0,6 | 3,4 | 5,9 | 3,8 | 5,3 | 3,4 | 5,2  | 5,9 | 9,5 | 7,9 |



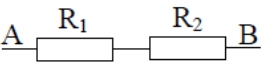
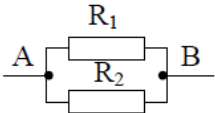
Пояснение. Необходимые расстояния между зарядами и рассматриваемыми точками можно найти координатным или графическим методами. Во втором случае на миллиметровой бумаге постройте оси координат в масштабе 1:1 (Рис). Отметьте на координатной сетке положение всех зарядов и измерьте нужные расстояния линейкой с миллиметровой шкалой. Полученные величины используйте в задаче, предварительно переведя их в метры. Например, определяем, что расстояние между зарядами  $q_1(1,2)$ ,  $q_2(4,6)$  и  $q_3(7,1)$  равны соответственно  $r_{12} = 5,0 \text{ см} = 0,05 \text{ м}$ ;  $r_{23} = 5,8 \text{ см} = 0,058 \text{ м}$ ;  $r_{13} = 6,1 \text{ см} = 0,061 \text{ м}$ .

**Задание 2.** Площадь пластин плоского воздушного конденсатора  $S$ , расстояние между ними  $d$ . К пластинам приложена разность потенциалов  $U$ . Пространство между пластинами заполняется диэлектриком с диэлектрической проницаемостью  $\epsilon$ . Какой станет разность потенциалов  $U_2$  между пластинами после заполнения? Определите емкости конденсатора  $C_1$  и  $C_2$ , поверхностные плотности заряда  $\sigma_1$  и  $\sigma_2$ , напряженность поля в конденсаторе, и энергии  $W_1$  и  $W_2$  до и после заполнения. Заполнение может быть при включенном и отключенном источнике. Численные данные, условия заполнения и определяемые в каждом варианте величины заданы в табл.

| № варианта      | 0    | 1     | 2    | 3     | 4    | 5     | 6    | 7     | 8    | 9     |
|-----------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|
| 1               | 2    | 3     | 4    | 5     | 6    | 7     | 8    | 9     | 10   | 11    |
| $S, \text{м}^2$ | 0,01 | 0,01  | 0,02 | 0,01  | 0,02 | 0,02  | 0,01 | 0,02  | 0,01 | 0,02  |
| $d, \text{мм}$  | 5    | 5     | 3    | 2     | 4    | 6     | 1    | 2     | 3    | 4     |
| $U, \text{В}$   | 300  | 300   | 200  | 250   | 220  | 110   | 300  | 250   | 220  | 300   |
| источник        | вкл. | откл. | вкл. | откл. | вкл. | откл. | вкл. | откл. | вкл. | откл. |
| $\varepsilon$   | 3    | 5     | 8    | 81    | 3    | 5     | 8    | 9     | 6    | 4     |
| 1               | 2    | 3     | 4    | 5     | 6    | 7     | 8    | 9     | 10   | 11    |
| $\sigma_1$      | ?    | -     | -    | ?     | -    | -     | -    | ?     | ?    | -     |
| $\sigma_2$      | -    | ?     | ?    | -     | ?    | ?     | ?    | -     | ?    | ?     |
| $C_1$           | ?    | ?     | -    | ?     | ?    | -     | ?    | ?     | -    | -     |
| $C_2$           | -    | -     | ?    | -     | -    | ?     | -    | -     | ?    | ?     |
| $W_1$           | ?    | ?     | -    | ?     | ?    | -     | ?    | ?     | -    | -     |
| $W_2$           | ?    | -     | ?    | ?     | -    | ?     | -    | -     | ?    | ?     |
| $U_2$           | -    | ?     | ?    | -     | ?    | ?     | ?    | ?     | -    | ?     |

Пояснение. Если конденсатор отключен - это изолированная система, для кото-рой выпол-няется закон сохранения заряда. Если конденсатор подклю-чен к источ-нику, то напряже-ние на нем не изменяется.

**Задание 3.** Известна  $U$  - разность потенциалов между точками  $A$  и  $B$  (см. схему в табл.). Имеются два проводника с сопротивлениями  $R_1$  и  $R_2$ . Определите количе-ство теп-лоты, выделяющееся за единицу времени в каждом проводнике, если они соединены после-довательно или параллельно.

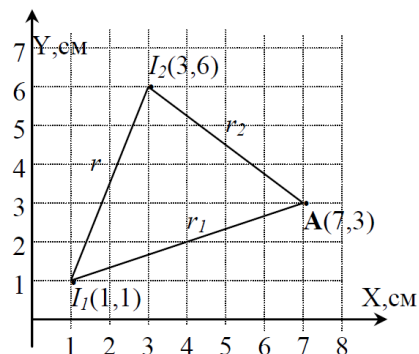
| № варианта                                                                          | 0 | 1 | 2   | 3   | 4   | 5   | 6  | 7  | 8  | 9  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|-----|-----|-----|----|----|----|----|
| $U, \text{В}$                                                                       | 9 | 9 | 110 | 110 | 220 | 220 | 20 | 20 | 30 | 12 |
| $R_1, \text{Ом}$                                                                    | 5 | 4 | 25  | 15  | 30  | 15  | 4  | 10 | 10 | 4  |
| $R_2, \text{Ом}$                                                                    | 3 | 8 | 15  | 25  | 15  | 7   | 6  | 8  | 5  | 2  |
|  | + | - | +   | -   | +   | -   | +  | -  | +  | -  |
|  | - | + | -   | +   | -   | +   | -  | +  | -  | +  |

**Задание 4.** Два бесконечно длинных проводника с токами  $I_1$  и  $I_2$  расположены пер-пендикулярно плоскости чертежа так, что координаты их пересечения с плоскостью чер-тежа  $(x_1, y_1)$  и  $(x_2, y_2)$ . Определите величину и направление векторов индукции и напряжен-ности магнитного поля в точке  $A(x_3, y_3)$ ; величину и направление силы взаимодействия между проводниками, приходящуюся на 1 м длины проводника. Данные для каждого вари-анта указаны в таблице (в т.ч. направления токов:

| № вар.                | I    | II  | III   | IV  | V    | VI   | VII  | VIII | IX  | X    |
|-----------------------|------|-----|-------|-----|------|------|------|------|-----|------|
| $I_1, \text{А}$       | ⊙ 2  | ⊙ 9 | ⊗ 1   | ⊙ 7 | ⊗ 3  | ⊙ 2  | ⊙ 3  | ⊗ 10 | ⊙ 7 | ⊗ 5  |
| $I_2, \text{А}$       | ⊖ 6  | ⊗ 3 | ⊗ 5   | ⊖ 4 | ⊗ 1  | ⊗ 8  | ⊗ 6  | ⊗ 2  | ⊖ 7 | ⊖ 8  |
| $x_1, y_1, \text{см}$ | 2,2  | 4,2 | 3,4   | 4,3 | 1,5  | 4,2  | 2,8  | 0,2  | 3,7 | 2,8  |
| $x_2, y_2, \text{см}$ | 2,10 | 4,6 | 10,10 | 9,8 | 10,5 | 10,9 | 10,8 | 8,9  | 8,2 | 6,8  |
| $x_3, y_3, \text{см}$ | 2,6  | 4,9 | 10,4  | 7,6 | 7,5  | 4,9  | 5,8  | 5,6  | 8,7 | 10,8 |

⊙ - ток направлен к наблюдателю; ⊗ - ток направлен от наблюдателя

Пояснение. Необходимые расстояние между проводниками и рассматриваемой точкой можно найти либо координатным методом, либо графически. Во втором случае на миллиметровой бумаге постройте оси координат в масштабе 1:1. Отметьте на координатной сетке положения проводников и направления токов, положение точки, в которой необходимо определить индукцию и напряженность поля. Измерьте нужные расстояния линейкой с миллиметровой шкалой. Полученные величины используйте в задаче, предварительно переведя их в метры.



**Задание 5.** Соленоид представляет собой тонкостенный немагнитный цилиндр диаметром  $D$  и длиной  $L$  на поверхности которого плотно, виток к витку, намотана тонкая проволока диаметром  $d$  и удельным сопротивлением  $\rho$ . Крайние витки проводника подключаются к источнику, ЭДС которого  $E$  и внутренне сопротивление  $r$ . На соленоид надето замкнутое кольцо диаметром  $\kappa D$  из одного витка той же проволоки, что и обмотка соленоида.

Определите:

☐ магнитный поток, пронизывающий кольцо при установившемся токе в цепи соленоида, заряд, протекающий по кольцу при размыкании цепи соленоида,

☐ ЭДС электромагнитной индукции, возникающей в кольце при условии, что время размыкания равно времени релаксации )

Запишите уравнение зависимости силы тока от времени при размыкании цепи соленоида в общем виде и с числовыми коэффициентами. Данные для каждого варианта указаны в таблице.

| № варианта                  | I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| $D$ , мм                    | 50  | 40  | 30  | 20  | 70  | 80  | 90  | 100  | 60  | 120 |
| $L$ , мм                    | 400 | 800 | 450 | 600 | 840 | 640 | 720 | 1500 | 600 | 900 |
| $d$ , мм                    | 0,3 | 0,6 | 0,5 | 0,8 | 0,4 | 0,7 | 0,8 | 0,3  | 0,5 | 1,0 |
| $E$ , В                     | 6   | 12  | 24  | 27  | 110 | 12  | 6   | 24   | 110 | 27  |
| $r$ , Ом                    | 0,8 | 0,5 | 0,6 | 1,5 | 15  | 3   | 2   | 10   | 20  | 12  |
| $D_{\kappa}$ , см           | 10  | 8   | 10  | 4   | 20  | 20  | 25  | 40   | 25  | 40  |
| $\rho \cdot 10^{-6}$ , Ом·м | 2,6 | 1,7 | 110 | 12  | 1,6 | 2,6 | 12  | 1,7  | 110 | 1,6 |

**Задание 5.** Заряженная частица, пройдя ускоряющую разность потенциалов  $U$ , влетает в однородное магнитное поле с индукцией  $B$  перпендикулярно магнитным силовым линиям и движется в нем по окружности радиусом  $R$ .

Определить:

☐ скорость и кинетическую энергию частицы в магнитном поле;

☐ силу, действующую на заряд в магнитном поле;

☐ период обращения частицы в магнитном поле;

☐ величины, отмеченные знаком «?» для Вашего варианта.

Покажите на рисунке, как направлена сила Лоренца и в каком направлении вращается частица. Направление векторов скорости и магнитной индукции выберите произвольно. Числовые данные для каждого варианта приведены в таблице.

| № вар.       | I    | II   | III  | IV   | V   | VI   | VII | VIII | IX   | X   |
|--------------|------|------|------|------|-----|------|-----|------|------|-----|
| $U$ , В      | 1000 | 2000 | 1600 | 3000 | ?   | 2000 | 400 | 300  | ?    | 300 |
| $B$ , мТл    | 500  | 400  | ?    | ?    | 500 | 50   | ?   | 5    | 10   | 50  |
| $R$ , см     | ?    | 10,6 | 1,5  | 25   | 8,8 | ?    | 19  | 70   | 35,3 | ?   |
| $m$ , а.е.м. | 23   | ?    | 6    | 4    | 23  | 1    | 6   | 6    | 1    | 4   |
| $n_q$        | +1   | +2   | +1   | +2   | +3  | +1   | +2  | ?    | +1   | +2  |

**Задание 6.** Проволочная рамка площадью  $S$  равномерно вращается с частотой  $\nu$  в однородном магнитном поле, индукция которого  $B$ . Ось вращения лежит в плоскости рамки и перпендикулярна вектору индукции магнитного поля. Найдите максимальный магнитный поток сквозь плоскость рамки и максимальную ЭДС индукции, возникающей в рамке при ее вращении. Постройте графики зависимости магнитного потока и ЭДС индукции от времени. Данные для каждого варианта приведены в таблице.

| № вар.                | I  | II | III | IV  | V   | VI | VII | VIII | IX  | X   |
|-----------------------|----|----|-----|-----|-----|----|-----|------|-----|-----|
| $B, \text{ мТл}$      | 4  | 6  | 10  | 400 | 72  | 12 | 84  | 100  | 32  | 120 |
| $\nu, \text{ с}^{-1}$ | 20 | 30 | 50  | 250 | 360 | 60 | 420 | 500  | 160 | 600 |
| $S, \text{ см}^2$     | 20 | 30 | 50  | 150 | 210 | 42 | 340 | 500  | 122 | 255 |

### Тема РГР

#### «Расчёт электрических цепей при смешанном соединении резисторов»

- Используя данные приведенные в таблице 1, согласно своему варианту начертите электрическую схему и запишите исходные данные.
- Рассчитайте эквивалентное сопротивление цепи относительно вводов  $AB$ .
- Определите следующие величины, если они не заданы: напряжение  $U$ , приложенное к цепи и силу тока  $I$  в цепи.
- Рассчитайте силу тока и напряжение на каждом резисторе.
- Расход электрической энергии цепью за 10 ч.
- С помощью логических рассуждений поясните характер изменения электрической величины, заданной в таблице 1 (увеличится, уменьшится, не изменится), если один из резисторов накоротко замкнуть, либо выключить из схемы (№ резистора и характер действия с ним указаны в таблице исходных данных). В случае возникновения трудностей логического пояснения следует выполнить расчёт указанного значения в измененной схеме и на основании сравнительного анализа дать ответ на поставленный вопрос.

Исходные данные для решения заданий практической работы приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные

| Вариант | Номер схемы | Задаваемые величины     | Действие с резисторами |                      | Изменение какой величины необходимо рассмотреть |
|---------|-------------|-------------------------|------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|
|         |             |                         | Замыкается накоротко   | выключается из схемы |                                                 |
| 1       | 3           | $I_{4,5} = 6\text{A}$   | -                      | $R_3$                | $I_2$                                           |
| 2       | 4           | $U_{ab} = 30\text{В}$   | -                      | $R_6$                | $U_1$                                           |
| 3       | 5           | $U_{ab} = 60\text{В}$   | -                      | $R_2$                | $I_1$                                           |
| 4       | 6           | $I_{1,2} = 3,6\text{A}$ | -                      | $R_6$                | $I_4$                                           |
| 5       | 7           | $I_1 = 8\text{A}$       | -                      | $R_2$                | $I_3$                                           |
| 6       | 3           | $U_2 = 100\text{В}$     | $R_6$                  | -                    | $U_1$                                           |
| 7       | 4           | $I_1 = 1,08\text{A}$    | $R_4$                  | -                    | $I_5$                                           |
| 8       | 5           | $I_2 = 6\text{A}$       | $R_1$                  | -                    | $I_2$                                           |
| 9       | 6           | $U_5 = 21,6\text{В}$    | $R_1$                  | -                    | $U_3$                                           |
| 10      | 7           | $U_6 = 48\text{В}$      | $R_1$                  | -                    | $I_6$                                           |
| 11      | 3           | $I_2 = 10\text{A}$      | -                      | $R_4$                | $I_3$                                           |
| 12      | 4           | $U_1 = 10,8\text{В}$    | -                      | $R_1$                | $I_3$                                           |
| 13      | 5           | $U_1 = 36\text{В}$      | -                      | $R_1$                | $U_2$                                           |

|    |   |                          |       |       |           |
|----|---|--------------------------|-------|-------|-----------|
| 14 | 6 | $I_3 = 10,8\text{A}$     | -     | $R_5$ | $U_4$     |
| 15 | 7 | $I_3 = 3,2\text{A}$      | -     | $R_3$ | $U_6$     |
| 16 | 3 | $U_3 = 40\text{B}$       | $R_5$ | -     | $I_{4,5}$ |
| 17 | 4 | $I_2 = 0,72\text{A}$     | $R_5$ | -     | $I_4$     |
| 18 | 5 | $I_{3,4} = 2,16\text{A}$ | $R_2$ | -     | $I_1$     |
| 19 | 6 | $U_6 = 108\text{B}$      | $R_4$ | -     | $I_1$     |
| 20 | 7 | $U_1 = 32\text{B}$       | $R_2$ | -     | $I_3$     |
| 21 | 3 | $U_{ab} = 100\text{B}$   | -     | $R_2$ | $I_1$     |
| 22 | 4 | $I_3 = 1,8\text{A}$      | -     | $R_2$ | $U_4$     |
| 23 | 5 | $U_5 = 14,4\text{B}$     | -     | $R_3$ | $I_2$     |
| 24 | 6 | $I_5 = 7,2\text{A}$      | -     | $R_3$ | $I_6$     |
| 25 | 7 | $U_{ab} = 80\text{B}$    | -     | $R_4$ | $U_3$     |
| 26 | 3 | $U_{ab} = 200\text{B}$   | $R_3$ | -     | $U_6$     |
| 27 | 4 | $U_4 = 12\text{B}$       | $R_3$ | -     | $I_4$     |
| 28 | 5 | $I_1 = 2,4\text{A}$      | $R_3$ | -     | $U_4$     |
| 29 | 6 | $U_4 = 72\text{B}$       | $R_2$ | -     | $U_1$     |
| 30 | 7 | $I_6 = 4,68\text{A}$     | $R_3$ | -     | $I_2$     |

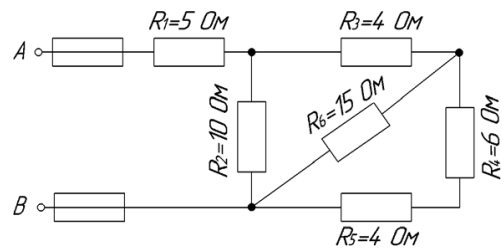


Рисунок 3 – Электрическая схема

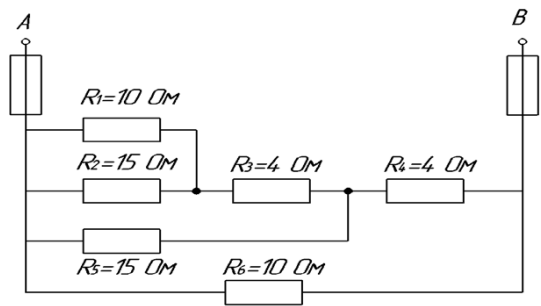


Рисунок 4 – Электрическая схема

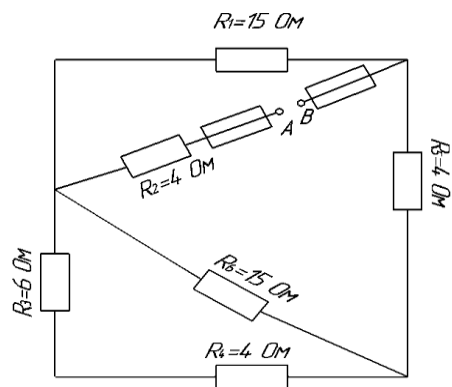


Рисунок 5 – Электрическая схема

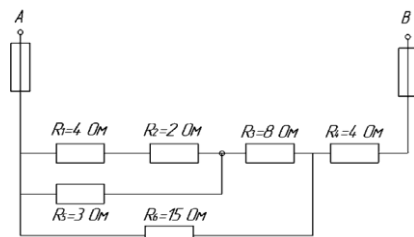


Рисунок 6 – Электрическая схема

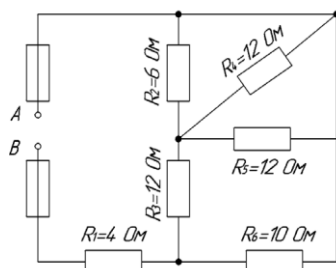


Рисунок 7 – Электрическая схема

## ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Обучающиеся представляют на рецензию одну контрольную работу.
2. Контрольные задания разработаны в 30 вариантах (таблица вариантов). Студенту необходимо решить задачи варианта, определяемого по номеру списка электронного журнала.
3. Контрольная работа пишется синими чернилами, четким почерком. Условия задач переписываются полностью, без сокращений. Каждая задача начинается с новой страницы. Для замечаний рецензента оставляют поля.
4. При решении задач необходимо давать исчерпывающие письменные пояснения и делать необходимые рисунки. Контрольная работа, представленная без пояснений и чертежей, не зачитывается.
5. После зачитания контрольной работы обучающийся должен учесть замечания рецензента и выполнить все его указания. Во время экзаменационной сессии с каждым обучающимся проводится собеседование, на котором он должен уметь объяснить решение любой задачи, входящей в его контрольную работу.
6. В случае, если контрольная работа не зачтена, обучающийся обязан выполнить ее снова и представить на повторное рецензирование вместе с не зачтенной работой.
7. Контрольная работа выполняется в тетради школьного типа либо на листах формата А4.

### Тема 1. Физические основы классической механики. Кинематика материальной точки.

1. Поезд массой  $m=3 \cdot 10^6$  кг движется с начальной скоростью  $v=40$  км/ч. Определить среднюю силу торможения, если поезд останавливается за время  $t=1$  мин 20 с.
2. Стальной трос подъемного крана выдерживает силу натяжения  $T=5$  кН. Какой максимальный груз он может поднять с ускорением  $a=1,5$  м/с<sup>2</sup>?
3. Гусеничный трактор тянет за собой прицеп по снегу на полозьях. Определить, силу  $F$  тяги на крюке трактора, если он движется с ускорением  $a=1,84$  м/с<sup>2</sup>. Коэффициент трения полозьев о снег  $f=0,06$ . Масса прицепа  $m=3$  т.

4. Определить скорость вагона массой  $m=25$  т к началу торможения, если он останавливается за время  $t=2$  мин под действием силы трения  $F=4$  кН.
5. Определить ускорение  $a$ , которое сообщает вагону сила  $F=90$  кН. Масса вагона  $m=18$  т. Коэффициент трения  $k=0,05$ .
6. Определить силу натяжения  $T$  каната при подъеме лифта массой  $m=1500$  кг с ускорением  $a=1,8$  м/с<sup>2</sup>.
7. Вагон движется равнозамедленно с ускорением  $a= -0,5$  м/с<sup>2</sup>. Начальная скорость вагона  $v_0=54$  км/ч. Через сколько времени вагон остановится и какой путь пройдет до остановки?
8. Стальная проволока выдерживает силу натяжения  $T=4,4$  кН. С каким наибольшим ускорением можно поднять груз массой  $m=390$  кг, подвешенный на этой проволоке, чтобы она при этом не разорвалась.
9. Определить скорость, которую получит поезд через  $t=30$  с после начала движения, если коэффициент трения  $k=0,02$ . Масса поезда  $m=5 \cdot 10^6$  кг, сила тяги паровоза  $F=1,65$  МН.
10. Электротрактор движется со скоростью  $v=6,28$  км/ч. Какой путь пройдет трактор до полной остановки после выключения двигателя, если сила сопротивления составляет  $0,3$  силы тяжести.

## Тема 2. Динамика материальной точки и твердого тела.

11. Определить силу тяги на крюке трактора, если ускорение, с которым трактор ведет прицеп,  $a=0,2$  м/с<sup>2</sup>. Масса прицепа  $m=0,5$  т, сопротивление движению  $F=1,5$  кН.
12. Перпендикулярно к стенке сосуда летит частица массой  $m=4,65 \cdot 10^{-26}$  кг со скоростью  $v=600$  м/с. Определить импульс, полученный стенкой при упругом, соударении частицы.
13. Шарик массой  $m=200$  г, двигаясь горизонтально, ударился о стенку и при этом сообщил ей импульс силы  $I=F\Delta t=4$  Н·с. Определить скорость шарика в момент удара. Удар считать абсолютно упругим.
14. Определить силу тяготения двух соприкасающихся медных шаров радиусом  $R=1$  м каждый. Плотность меди  $\rho=8,9 \cdot 10^3$  кг/м<sup>3</sup>.
15. Определить ускорение свободного падения тел на Луне. Принять радиус Луны  $R_L=1740$  км, массу ее  $m=7,33 \cdot 10^{22}$  кг.
16. Какое напряжение возникает в тросе сечением  $S=7,1$  см<sup>2</sup> при подъеме клетки с углем массой  $m=1,5$  т с ускорением  $a=0,19$  м/с<sup>2</sup>.
17. Мяч упал со скоростью  $v_0=20$  м/с и, ударившись о мостовую, отскочил вверх, при этом скорость его стала  $v=15$  м/с. Определить изменение импульса мяча, если потери кинетической энергии составляют  $\Delta T=8,75$  Дж.
18. Трактор «Беларусь» массой  $m=3340$  кг движется по выпуклому мосту со скоростью  $v=9$  км/ч. Определить силу давления на мост в верхней его части, если радиус кривизны моста  $R=146$  м.
19. Для подъема зерна на высоту  $h=10$  м установили транспортер с мотором мощностью  $N=4$  кВт. Определить к.п.д. установки, если за время  $t=2$  ч поднято зерно массой  $m=40$  т.
20. Определить мощность двигателя, если он за время  $t=10$  ч подает в бак водонапорной башни на высоту  $h=20$  м воду объемом  $V=20$  м<sup>3</sup>. К.п.д. установки 80%.
21. Земснаряд за время  $t=1$  мин. перемещает грунт объемом  $V=1000$  м<sup>3</sup>. Сколько энергии затрачивается на переброску 1 м грунта, если во время работы двигателя земснаряд развивает мощность  $N=5,12$  МВт.
22. Лебедка экскаватора за время  $t=10$  с поднимает ковш с землей на высоту  $h=20$  м. Определить мощность двигателей, которые приводят в движение лебедку, если к.п.д.  $\eta=50$  %. Масса ковша с землей  $m=2,5$  т.
23. Определить радиус кривизны выпуклого моста, по которому, движется автомобиль массой  $m=3$  т со скоростью  $v=18$  км/ч. Сила давления автомобиля на мост в верхней его части  $F=26,4$  кН.
24. Какую минимальную скорость в горизонтальном направлении следует сообщить телу,

находящемуся на поверхности Земли, чтобы оно стало спутником Земли? Принять радиус земли  $R=6400$  км, массу  $m=6 \cdot 10^{24}$  кг.

25. Искусственный спутник обращается вокруг Земли по круговой орбите со скоростью  $v=6,5$  км/с. Определить высоту спутника над поверхностью Земли. Принять радиус Земли  $R=6400$  км, массу  $m=6 \cdot 10^{24}$  кг.

26. Определить центростремительное ускорение, движущегося по круговой орбите искусственного спутника Земли на высоте  $h=200$  км над Землей. Принять массу Земли  $m=6 \cdot 10^{24}$  кг, радиус  $R=6400$  км.

27. Определить линейную скорость движения Земли вокруг Солнца. Траекторию движения считать круговой. Масса Солнца  $m=2 \cdot 10^{30}$  кг, а расстояние от Земли до Солнца  $R=1,5 \cdot 10^{11}$  м.

28. Определить момент силы, действующий на якорь электромотора мощностью  $N=1$  кВт, если он вращается с частотой  $n=12$  с<sup>-1</sup>.

29. Определить частоту вращения якоря мотора, развивающего мощность  $N=1,5$  кВт, если момент силы  $M$ , действующий на якорь, равен  $8$  Н·м.

30. Маховое колесо с моментом инерции  $J=300$  кг·м<sup>2</sup> вращается с частотой  $n=25$  с<sup>-1</sup>. Какой тормозящий момент надо приложить к колесу, чтобы оно остановилось через  $t=1$  мин после начала торможения?

31. Диск массой  $m=2$  кг катится без скольжения по горизонтальной плоскости со скоростью  $v=4$  м/с. Найти кинетическую энергию диска.

32. Диск радиусом  $R=20$  см и массой  $m=5$  кг вращается с частотой  $n=10$  с<sup>-1</sup>. Какой тормозящий момент следует приложить к диску, чтобы он остановился через  $t=5$  с после начала торможения?

33. Определить массу Солнца, зная скорость движения Земли по орбите  $v=30$  км/с. Диаметр орбиты Земли принять равным  $d=3 \cdot 10^8$  км.

34. Диск массой  $m=15$  кг и радиусом  $R=20$  см вращается по инерции с частотой  $n=10$  с<sup>-1</sup>. Через  $t=5$  с после начала торможения диск остановился. Найти момент  $M$  тормозящей силы.

35. Определить частоту вращения махового колеса в виде сплошного диска радиусом  $R=10$  см и массой  $m=5$  кг, если под действием тормозящего момента  $M=-2$  Н·м он остановился по истечении времени  $t=5$  с.

36. Однородный стержень массой  $m=1$  кг и длиной  $l=1$  м может вращаться в горизонтальной плоскости вокруг вертикальной оси, проходящей через его середину. Какое угловое ускорение получит этот стержень под действием вращающего момента  $M=0,1$  Н·м?

37. Диск радиусом  $R=20$  см и массой  $m=5$  кг вращается с частотой  $n=8$  с<sup>-1</sup> около оси, проходящей через центр диска перпендикулярно его плоскости. При торможении диск остановился по истечении времени  $t=4$  с. Определить тормозящий момент  $M=0,1$  Н·м?

38. Молотильный барабан, момент инерции которого  $J=20$  кг·м<sup>2</sup>, вращается с частотой  $n=20$  с<sup>-1</sup>. Определить время до полной остановки барабана под действием тормозящего момента  $M=-12,6$  Н·м.

39. Барабан молотилки вращается с частотой  $n=180$  мин<sup>-1</sup>. При торможении он остановился по истечении времени  $t=6,3$  с. Определить тормозящий момент, если момент инерции барабана  $J=400$  кг·м<sup>2</sup>.

40. Маховик с моментом инерции  $J=40$  кг·м<sup>2</sup> начинает вращаться под действием момента силы  $M=160$  Н·м. Определить время, в течение которого угловая скорость возрастает до  $\omega=18,8$  рад/с.

### Тема 3. Механические колебания. Волны в упругой среде.

41. Уравнение волны имеет вид  $y=3\sin \pi(t-x/v)$  см. Скорость волны  $v=10$  м/с. Определить амплитуду  $A$  и период  $T$  этой волны, а также смещение  $y$  точки, отстоящей от источника колебаний на расстоянии  $x=50$  м, в момент времени  $t=5,5$  с.

42. Гирька, подвешенная к пружине, колеблется по вертикали с периодом  $T=0,5$  с. Определить



жесткость пружины. Масса гирьки  $m=0,2$  кг.

43. Определить амплитуду колебания ножки звучащего камертона с частотой  $\nu=400$  Гц, если максимальная скорость конца ножки  $v=2,8$  м/с.

44. Определить частоту  $\nu$  колебания струны, если максимальное ускорение средней точки  $a_{\text{макс}}=4,8 \cdot 10^3$  м/с<sup>2</sup>, амплитуда колебания  $A=3$  мм.

45. Волна распространяется вдоль прямой со скоростью  $v=25$  м/с. Период колебаний  $T=0,02$  с. Найти разность фаз колебаний двух точек, находящихся на указанной прямой на расстоянии  $x=30$  см друг от друга

46. Точка совершает гармонические колебания согласно уравнению  $x=5\sin 2\pi t$  см. Определить скорость точки по истечении времени  $t=1/6$  с от начала движения.

47. Материальная точка колеблется по закону синуса. Амплитуда колебаний  $A=10$  см, круговая частота  $\omega=3$  с<sup>-1</sup>. Определить максимальные скорость и ускорение колеблющейся точки.

48. Определить амплитуду гармонических колебаний материальной точки, если ее максимальное ускорение  $a_{\text{макс}}=50$  см/с<sup>2</sup> и период колебаний  $T=2$  с.

49. Определить смещение колеблющейся точки по истечении времени  $t=1/24$  с после начала движения. Уравнение гармонического колебания имеет вид  $x=10\sin 4\pi t$  см.

50. Уравнение колебаний точки имеет вид  $x=2\sin 5t$  см. Определить максимальные значения скорости и ускорения точки.

#### Тема 4. Основы МКТ. Основы термодинамики.

51. Определить массу молекулы аммиака  $\text{NH}_3$ .

52. Определить плотность углекислого газа при температуре  $t=117$  °С и давлении  $p=202$  кПа.

53. Сколько молекул газа содержится при нормальных условиях в колбе объемом  $V=0,5$  л?

54. Сколько молекул содержится в  $m=2$  г кислорода?

55. Определить число молекул воздуха у поверхности Земли при нормальных условиях в объемах:

1)  $V=1$  м<sup>3</sup>,

2)  $V=1$  см<sup>3</sup> (число Лошмидта).

56. Определить давление воздуха при температуре  $t=227$ ° С, если его плотность  $\rho=0,9$  кг/м<sup>3</sup>.

57. До **какой** температуры нужно нагреть газ, **чтобы** при неизменном давлении **объем** газа удвоился? Начальная температура газа  $t=27$  °С.

58. Определить молярную массу газа, который при температуре  $t=47$  °С и давлении  $p=0,205$  МПа имеет плотность  $\rho=0,153$  кг/м<sup>3</sup>.

59. Определить объем баллона, в котором находится кислород массой  $m=4,3$  кг под давлением  $p=15,2$  МПа при температуре  $t=27$ ° С.

60. В закрытом баллоне находится газ при нормальном атмосферном давлении и температуре  $t_1=27$  °С. Каково будет давление газа, если его нагреть до температуры  $t_2=77$  °С?

61. Баллон для хранения газов, объем которого  $V=50$  л, наполнен кислородом. Определить массу кислорода, находящегося в баллоне; если температура внутри его  $t=47$  °С, давление  $p=0,11$  МПа.

62. Газ, находившийся при температуре  $t_1=17$  °С, нагрели при неизменном давлении так, что его объем удвоился. Определить конечную температуру 1 л газа.

63. Для сварки израсходован кислород массой  $m=3,2$  кг. Каков должен быть минимальный объем сосуда с кислородом, если стенки сосуда рассчитаны на давление  $p=15,2$  МПа? Температура газа в сосуде  $t=17$  °С.

64. Определить температуру водорода, имеющего плотность  $\rho=6$  кг/м<sup>3</sup> при давлении  $p=12,1$  МПа?

65. Определить плотность воздуха при температуре  $t=307$  °С и давлении  $p=98,1$  кПа.

66. Определить давление газа с количеством вещества  $\nu=2$  моль, занимающего объем  $V=6$  л при температуре  $t=-38$  °С.

67. Определить плотность водорода, создающего при температуре  $t=27$  °С давление  $p=24,5$  МПа.

68. Определить молярную массу  $\mu$  газа, у которого при температуре  $t=58\text{ }^{\circ}\text{C}$  и давлении  $p=0,25\text{ МПа}$  плотность  $\rho=4\text{ кг/м}^3$ .
69. Определить давление смеси, состоящей из водорода массой  $m_1=10\text{ г}$  и гелия массой  $m_2=20\text{ г}$  при температуре  $t=-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Смесь газов находится в баллоне объемом  $V=5\text{ л}$ .
70. В баллон накачали водород, создав при температуре  $t=6\text{ }^{\circ}\text{C}$  давление  $p=7,73\text{ МПа}$ . Определить плотность  $\rho$  газа в баллоне.
71. Для сварки был применен газ, находящийся в баллоне объемом  $V=25\text{ л}$  при температуре  $t_1=27\text{ }^{\circ}\text{C}$  и давлении  $p_1=20,2\text{ МПа}$ . Сколько газа было израсходовано, если давление в баллоне стало  $p_2=4,04\text{ МПа}$ , а температура  $t_2=-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ ? Относительная молекулярная масса газа  $M=26$ .
72. Какой газ при давлении  $p=0,808\text{ МПа}$  и температуре  $T=240\text{ К}$  имеет плотность  $\rho=0,81\text{ кг/м}^3$ ?
73. Определить количество вещества  $\nu$  газа, занимающего объем  $V=2\text{ см}^3$  при температуре  $T=241\text{ К}$  и давлении  $p=1\text{ ГПа}$ .
74. Относительная молекулярная масса газа  $M=17$ , отношение  $c_p/c_v=1,33$ . Вычислить по этим данным удельные теплоемкости  $c_p$  и  $c_v$ .
75. Определить теплоту  $Q$ , необходимую для нагревания азота массой  $m=10\text{ г}$  на  $\Delta T=20\text{ К}$ :
- 1) при постоянном давлении,
  - 2) при постоянном объеме. Результаты сравнить
76. При каких условиях нагревали водород массой  $m=20\text{ г}$ , если при повышении его температуры на  $\Delta T=10\text{ К}$  потребовалась теплота  $Q=2,08\text{ кДж}$ ?
77. Определить энергию вращательного движения молекулы кислорода при температуре  $t=-173\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
78. Вычислить энергию вращательного движения всех молекул водяного пара массой  $m=36\text{ г}$  при температуре  $t=20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
79. Определить полную кинетическую энергию молекул углекислого газа массой  $m=44\text{ г}$  при температуре  $t=27\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
80. Определить полную кинетическую энергию молекул, содержащихся в одном киломоле азота при температуре  $t=7\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
81. Вычислить среднюю энергию поступательного движения молекулы азота при температуре  $t=137\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
82. Определить энергию поступательного движения молекул водяного пара массой  $m=18\text{ г}$  при температуре  $t=167\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
83. Определить, во сколько раз показатель адиабаты для гелия больше, чем для углекислого газа.
84. Определить изменение  $\Delta U$  внутренней энергии водяного пара массой  $m=100\text{ г}$  при повышении его температуры на  $\Delta T=20\text{ К}$  при постоянном объеме.
85. Для нагревания водорода массой  $m=20\text{ г}$  при постоянном давлении затрачена теплота  $Q=2,94\text{ кДж}$ . Как изменится температура газа?
86. Определить удельную теплоемкость газа при постоянном давлении, если известно, что относительная молекулярная масса газа  $M=30$ , отношение теплоемкостей  $C_p/C_v=1,4$ .
87. Во сколько раз средняя квадратичная скорость молекул водорода больше скорости молекул кислорода при этой же температуре?
88. Определить среднюю длину свободного пробега молекул водорода при температуре  $t=27\text{ }^{\circ}\text{C}$  и давлении  $p=4\text{ мкПа}$ . Принять диаметр молекулы водорода  $d=2,3\cdot 10^{-8}\text{ см}$ .
89. Определить среднюю частоту соударений молекул воздуха при температуре  $t=17\text{ }^{\circ}\text{C}$  и давлении  $p=101\text{ кПа}$ . Эффективный диаметр  $d$  молекулы воздуха принять равным  $0,35\text{ нм}$ .
90. Известно, что основными компонентами сухого воздуха являются азот и кислород. Во сколько раз средняя скорость молекулы азота отличается от средней скорости молекулы кислорода?
91. В баллоне с углекислым газом давление  $p=5,05\text{ МПа}$ . При температуре  $t=27\text{ }^{\circ}\text{C}$  среднее число соударений молекул  $\langle z \rangle = 1,65\cdot 10^{11}\text{ с}^{-1}$ . Определить эффективный диаметр молекулы углекислого газа.

92. Определить градиент плотности углекислого газа в почве, если через площадь  $S=1 \text{ м}^2$  ее поверхности за время  $t=1 \text{ с}$  в атмосферу прошел газ массой  $m=8 \cdot 10^{-8} \text{ кг}$ . Коэффициент диффузии  $D=0,04 \text{ см}^2/\text{с}$ .
93. Определить толщину слоя суглинистой почвы, если за время  $t=5 \text{ ч}$  через площадь  $S=1 \text{ м}^2$  поверхности проходит теплота  $Q=250 \text{ кДж}$ . Температура на поверхности, почвы  $t_1=25 \text{ }^\circ\text{C}$ ; в нижнем слое почвы  $t_2=15 \text{ }^\circ\text{C}$ .
94. Сколько теплоты пройдет через площадь  $S=1 \text{ м}^2$  поверхности песка за время  $t=1 \text{ ч}$ , если температура на его поверхности  $t_1=20 \text{ }^\circ\text{C}$ , а на глубине  $h=0,5 \text{ м}$  –  $t_2=10 \text{ }^\circ\text{C}$ ?
95. Определить массу газа, продиффундировавшего за время  $t=12 \text{ ч}$  через поверхность почвы площадью  $S=10 \text{ см}^2$ , если коэффициент диффузии  $D=0,05 \text{ см}^2/\text{с}$ . Плотность газа на глубине  $h=0,5 \text{ м}$   $\rho_1=1,2 \cdot 10^{-2} \text{ г/см}^3$ , а у поверхности  $\rho_2=1,0 \cdot 10^{-2} \text{ г/см}^3$ .
96. При изотермическом расширении водорода массой  $m=1 \text{ г}$  при температуре  $t=7 \text{ }^\circ\text{C}$  объем газа увеличился в три раза. Определить работу расширения.
97. Пары ртути массой  $m=200 \text{ г}$  нагреваются при постоянном давлении. При этом температура возросла на  $\Delta T=100 \text{ К}$ . Определить увеличение  $\Delta U$  внутренней энергии паров и работу  $A$  расширения. Молекулы паров ртути одноатомные.
98. При адиабатическом расширении углекислого газа с количеством вещества  $\nu=2 \text{ моль}$  его температура понизилась на  $\Delta t=20 \text{ }^\circ\text{C}$ . Какую работу совершил газ?
99. Газ совершает цикл Карно. Абсолютная температура  $T_1$  нагревателя в 2 раза выше температуры  $T_2$  охладителя. Определить к.п.д. такого цикла.
100. Совершая цикл Карно, газ получил от нагревателя теплоту  $Q_1=1 \text{ кДж}$ . Сколько теплоты было отдано охладителю, если к.п.д. идеальной тепловой машины 25 %?
101. Воздух, занимавший объем  $V_1=10 \text{ л}$  при нормальном атмосферном давлении, был адиабатически сжат до объема  $V_2=1 \text{ л}$ . Каково давление газа после сжатия?

#### **Тема 5. Электростатика. Постоянный электрический ток.**

102. Двум шарикам одного размера и равной массы  $m=30 \text{ мг}$  сообщили по равному одноименному заряду. Какой заряд  $Q$  был сообщен каждому шарiku, если сила взаимного отталкивания зарядов уравнивала силу взаимного притяжения шариков по закону тяготения Ньютона? Шарики рассматривать как материальные точки.
103. Три одинаковых заряда  $Q_1=Q_2=Q_3=1 \text{ нКл}$  расположены по вершинам равностороннего треугольника. Какой отрицательный заряд  $Q$  надо поместить в центре треугольника, чтобы его притяжение уравнивало силы взаимного отталкивания зарядов?
104. Сила  $F$  взаимодействия между двумя точечными зарядами  $Q_1=2 \text{ нКл}$  и  $Q_2=2 \text{ нКл}$ , расположенными в воде, равна  $0,5 \text{ мН}$ . На каком расстоянии находятся заряды?
105. В элементарной теории атома водорода принимают, что электрон обращается вокруг ядра по круговой орбите. Определить частоту обращения электрона, если радиус орбиты  $r=5,3 \cdot 10^{-8} \text{ см}$ .
106. На шелковой нити подвешен маленький шарик массой  $m=0,1 \text{ г}$ , несущий на себе заряд  $Q$ . Если на расстоянии  $r=7 \text{ см}$  ниже шарика поместить такой же заряд, то сила натяжения уменьшится в 2 раза. Найти заряд шарика.
107. Два разноименных точечных заряда притягиваются в вакууме на расстоянии  $r=10 \text{ см}$  с такой же силой, как и в керосине. Определить, на каком расстоянии располагаются заряды в керосине.
108. На шелковой нити в воздухе подвешен шарик массой  $m=100 \text{ мг}$ . Шарiku сообщен заряд  $Q_1=2 \text{ нКл}$ . На каком расстоянии от него следует поместить снизу заряд  $Q_2=-Q_1$ , чтобы сила натяжения нити увеличилась в 2 раза?
109. Заряд  $Q_1=10 \text{ нКл}$  создает электрическое поле. Какую работу совершает силы этого поля, если оно переместит заряд  $Q_2=1 \text{ нКл}$  вдоль силовой линии из точки, находящейся от заряда  $Q_1$  на расстоянии  $r_1=8 \text{ см}$ , до расстояния  $r_2=1 \text{ м}$ ?
110. В поле точечного заряда  $Q_1$  из точки, отстоящей на расстоянии  $r_1=5 \text{ см}$  от этого заряда, движется вдоль силовой линии заряд  $Q_2=1 \text{ мКл}$ . Определить заряд  $Q_1$ , если при перемещении

заряда  $Q_2$  на расстояние  $s=5$  см полем совершена работа  $A=1,8$  мДж.

111. Расстояние  $r_1$  между двумя точечными зарядами  $Q_1=10$  нКл и  $Q_2=3$  нКл равно 30 см. Определить работу, которую надо совершить, чтобы сблизить заряды до расстояния  $r_2=10$  см.

112. Заряженная капелька жидкости массой  $m=0,01$  г находится в равновесии в поле горизонтально расположенного плоского конденсатора. Расстояние между пластинами конденсатора  $d=4$  мм, разность потенциалов между ними  $U=200$  В. Определить заряд капельки.

113. Плоский конденсатор с площадью пластин  $S=100$  см<sup>2</sup> и расстоянием между ними  $d=2$  мм заряжен до разности потенциалов  $U=400$  В. Найти энергию поля конденсатора, если диэлектрик между пластинами воздух.

114. Заряженная частица, пройдя некоторую разность потенциалов, приобрела скорость  $v=2$  Мм/с. Какую разность потенциалов прошла частица, если удельный заряд ее (отношение заряда к массе)  $Q=47$  МКл/кг?

115. Между пластинами плоского конденсатора находится плотно прилегающая к ним эбонитовая пластинка. Конденсатор заряжен до разности потенциалов  $U=60$  В. Какова будет разность потенциалов, если вытащить эбонитовую пластинку из конденсатора?

116. Заряженная частица, удельный заряд которой  $Q/m=47$  МКл/кг, прошла разность потенциалов  $U=50$  кВ. Какую скорость приобрела частица, если начальная скорость ее движения  $v_0=0$ ?

117. Плоский конденсатор с расстоянием между пластинами  $d=0,5$  см заряжен до разности потенциалов  $U=300$  В. Определить объемную плотность энергии  $w$  поля конденсатора, если диэлектрик слюда.

118. Разность потенциалов между пластинами плоского конденсатора  $U=120$  В. Площадь каждой пластины  $S=100$  см<sup>2</sup>, расстояние между ними  $d=3$  мм. Найти заряд каждой пластины; между пластинами находится воздух.

119. Конденсатору, емкость которого  $C=0,5$  мкФ, сообщен заряд  $Q=3$  нКл. Определить энергию поля конденсатора.

120. Плоский конденсатор, расстояние между пластинами которого  $d=2$  мм, заряжен до разности потенциалов  $U=200$  В. Диэлектрик фарфор. Найти напряженность  $E$  и объемную

121. Разность потенциалов на пластинах плоского конденсатора  $U=300$  В. Площадь каждой пластины  $S=100$  см<sup>2</sup> и заряд  $Q=10$  нКл. Определить расстояние между пластинами?

122. Три сопротивления  $r_1=12$  Ом,  $r_2=4$  Ом,  $r_3=10$  Ом соединены параллельно. Общий ток в цепи  $I=0,3$  А. Найти силу тока, идущего через сопротивление  $r_3$ .

123. Два источника тока э.д.с.  $E_1=1,6$  В и  $E_2=2$  В с внутренними сопротивлениями  $r_1=0,3$  Ом и  $r_2=0,2$  Ом, соединенные последовательно, дают во внешнюю цепь ток силой  $I=0,4$  А. Определить сопротивление внешней цепи.

124. Источник тока с э.д.с.  $E=1,5$  В дает во внешнюю цепь ток силой  $I=1$  А. Внутреннее сопротивление источника тока  $r=0,2$  Ом. Определить коэффициент полезного действия источника тока.

125. Через графитовый проводник в форме параллелепипеда длиной  $l=3$  см и площадью поперечного сечения  $S=30$  мм<sup>2</sup> идет ток силой  $I=5$  А. Найти падение напряжения на концах графитового проводника.

126. Э.д.с. батареи  $E=50$  В, внутреннее сопротивление  $r=3$  Ом. Найти силу тока в цепи и напряжение, под которым находится внешняя цепь, если ее сопротивление  $R=17$  Ом.

127. Какое добавочное сопротивление надо включить последовательно с лампочкой, рассчитанной на напряжение  $U=120$  В и мощность  $N=60$  Вт, чтобы она давала нормальный накал при напряжении  $U=220$  В? Сколько метров нихромовой проволоки диаметром  $d=0,5$  мм понадобится на изготовление такого сопротивления?

128. Электромотор, потребляющий ток  $I=10$  А, расположен на расстоянии  $l=2$  км от генератора, дающего напряжение  $U=220$  В. Мотор соединен с генератором медными проводами. Найти сечение подводящих проводов, если потеря напряжения в проводах 8 %.

129. Определить мощность и силу тока, потребляемую мотором, приводящим в действие насосную установку, снабжающую водой животноводческую ферму с суточным расходом

воды объемом  $V=30 \text{ м}^3$ . Вода подается на высоту  $h=20 \text{ м}$ . К.п.д. установки  $\eta=80 \%$ , напряжение в сети  $U=220 \text{ В}$ , мотор работает  $t=6 \text{ ч}$  в сутки.

130. В медном проводе длиной  $l=2 \text{ м}$  и площадью поперечного сечения  $S=0,4 \text{ мм}^2$  идет ток. При этом в каждую секунду выделяется теплота  $Q=0,35 \text{ Дж}$ . Сколько электронов проходит через поперечное сечение этого проводника за время  $t=1 \text{ с}$ ?

131. Определить температуру почвы, в которую помещена термопара железо-константан с постоянной  $\alpha=50 \text{ мкВ/}^\circ\text{С}$ , если в цепь термопары гальванометра с ценой деления  $1 \text{ мкА}$  и сопротивлением  $r=10 \text{ Ом}$  отклоняется на 40 делений. Второй спай термопары погружен в тающий лед. Сопротивлением термопары пренебречь.

132. Сила тока  $I$  в цепи, состоящей из термопары с сопротивлением  $r_1=40 \text{ м}$  и гальванометра с сопротивлением  $r_2=80 \text{ Ом}$ , равна  $26 \text{ мкА}$  при разности температур спаев  $\Delta t=50 \text{ }^\circ\text{С}$ . Определить постоянную термопары.

133. Один спай термопары с постоянной  $\alpha=50 \text{ мкВ/}^\circ\text{С}$  помещен в печь, другой - в тающий лед. Стрелка гальванометра, подключенного к термопаре отклонилась на  $n=200$  делений. Определить температуру в печи, если сопротивление гальванометра вместе с термопарой  $r=1 \text{ Ом}$ , а одно деление его шкалы соответствует силе тока в  $1 \text{ мкА}$  (чувствительность гальванометра).

134. Термопара медь-константан сопротивлением  $r_1=10 \text{ Ом}$  присоединена к гальванометру сопротивлением  $r_2=100 \text{ Ом}$ . Один спай термопары находится при температуре  $t_1=22 \text{ }^\circ\text{С}$ . Другой помещен в стог сена. Сила тока в цепи  $6,25 \text{ мкА}$ . Постоянная термопары  $\alpha=43 \text{ мкВ/}^\circ\text{С}$ . Определить температуру сена в стоге.

135. Сила тока  $I$  в цепи, состоящей из термопары сопротивлением  $r_1=4 \text{ Ом}$  и гальванометра с сопротивлением  $r_2=80 \text{ Ом}$ , равна  $26 \text{ мкА}$  при разности температур спаев  $\Delta t=50 \text{ }^\circ\text{С}$ . Определить постоянную термопары.

136. Площадь каждой пластины конденсатора  $1 \text{ м}^2$ , расстояние между ними  $1,5 \text{ мм}$ . Диэлектриком является стекло. Найти емкость конденсатора.

137. Элемент с э.д.с.  $1,1 \text{ В}$  и внутренним сопротивлением  $1 \text{ Ом}$  замкнут на внешнее сопротивление. По цепи идет ток  $0,11 \text{ А}$ . Найти:

- а) внешнее сопротивление;
- б) падение напряжения во внешней цепи;
- в) падение напряжения внутри элемента,
- г) к.п.д. элемента.

138. Генератор с э.д.с.  $150 \text{ В}$  и внутренним сопротивлением  $0,4 \text{ Ом}$  питает сеть освещения коровника, в котором установлено 200 ламп с сопротивлением по  $320 \text{ Ом}$  каждая, соединенных параллельно. Определить напряжение на генераторе и падение напряжения на подводящих проводах.

139. Сколько времени необходимо для того, чтобы в проводнике, находящемся под напряжением  $110 \text{ В}$ , при силе тока  $2 \text{ А}$  выделилось  $1106,16 \text{ Дж}$  теплоты?

140. Определить длину никелиновой проволоки сечением  $5 \cdot 10^2 \text{ мм}^2$  для устройства кипятильника, в котором за 20 мин можно вскипятить воду объемом  $1,5 \text{ л}$ , взятую при температуре  $10 \text{ }^\circ\text{С}$ ? Напряжение в сети  $110 \text{ В}$ , к.п.д. кипятильника  $60\%$ .

141. За сколько времени нагреется  $0,4 \text{ л}$  воды от  $14 \text{ }^\circ\text{С}$  до  $64 \text{ }^\circ\text{С}$ , если сила тока в нагревательном приборе  $5 \text{ А}$ , сопротивление прибора  $20,84 \text{ Ом}$  и к.п.д. равно  $80\%$ ?

142. Миллиамперметр со шкалой на  $20 \text{ мА}$  необходимо использовать, как амперметр для измерения токов силой до  $5 \text{ А}$ . Рассчитать сопротивление шунта, если сопротивление миллиамперметра  $8 \text{ Ом}$ .

143. Определить плотность тока в железном проводе длиной  $20 \text{ м}$  при зарядке тракторного аккумулятора. Провод находится под напряжением  $12 \text{ В}$ .

144. Определить сопротивление внешней цепи, если два источника с э.д.с.  $E_1=1,6 \text{ В}$ ;  $E_2=2 \text{ В}$  и внутренним сопротивлением  $r_1=0,3 \text{ Ом}$ ;  $r_2=0,2 \text{ Ом}$  соединены последовательно и создают во внешней цепи силу тока  $0,4 \text{ А}$ .

**Тема 6 Магнитное поле и его характеристики. Действие магнитного поля на заряды**

**и токи. Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания.**

145. По двум длинным параллельным проводам, расстояние между которыми 5 см, текут одинаковые токи  $I=10$  А. Найти индукцию магнитного поля  $B$  в точке, удаленной от каждого провода на расстояние  $r=5$  см, если токи текут в одинаковом направлении.
146. По двум длинным параллельным проводам, расстояние между которыми 5 см, текут одинаковые токи  $I=10$  А. Найти индукцию магнитного поля  $B$  в точке, удаленной от каждого провода на расстояние  $r=5$  см, если токи текут в противоположных направлениях.
147. Два бесконечно длинных прямых проводника скрещены под прямым углом. По проводникам текут токи  $I_1=10$  А и  $I_2=10$  А. Расстояние между проводами равно  $R=20$  см. Найти индукцию магнитного поля  $B$  в точке, лежащей на середине общего перпендикуляра к проводникам.
148. Ток силой  $I=50$  А течет по проводнику, согнутому под прямым углом. Найти индукцию магнитного поля  $B$  в точке, лежащей на биссектрисе этого угла и отстоящей от вершины на расстояние  $r=20$  см.
149. Ток силой  $I=50$  А течет по проводнику, согнутому под углом  $60^\circ$ . Найти индукцию магнитного поля  $B$  в точке, лежащей на биссектрисе этого угла и отстоящей от вершины на расстояние  $r=20$  см.
150. По проводнику, изогнутому в виде окружности, течет ток. Напряженность магнитного поля в центре окружности  $H_1=50$  А/м. Не изменяя силы тока в проводнике, ему придали форму квадрата. Найти напряженность  $H_2$  магнитного поля в точке пересечения диагоналей этого квадрата.
151. По контуру в виде равностороннего треугольника течет ток силой  $I=50$  А. Сторона треугольника  $r=20$  см. Найти магнитную индукцию в точке пересечения высот.
152. По контуру в виде прямоугольника со сторонами  $a=8$  см и  $b=12$  см идет ток  $I=50$  А. Найти индукцию магнитного поля в точке пересечения диагоналей.
153. По витку радиусом  $R=25$  см течет ток силой  $I=50$  А. Найти индукцию магнитного поля в центре витка.
154. По витку радиусом  $R=25$  см течет ток силой  $I=50$  А. Найти индукцию магнитного поля в точке, отстоящей на  $r=25$  см от центра витка.
155. Частица, несущая один элементарный заряд, влетела в магнитное поле с индукцией  $B=0,2$  Тл под углом  $30^\circ$  к направлению линий индукции. Найти силу Лоренца, если скорость частицы  $V=10,5$  м/с.
156. Частица, несущая один элементарный заряд, влетела в магнитное поле с индукцией  $B=0,01$  Тл. Найти момент импульса, которым обладала частица при движении в магнитном поле, если радиус траектории частицы  $R=0,5$  мм.
157. Электрон движется в магнитном поле перпендикулярно линиям индукции. Найти силу, действующую на электрон, если индукция поля  $B=0,2$  Тл, а радиус траектории частицы  $R=0,2$  см.
158. Заряженная частица с кинетической энергией  $T=2$  кэВ движется в магнитном поле по окружности радиусом  $R=4$  мм. Найти силу Лоренца, действующую на частицу.
159. Электрон движется по окружности в магнитном поле с напряженностью  $H=5000$  А/м. Найти частоту обращения электрона.
160. Электрон движется в магнитном поле с индукцией  $B=4$  мТл по окружности радиусом  $R=0,8$  см. Найти кинетическую энергию электрона.
161. Протон влетел в магнитное поле с индукцией  $B=0,05$  Тл под углом  $60^\circ$  к направлению линий индукции и движется по спирали радиусом  $R=2,5$  см. Найти кинетическую энергию протона.
162. Электрон движется в магнитном поле с индукцией  $B=10$  мТл по винтовой линии радиусом  $R=0,8$  см и шагом  $h=10$  см. Найти период обращения электрона.
163. В магнитном поле с индукцией  $B=2$  Тл движется  $\alpha$ -частица по винтовой линии радиусом  $R=1$  см и шагом  $h=6$  см. Найти кинетическую энергию частицы.

164. Перпендикулярно магнитному полю ( $H=1$  кА/м) создано электрическое поле ( $E=200$  В/см). Перпендикулярно полям движется по прямой линии заряженная частица. Найти скорость частицы.
165. Квадратный контур со стороной  $a=10$  см, в котором течет ток  $I=6$  А, находится в магнитном поле с индукцией  $B=0,8$  Тл под углом  $50^\circ$  к линиям индукции. Какую работу нужно совершить, чтобы при неизменной силе тока в контуре изменить его форму на окружность.
166. Плоский контур с током  $I=5$  А свободно установился в магнитном поле  $B=0,4$  Тл. Площадь контура  $S=200$  см<sup>2</sup>. Контур повернули относительно оси, лежащей в плоскости контура, на угол  $40^\circ$ . Найти совершенную при этом работу.
167. В магнитном поле перпендикулярно линиям индукции расположен контур площадью  $S=100$  см<sup>2</sup> с током силой  $I=50$  А. Контур переместили за пределы магнитного поля, совершив работу  $A=0,4$  Дж. Найти индукцию поля.
168. Виток с током силой  $I=60$  А, свободно установился в магнитном поле ( $B=20$  мТл). Диаметр витка  $d=10$  см. Какую работу надо совершить, чтобы повернуть виток относительно оси, совпадающей с диаметром на угол  $\alpha=\pi/3$ .
169. Виток с током силой  $I=50$  А, свободно установился в магнитном поле ( $B=30$  мТл). Диаметр витка  $d=20$  см. Какую работу надо совершить, чтобы повернуть виток относительно оси, совпадающей с диаметром на угол  $\alpha=\pi/2$ .
170. Рамка площадью  $S=100$  см<sup>2</sup> равномерно вращается с частотой  $n=5$  с<sup>-1</sup> относительно оси, лежащей в плоскости рамки и перпендикулярной линиям индукции магнитного поля ( $B=0,5$  Тл). Найти среднее значение ЭДС индукции за четверть периода.
171. Рамка, содержащая  $N=1000$  витков площадью  $S=100$  см<sup>2</sup>, равномерно вращается с частотой  $n=10$  с<sup>-1</sup> относительно оси, лежащей в плоскости рамки и перпендикулярной линиям индукции магнитного поля ( $H=10^4$  А/м). Найти максимальное значение ЭДС индукции в рамке.
172. В магнитном поле ( $B=0,1$  Тл) равномерно с частотой  $n=5$  с<sup>-1</sup> вращается стержень длиной  $d=50$  см так, что плоскость его вращения перпендикулярна линиям индукции магнитного поля, а ось вращения проходит через один из его концов. Найти разность потенциалов на концах стержня.
173. В магнитном поле ( $B=0,1$  Тл) равномерно с частотой  $n=10$  с<sup>-1</sup> вращается стержень длиной  $d=20$  см. Ось вращения параллельна линиям индукции поля и проходит через один из концов стержня. Найти разность потенциалов на концах стержня.
174. В проволочное кольцо, присоединенное к гальванометру, вставили магнит. При этом по цепи прошел заряд  $Q=50$  мкКл. Найти изменение магнитного потока через кольцо, если сопротивление цепи гальванометра  $R=10$  Ом.
175. Соленоид сечением  $10$  см<sup>2</sup> содержит  $N=1000$  витков. Индукция магнитного поля внутри соленоиды  $B=0,1$  Тл при силе тока  $I=5$  А. Найти индуктивность соленоиды.
176. На картонный каркас длиной  $a=0,8$  м и диаметром  $D=4$  см намотан в один слой провод диаметром  $d=0,25$  мм так, что витки плотно прилегают друг к другу. Найти индуктивность соленоиды.
177. Индуктивность соленоиды, намотанного в один слой на немагнитный каркас  $L=0,5$  мГн. Длина соленоиды  $a=0,6$  м, диаметр  $D=2$  см. Определить отношение числа витков к длине соленоиды.
178. Соленоид содержит  $N=600$  витков. При силе тока  $I=10$  А магнитный поток  $\Phi=80$  мкВб. Найти индуктивность соленоиды.
179. Соленоид имеет стальной полностью размагниченный сердечник объемом  $V=500$  см<sup>3</sup>. Напряженность магнитного поля соленоиды  $H=1000$  А/м при силе тока  $I=0,6$  А. Найти индуктивность соленоиды.
180. По проводнику, изогнутому в виде кольца радиусом  $R=20$  см, содержащем  $N=500$  витков, течет ток силой  $I=1$  А. Найти объемную плотность энергии в центре кольца.
181. При какой силе тока в прямолинейном проводе бесконечной длины на расстоянии  $r=5$  см от него объемная плотность энергии магнитного поля будет  $w=1$  мДж/м<sup>3</sup>.

182. Обмотка тороида имеет 10 витков на каждый сантиметр длины. Найти объемную плотность энергии магнитного поля при силе тока  $I=10$  А. Сердечник немагнитный.
183. Обмотка соленоида имеет 20 витков на каждый сантиметр длины. При какой силе тока объемная плотность энергии магнитного поля будет  $\omega=0,1$  мДж/м<sup>3</sup>. Сердечник немагнитный.
184. Соленоид имеет длину  $a=0,6$  м и сечение  $S=10$  см<sup>2</sup>. При некоторой силе тока в обмотке в соленоиде создается магнитный поток  $\Phi=0,1$  мВб. Найти энергию магнитного поля соленоида. Сердечник немагнитный.

#### Тема 7. Волновая оптика.

185. В дно пруда вбили шест высотой 1 м. Определить длину тени от шеста на дне пруда, если угол падения солнечных лучей  $60^\circ$ , а шест целиком находится под водой.
186. Луч света падает на плоскопараллельную пластинку с показателем преломления 1,7 под углом, синус которого равен 0,8. Вышедший из пластины луч смещен относительно продолжения падающего луча на 2 см. Какова толщина пластины?
187. Луч света падает на границу раздела двух сред под углом  $30^\circ$ . Показатель преломления первой среды 2,4. Определите показатель преломления второй среды, если отраженный преломленный лучи перпендикулярны друг другу.
188. Расстояние в воздухе от лампы до поверхности воды равно 1,2 м. Наблюдатель находится в воде на глубине 60 см. На каком расстоянии от себя он видит лампу?
189. На дне ручья лежит камешек. Мальчик, пытаясь толкнуть его палкой, держит ее под углом  $45^\circ$ . На каком расстоянии от камешка палка воткнется в дно ручья?
190. На стакан, наполненный водой, положена пластинка с показателем преломления 1,5. Под каким углом должен падать на пластину луч света, чтобы от границы раздела сред произошло полное внутреннее отражение?
191. На призму с показателем преломления 1,5 и преломляющим углом  $30^\circ$  падает луч света под углом  $30^\circ$ . Определить угол смещения луча после его выхода из призмы.
192. На дне стеклянной ванны лежит зеркало, поверх которого налит слой воды высотой 20 см. В воздухе на высоте 30 см над поверхностью воды висит лампа. На каком расстоянии от поверхности зеркала находится мнимое изображение лампы.
193. На призму с показателем преломления 1,6 и преломляющим углом  $36^\circ$  падает луч света под углом  $15^\circ$ . На сколько изменится угол смещения луча, если угол падения увеличится до  $30^\circ$ ?
194. На расстоянии 1,5 м от поверхности воды в воздухе находится точечный источник света. На каком расстоянии от поверхности воды наблюдатель, находящийся в воде, увидит изображение источника?
195. От предмета высотой 20 см при помощи линзы получили действительное изображение высотой 80 см. Когда предмет передвинули на 5 см, то получили действительное изображение высотой 40 см. Найти фокусное расстояние и оптическую силу линзы.
196. На каком расстоянии от линзы с оптической силой  $-4,5$  дптр нужно поместить предмет, чтобы его изображение получилось уменьшенным в 6 раз?
197. От предмета высотой 3 см при помощи линзы получили действительное изображение высотой 18 см. Когда предмет передвинули на 6 см, то получили мнимое изображение высотой 9 см. Найти фокусное расстояние и оптическую силу линзы.
198. Предмет находится на расстоянии  $1,5F$  от линзы. Его приблизили к линзе на расстоянии  $0,7F$ . На сколько переместилось изображение предмета, если оптическая сила линзы равна  $-2,4$  дптр?
199. Расстояние от свечи до экрана равно 1 м. Собирающая линза, перемещенная между свечкой и экраном, дает изображение на экране при двух положениях линзы, расстояние между которыми составляет 0,2 м. Найти фокусное расстояние линзы.
200. Главное фокусное расстояние рассеивающей линзы равно 12 см. Изображение предмета находится на расстоянии 9 см от линзы. Чему равно расстояние от предмета до линзы?



201. Если предмет расположить перед передним фокусом собирающей линзы на расстоянии 10 см от него, то изображение получится на расстоянии 2,5 м за задним фокусом. Найти оптическую силу линзы.
202. Определить фокусное расстояние рассеивающей линзы, если изображение предмета, помещенного перед ней на расстоянии 50 см, получилось уменьшенным в 5 раз.
203. Пучок сходящихся лучей падает на линзу с оптической силой 2,5 дптр. После преломления в линзе лучи собираются на расстоянии 20 см от оптического центра линзы на ее главной оптической оси. Где будут сходиться лучи, если убрать линзу?
204. Пучок сходящихся лучей падает на линзу с оптической силой  $-2,5$  дптр. После преломления в линзе лучи расходятся так, что их продолжения сходятся на расстоянии 150 см от оптического центра линзы на ее главной оптической оси. Где будут сходиться лучи, если убрать линзу?

#### **Тема 8. Квантовые свойства излучения. Строение атома. Строение атомных ядер.**

205. Источник силой света 500 кд расположен на высоте 3 м от поверхности. Найти освещенность поверхности под источником света и в точке, удаленной на 5 м от источника света.
206. В коридоре на высоте 2,7 м подвешены 2 лампы на расстоянии 3,6 м друг от друга. Сила света каждой лампы 200 кд. Найти освещенность пола под каждой лампой.
207. На какой высоте над центром стола следует повесить лампу, дающую полный световой поток 1300 лм, чтобы освещенность середины стола была 26 лк?
208. Две лампы силой света по 100 кд каждая висят на высоте 2 м над столом. Расстояние между лампами 3 м. Найти освещенность стола в точке, равноотстоящей от обеих ламп.
209. Поверхность освещалась лампой, сила света которой равна 90 кд. Лампу заменили другой, сила света которой 30 кд. Во сколько раз надо уменьшить расстояние от лампы до поверхности, чтобы ее освещенность осталась неизменной?
210. Над серединой стола на высоте 1,5 м висит лампа, сила света которой 120 кд. Найти наибольшую и наименьшую освещенность на поверхности стола, если его длина равна 1,5 м, а ширина 1 м.
211. Стол диаметром 1,2 м освещался лампой, висящей на высоте 1,2 м от его середины. Чему равна освещенность края стола, если полный световой поток лампы равен 750 лм.
212. Две лампы находятся на расстоянии 2,4 м друг от друга. Где нужно поместить между ними непрозрачный экран, чтобы он был одинаково освещен с обеих сторон? Сила света ламп равна 100 и 50 кд.
213. Чему равен световой поток, падающий на площадку  $500\text{ см}^2$ , расположенную на расстоянии 1 м от источника силой света 50 кд?
214. Найдите телесный угол, если источник силой света 200 кд, помещенный в его вершине, создает световой поток в 1000 лм.
215. В опыте Юнга щели, расположенные на расстоянии 0,3 мм, освещаются светом с длиной волны 0,6 мкм. Определить расстояние от щелей до экрана, если ширина интерференционных полос равна 1 мм.
216. На тонкую пленку нормально к ее поверхности падает свет с длиной волны 500 нм. Проходящий свет максимально усилен. Определить минимальную толщину пленки, если показатель преломления вещества пленки равен 1,4.
217. На тонкий стеклянный клин падает нормально свет с длиной волны 500 нм. Расстояние между соседними интерференционными минимумами в отраженном свете равно 0,5 мм. Определить угол клина, если показатель преломления стекла равен 1,6.
218. Между стеклянной пластиной и лежащей на ней плосковыпуклой линзой находится жидкость. Найти ее показатель преломления, если радиус третьего кольца Ньютона в отраженном свете длиной волны 0,6 мкм равен 0,82 мм. Радиус кривизны линзы равен 0,5 м.
219. На стеклянную пластину нанесен тонкий слой прозрачного вещества с показателем преломления 1,3. Пластика освещена параллельным пучком света с длиной волны 640 нм,

падающим нормально. Какую минимальную толщину должен иметь слой, чтобы отраженный пучок имел наименьшую яркость?

220. Расстояние от щелей до экрана в опыте Юнга равно 1 м. Найти расстояние между щелями, если на отрезке длиной 1 см укладывается 10 темных интерференционных полос. Длина волны равна 0,7 мкм.

221. На тонкую глицериновую пленку толщиной 1,5 мкм нормально к ее поверхности падает белый свет. Найти длины волн видимого участка спектра (0,4-0,8 мкм), которые будут ослаблены в отраженном свете.

222. На тонкий стеклянный клин падает нормально свет с длиной волны 582 нм. Угол клина равен  $20^\circ$ . Какое число интерференционных минимумов приходится на единицу длины клина, если показатель преломления стекла равен 1,5?

223. На стеклянную пластину нанесен тонкий слой прозрачного вещества с показателем преломления 1,3. Пластина освещена параллельным пучком света с длиной волны 640 нм, падающим нормально. Какую минимальную толщину должен иметь слой, чтобы отраженный пучок имел наибольшую яркость?

224. Какое наименьшее число штрихов должна содержать дифракционная решетка, чтобы в спектре второго порядка можно было видеть отдельно две желтые линии натрия с длинами волн 589 нм и 589,6 нм? Какова длина такой решетки, если постоянная решетки равна 5 мкм?

225. На дифракционную решетку нормально к ее поверхности падает свет с длиной волны в 4,6 раза меньше, чем постоянная решетки. Найти общее число дифракционных максимумов, которые можно наблюдать в этом случае.

226. На дифракционную решетку нормально к ее поверхности падает параллельный пучок белого света. Спектры третьего и четвертого порядка частично накладываются друг на друга. На какую длину волны в спектре четвертого порядка накладывается граница (780 нм) спектра третьего порядка?

227. На дифракционную решетку, содержащую 600 штрихов на 1 мм, нормально к ее поверхности падает белый свет (400 – 780 нм). Определить ширину спектра первого порядка на экране, если расстояние от решетки экрана равно 1,2 м.

228. На грань кристалла каменной соли падает параллельный пучок рентгеновского излучения. Расстояние между атомными плоскостями равно 280 пм. Под углом  $65^\circ$  к атомной плоскости наблюдается дифракционный максимум первого порядка. Найти длину волны рентгеновского излучения.

229. На непрозрачную пластинку с узкой щелью падает нормально плоская световая волна (600 нм). Угол отклонения лучей, соответствующий второму дифракционному максимуму, равен  $20^\circ$ . Найти ширину щели.

230. На дифракционную решетку, содержащую 100 штрихов на 1 мм, нормально к ее поверхности падает монохроматический свет. Зрительная труба спектрометра наведена на максимум второго порядка. Чтобы навести трубу на другой максимум того же порядка, ее нужно повернуть на угол  $16^\circ$ . Найти длину волны, падающего света.

231. На дифракционную решетку нормально к ее поверхности падает свет с длиной волны 410 нм. Угол между направлениями на максимумы первого и второго порядка равен  $2^\circ 21'$ . Найти число штрихов на 1 мм решетки.

232. На дифракционную решетку нормально к ее поверхности падает свет с длиной волны в 4 раза меньше, чем постоянная решетки. Найти угол между двумя первыми дифракционными максимумами.

233. Расстояние между штрихами дифракционной решетки равно 4 мкм. На решетку нормально к ее поверхности падает свет с длиной волны 0,58 мкм. Максимум какого наибольшего порядка дает эта решетка?

234. Плоская световая волна длиной 0,6 мкм падает нормально на диафрагму с круглым отверстием диаметром 1 см. Определить расстояние от точки наблюдения до отверстия, если отверстие открывает две зоны Френеля.

235. Пластинку кварца толщиной 2 мм поместили между параллельными николями, в результате чего плоскость поляризации монохроматического света повернулась на угол  $53^\circ$ . Какой наименьшей толщины надо взять пластинку, чтобы поле зрения поляриметра стало совершенно темным?
236. Параллельный пучок света переходит из глицерина в стекло так, что пучок, отраженный от границы раздела сред, оказывается максимально поляризованным. Определить угол между падающими и преломленными лучами.
237. Пластинку кварца поместили между скрещенными николями. При какой наименьшей толщине пластины поле зрения между николями будет максимально просветлено? Постоянная вращения кварца равна  $27^\circ/\text{мм}$ .
238. При прохождении света через трубку длиной 20 см, содержащую раствор сахара концентрацией 10%, плоскость поляризации света повернулась на угол  $13,3^\circ$ . В другом растворе сахара, налитом в трубку длиной 15 см, плоскость поляризации повернулась на угол  $5,2^\circ$ . Определить концентрацию второго раствора.
239. Пучок света проходит последовательно через два николя, плоскости пропускания которых составляют угол  $40^\circ$ . Найти, во сколько раз свет, выходящий из второго николя, ослаблен по сравнению со светом, падающим на первый николь. Коэффициент поглощения каждого николя равен 0,15.
240. Угол падения луча на поверхность стекла равен  $60^\circ$ . При этом отраженный пучок света оказался максимально поляризованным. Найти угол преломления луча.
241. Пучок света проходит последовательно через два николя, плоскости пропускания которых составляет угол  $50^\circ$ , ослабляется в 8 раз. Пренебрегая потерями света при отражении, определить коэффициент поглощения света в поляроидах.
242. Пучок света, идущий в стеклянном сосуде с глицерином, отражается от дна сосуда. При каком угле падения отраженный пучок света максимально поляризован.
243. Пучок света переходит из жидкости в стекло. Угол падения пучка равен  $60^\circ$ , угол преломления -  $50^\circ$ . При каком угле падения пучок света, отраженный от границы раздела этих сред, будет максимально поляризован?
244. Пучок света падает на плоскопараллельную стеклянную пластину, нижняя поверхность которой находится в воде. При каком угле падения свет, отраженный от границы раздела сред, будет максимально поляризован?
245. Вычислить энергию, излучаемую за одну минуту с площади  $1\text{ см}^2$  абсолютно черного тела, температура которого  $1000\text{ К}$ .
246. Черное тело имеет температуру  $500\text{ К}$ . Какова будет температура тела, если в результате нагревания поток излучения увеличится в 5 раз?
247. Температура абсолютно черного тела равна  $2000\text{ К}$ . Найти длину волны, на которую приходится максимум энергии излучения, и спектральную плотность энергетической светимости для этой длины волны.
248. Определить температуру и энергетическую светимость абсолютно черного тела, если максимум энергии излучения приходится на длину волны  $600\text{ нм}$ .
249. Из смотрового окошечка печи излучается поток  $4\text{ кДж/мин}$ . Определить температуру печи, если площадь окошечка равна  $8\text{ см}^2$ .
250. Поток излучения абсолютно черного тела равен  $10\text{ кВт}$ . Максимум энергии излучения приходится на длину волны  $0,8\text{ мкм}$ . Определить площадь излучающей поверхности.
251. Во сколько раз изменится поток излучения абсолютно черного тела, если максимум энергии излучения переместится с красной границы видимого спектра ( $780\text{ нм}$ ) на фиолетовую ( $390\text{ нм}$ )?
252. Определить поглощательную способность серого тела, для которого температура, измеренная радиационным пирометром равна  $1400\text{ К}$ , тогда как истинная температура тела равна  $3200\text{ К}$ .
253. Муфельная печь, потребляющая мощность  $1000\text{ Вт}$ , имеет отверстие площадью  $100$

- см<sup>2</sup>. Определить долю мощности, рассеиваемой стенками печи, если температура ее внутренней поверхности равна 1000 К.
254. Средняя энергетическая светимость поверхности равна 0,54 Дж/см<sup>2</sup>·мин. Какова температура поверхности, если она излучает как серое тело с коэффициентом черноты 0,25?
255. Красная граница фотоэффекта для цинка равна 310 нм. Определить максимальную кинетическую энергию фотоэлектронов, если на цинк падает свет с длиной волны 200 нм.
256. На поверхность калия падает свет с длиной волны 150 нм. Определить максимальную кинетическую энергию фотоэлектронов.
257. Фотон с энергией 10 эВ падает на серебряную пластинку и вызывает фотоэффект. Определить импульс, полученный пластинкой, если принять, что направление движения фотона и фотоэлектрона лежат на одной прямой, перпендикулярной поверхности пластины.
258. На фотоэлемент с катодом из лития падает свет с длиной волны 200 нм. Найти наименьшее значение задерживающей разности потенциалов, которую нужно приложить к фотоэлементу, чтобы прекратить фототок.
259. Какова должна быть длина волны  $\alpha$ -излучения, падающего на платиновую пластину, чтобы максимальная скорость фотоэлектронов была равна 3 Мм/с?
260. На металлическую пластину направлен поток ультрафиолетового излучения (0,25 мкм). Фототок прекращается при задерживающей разности потенциалов 0,96 В. Определить работу выхода электронов из металла.
261. На металлическую пластину направлен поток излучения с длиной волны 0,1 мкм. Красная граница фотоэффекта равна 0,3 мкм. Какая доля энергии фотона расходуется на сообщение электрону кинетической энергии?
262. На металлическую пластину направлен поток рентгеновского излучения с длиной волны 1 нм. Пренебрегая работой выхода, найти максимальную скорость фотоэлектронов.
263. На металлическую пластину направлен поток излучения с частотой  $7,3 \cdot 10^{14}$  Гц. Красная граница фотоэффекта для данного металла равна 560 нм. Определить максимальную скорость фотоэлектронов.
264. На цинковую пластину направлен поток излучения. Фототок прекращается при задерживающей разности потенциалов 1,5 В. Найти длину волны света, падающего на пластину.
265. Фотон при эффекте Комптона на свободном электроном был рассеян на угол  $\pi/2$ . Определить импульс, приобретенный электроном, если энергия фотона до рассеяния была 1,02 МэВ.
266. Рентгеновское излучение (1 нм) рассеивается свободными электронами. Определить длину волны излучения в рассеянном пучке.
267. Какая доля энергии фотона приходится при эффекте Комптона на электрон отдачи, если рассеяние фотона происходит на угол  $\pi/2$ ? Энергия фотона до рассеяния равна 0,51 МэВ.
268. Определить максимальное изменение длины волны при комптоновском рассеянии света на свободных электронах и свободных протонах.
269. Фотон с длиной волны 15 пм рассеялся на свободном электроном. Длина волны рассеянного фотона равна 16 пм. Определить угол рассеяния.
270. Фотон с энергией 0,51 МэВ был рассеян при эффекте Комптона на свободном электроном на угол  $180^\circ$ . Определить кинетическую энергию электрона отдачи.
271. Фотон с энергией 1,02 МэВ был рассеян при эффекте Комптона на свободном электроном на угол  $150^\circ$ . Определить энергию рассеянного фотона.
272. Определить угол, на который был рассеян фотон с энергией 1,53 МэВ при эффекте Комптона, если кинетическая энергия электрона отдачи равна 0,51 МэВ?
273. Фотон с энергией 0,51 МэВ был рассеян при эффекте Комптона на свободном электроном и потерял половину своей энергии. Определить угол рассеивания.
274. Определить импульс электрона отдачи, если фотон с энергией, 1,53 МэВ в результате рассеяния на свободном электроном потерял  $1/3$  своей энергии.
275. Вычислить по теории Бора радиус второй стационарной орбиты и скорость электрона

на этой орбите для атома водорода.

276. Вычислить по теории Бора период вращения электрона в атоме водорода, находящемся в первом возбужденном состоянии.

277. Невозбужденный атом водорода поглощает квант излучения с длиной волны 102,6 нм. Вычислить по теории Бора радиус электронной орбиты возбужденного атома.

278. Определить изменение энергии электрона в атоме водорода при излучении атомом фотона с частотой  $6,28 \cdot 10^{14}$  Гц.

279. Во сколько раз изменится период вращения электрона в атоме водорода, если при переходе в невозбужденное состояние атом излучил фотон с длиной волны 47,5 нм?

280. Насколько изменится кинетическая энергия электрона в атоме водорода при излучении атомом фотона с длиной волны 435 нм?

281. В каких пределах должна лежать длина волны света, чтобы при возбуждении атомов водорода квантами этого света радиус орбиты электрона увеличился в 16 раз?

282. В однозарядном ионе лития электрон перешёл с четвертого энергетического уровня на второй. Найти длину волны испущенного атомом излучения.

283. Электрон в атоме водорода находится на третьем энергетическом уровне. Определить кинетическую, потенциальную и полную энергию атома.

284. Фотон выбивает из атома водорода, находящегося в основном состоянии, электрон с кинетической энергией 10 эВ. Найти энергию фотона.

285. Вычислить волну де Бройля протона, прошедшего ускоряющую разность потенциалов 1 МВ.

286. Вычислить длину волны де Бройля для протона, движущегося со скоростью  $v=0,6$  с.

287. Определить энергию, которую нужно дополнительно сообщить электрону, чтобы его дебройлевская длина волны уменьшилась с 0,2 мм до 0,1 нм.

288. На сколько по отношению к комнатной должна измениться температура идеального газа, чтобы дебройлевская длина волны его молекул уменьшилась на 20%?

289. Вычислить наиболее вероятную дебройлевскую длину волны молекул азота при комнатной температуре.

290. При каких значениях кинетической энергии электрона ошибка в определении дебройлевской длины волны по нерелятивистской формуле не превышает 10%?

291. Протон обладает кинетической энергией 1 кэВ. Найти дополнительную энергию, которую нужно ему сообщить, чтобы длина волны де Бройля уменьшилась в 3 раза.

292. Определить длину волны де Бройля  $\alpha$ -частицы и протона, прошедших ускоряющую разность потенциалов 1000 В.

293. Электрон обладает кинетической энергией 1,02 МэВ. Во сколько раз изменится длина волны де Бройля, если кинетическая энергия уменьшится вдвое?

294. Кинетическая энергия электрона равна удвоенному значению его энергии покоя. Вычислить длину волны де Бройля для такого электрона.

**Таблица вариантов**

| № варианта | № заданий                                                   |
|------------|-------------------------------------------------------------|
| 1          | 2                                                           |
| 1          | 1, 5, 26, 40, 56, 63, 73, 80, 88, 108, 131, 144, 145, 185   |
| 2          | 26, 27, 41, 57, 64, 74, 81, 89, 109, 132, 143, 146, 205     |
| 3          | 3, 7, 28, 42, 58, 66, 75, 82, 90, 110, 133, 144, 147, 187   |
| 4          | 4, 8, 29, 43, 59, 67, 76, 83, 91, 111, 134, 141, 148, 208   |
| 5          | 5, 9, 30, 44, 60, 68, 77, 84, 92, 112, 135, 140, 149, 192   |
| 6          | 6, 10, 31, 45, 61, 69, 78, 85, 93, 113, 122, 136, 150, 211  |
| 7          | 7, 11, 32, 46, 62, 70, 79, 86, 94, 114, 137, 140, 151, 193  |
| 8          | 8, 12, 33, 47, 63, 71, 80, 87, 95, 115, 123, 141, 152, 213  |
| 9          | 9, 13, 34, 48, 64, 72, 81, 88, 96, 116, 124, 142, 153, 195  |
| 10         | 10, 14, 35, 49, 65, 73, 82, 89, 97, 117, 125, 143, 154, 227 |

|    |                                                 |
|----|-------------------------------------------------|
| 11 | 11,15,36,50,66,74,83,90,98,118,126,144,155,196  |
| 12 | 12,17,37,40,67,75,84,91,99,119,127,138,156,231  |
| 13 | 13,18,38,41,68,76,85,92,100,120,128,139,157,197 |
| 14 | 14,20,39,42,69,77,86,93,101,121,129,140,158,240 |
| 15 | 15,21,40,64,70,78,87,94,102,122,131,144,159,198 |
| 16 | 16,22,41,51,71,79,88,95,103,123,132,143,160,246 |
| 17 | 17,23,26,42,57,66,76,91,94,111,133,142,161,199  |
| 18 | 18,24,27,43,58,67,77,92,95,112,134,141,162,247  |
| 19 | 1,19,28,44,59,68,78,93,96,113,135,140,163,200   |
| 20 | 2,20,29,45,60,69,79,94,97,114,126,139,164,248   |
| 21 | 3,21,30,46,61,70,80,95,98,115,125,138,165,201   |
| 22 | 4,22,31,47,62,71,81,96,99,116,124,137,166,250   |
| 23 | 5,23,32,48,63,72,82,97,100,117,123,136,167,202  |
| 24 | 6,24,33,49,64,73,83,98,101,118,122,135,168,255  |
| 25 | 7,25,34,50,65,74,84,99,102,119,121,134,169,203  |
| 26 | 8,26,35,41,66,75,85,93,103,120,122,141,170,265  |
| 27 | 1,23,36,42,67,76,86,101,104,111,123,136,171,204 |
| 28 | 2,24,37,44,68,77,87,102,105,113,128,142,172,270 |
| 29 | 3,27,38,45,69,78,88,103,106,123,137,143,173,280 |
| 30 | 4,29,39,46,60,79,89,104,107,121,139,144,174,293 |

#### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания  
для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                            | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |       |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                                                                                                                                           | Знать                                               | Уметь | Владеть |
| ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | 1-68                                                | 1-40  | 1-44    |

#### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

##### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Материальная точка как физическая модель. Основные понятия кинематики материальной точки. Радиус-вектор. Перемещение. Траектория. Путь. Средняя скорость. Скорость. Вектор скорости как производная радиус-вектора. Направление вектора скорости и траектория.
2. Ускорение. Ускорение при криволинейном движении. Центр кривизны и радиус кривизны траектории. Разложение ускорения на нормальную и тангенциальную составляющие.
3. Способы описания движения (векторный, координатный, естественный). Координатная форма описания движения. Определение скорости и ускорения по заданной зависимости координат от времени. Определение координат по заданной зависимости скорости от времени.
4. Кинематика вращательного движения, движения по окружности. Ось вращения, центр

- вращения. Кинематические характеристики (чертеж, формулы, определения) - угол поворота, угловое перемещение, угловая скорость, угловое ускорение, период вращения, частота вращения. Связь между угловыми и линейными кинематическими характеристиками (векторная форма).
5. Основные задачи кинематики (прямая, обратная). Примеры решения обратной задачи.
  6. Связь скоростей и ускорений в разных системах отсчета (формулы, чертежи). Осестремительное (центростремительное) ускорение.
  7. Динамика материальной точки. Первый закон Ньютона и его физическое содержание. Динамическая эквивалентность состояния покоя и движения с постоянной скоростью. Связь закона инерции с принципом относительности.
  8. Второй закон Ньютона. Сила и механическое движение. Физическая сущность понятия силы в механике. Силы разной физической природы и фундаментальные взаимодействия в физике. Свойства силы и способы измерения сил. Одновременное действие нескольких сил и принцип суперпозиции.
  9. Взаимодействие тел и третий закон Ньютона. Второй закон Ньютона как основное уравнение динамики материальной точки. Прямая задача динамики – определение сил по известному движению.
  10. Гравитационное взаимодействие. Закон всемирного тяготения.
  11. Силы упругости. Закон Гука. Модуль Юнга. Упругие и неупругие деформации.
  12. Сила реакции опоры. Сила давления. Вес тела. Перегрузка, невесомость. Сила трения. Коэффициент трения. Сила вязкого трения.
  13. Импульс материальной точки и закон его изменения. Импульс силы.
  14. Динамика поступательного движения твердого тела. Уравнение поступательного движения твердого тела. Центр масс системы. Импульс системы частиц. Связь импульса системы со скоростью центра масс. Внешние и внутренние силы.
  15. Закон изменения импульса системы. Сохранение импульса замкнутой системы взаимодействующих тел. Закон движения центра масс.
  16. Момент импульса материальной точки. Момент силы. Закон изменения момента импульса. Момент инерции. Момент импульса системы тел.
  17. Закон изменения момента импульса системы взаимодействующих тел. Моменты внутренних и внешних сил. Сохранение момента импульса замкнутой системы.
  18. Момент импульса твердого тела относительно закреплённой оси. Главные оси и главные моменты инерции.
  19. Неинерциальные системы отсчета. Динамика в неинерциальных СО. Силы инерции, Вывод закона динамики для НСО.
  20. Понятие работы силы в механике. Свойства работы как физической величины. Мощность силы.
  21. Механическая энергия материальной точки.. Диссипативные и консервативные механические системы. Примеры применения закона сохранения механической энергии.
  22. Кинетическая энергия вращающегося тела. Кинетическая энергия твердого тела, совершающего вращательное и поступательное движения. Теорема Кёнига. Теорема Штейнера.
  23. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Экспериментальные подтверждения. Статистический и термодинамический подходы к описанию макротел. Основное уравнение МКТ.
  24. Идеальный газ. Опытные законы идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Закон Дальтона.
  25. Первое начало термодинамики. Невозможность создания вечного двигателя первого рода. Работа газа при изменении его объема. Графическая интерпретация работы.
  26. Количество тепла. Удельная и молярная теплоемкость. Теплоемкость газа при постоянном объеме и давлении. Уравнение Майера.
  27. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам. Адиабатический процесс.

- Политропный процесс.
28. Второй закон термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Циклические процессы. Цикл Карно. Коэффициент полезного действия тепловых машин.
  29. Энтропия системы и её свойства. Определение изменения энтропии системы, совершающей какой-либо изопроцесс. Второй закон термодинамики.
  30. Понятие электрического заряда. Закон сохранения заряда. Понятие электризации. Положительный и отрицательный заряд тел. Закон Кулона.
  31. Понятие электрического поля и его силовая характеристика. Графическое представление электрического поля. Принцип суперпозиции полей.
  32. Поток вектора напряжённости электрического поля сквозь ориентированную поверхность. Теорема Остроградского-Гаусса и ее применение для расчета электростатических полей. Примеры вычисления электрических полей с помощью теоремы Остроградского-Гаусса (Поле бесконечной однородно заряженной плоскости, поле двух равномерно заряженных плоскостей, поле точечного заряда, электрическое поле равномерно заряженной сферической поверхности, поле равномерно заряженного цилиндра (нити), поле объемно заряженного шара).
  33. Работа сил электростатического поля. Циркуляция вектора напряженности электростатического поля. Циркуляция, ротор, теорема Стокса. Потенциал электростатического поля (ЭСП). Измерение разности потенциалов. Связь между напряженностью и потенциалом электростатического поля (примеры). Эквипотенциальные поверхности.
  34. Электростатический диполь. Электростатическая энергия
  35. Электрическая емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Емкость проводника. Конденсатор. Плоский конденсатор. Сферический конденсатор. Цилиндрический конденсатор.
  36. Последовательное и параллельное соединения конденсаторов. Лейденская банка. Конденсатор конечных размеров. Энергия конденсатора. Энергия электрического поля. Энергия заряженной сферы.
  37. Электрический ток в проводниках. Электрический ток и его характеристики. Классическая теория электропроводности металлов. Законы Ома и Джоуля-Ленца в дифференциальной форме. Законы постоянного тока в интегральной форме.
  38. Характеристики электрической цепи, э.д.с. Напряжение и разность потенциалов, сопротивление проводника. Соединения сопротивлений и э.д.с. Правила Кирхгофа.
  39. Постоянное магнитное поле. Магнетики. Магнитное взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Закон Ампера. Примеры (магнитное поле прямого бесконечно длинного магнитного проводника с током, магнитное поле кругового витка с током в его центре, магнитное поле соленоида)
  40. Закон Био-Савара. Теорема о циркуляции.
  41. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.
  42. Дифференциальная и интегральная формы теоремы Гаусса для вектора индукции магнитного поля. Уравнения Максвелла для магнитного поля в вакууме.
  43. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость. Гипотеза Ампера. Классификация магнетиков. Намагниченность вещества.
  44. Энергия магнитного поля. Закон электромагнитной индукции. Механическая работа при перемещении проводников с током в магнитном поле. Электромагнитная индукция. Правило Ленца. Закон Фарадея.
  45. Самоиндукция. Взаимная индукция. Энергия магнитного поля. Плотность энергии. Энергия магнитного поля в соленоиде.
  46. Электромагнитные колебания. Гармонические колебания и их характеристики. RLC-контур. Свободные электромагнитные колебания. RC- и RL-цепи. Процессы в RL – цепи. Свободные колебания в RLC-контуре. Вынужденные колебания. Переменный ток. Резистор, конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Электрический резонанс



47. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность.
48. Трансформаторы. Передача электрической энергии
49. Электромагнитные волны. Гипотеза Максвелла о ЭМВ. Полная система уравнений Максвелла для электромагнитного поля в вакууме (для плоской электромагнитной волны). Волновое уравнение. Фазовая скорость электромагнитной волны. Гармонические волны. Плотность энергии электромагнитной волны. Давление ЭМВ
50. Фотометрия и геометрическая оптика. Построение изображений тонкой линзы.
51. Интерференция электромагнитных волн.
52. Дифракция, дисперсия и поглощение света.
53. Отражение и преломление света. Поляризованный и естественный свет.
54. Геометрические законы отражения и преломления волн. Отражение и преломление света. Полное отражение.
55. Квантовая оптика. Эффект Комптона. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
56. Квантовая оптика. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля. Свойства волн де Бройля.
57. Квантовые свойства электромагнитного излучения. Тепловое излучение. Закон смещения Вина. Формула Рэлея-Джинса. Формула Планка.
58. Строение, энергетические уровни и спектры атома. Ядерная модель атома и опыты Резерфорда. Спектральные закономерности. Постулаты Бора. Спектр атома водорода.
59. Волновые свойства частиц вещества. Гипотеза де Бройля. Экспериментальные подтверждения гипотезы де Бройля. Статистическая интерпретация волн де Бройля и волновой функции. Соотношение неопределенностей.
60. Уравнение Шредингера. Уравнение Шредингера и квантование. Гармонический осциллятор. Одномерные прямоугольные потенциальные ямы. Система двух взаимодействующих частиц. Квантование водородоподобного атома в сферически симметричном случае. Потенциальные барьеры.
61. Уравнение Шредингера. Момент импульса частицы. Магнетизм атомов. Опыты Штерна и Герлаха. Спин электрона. Эффект Садовского и спин фотона. Четыре квантовых числа электрона и тонкая структура спектральных термов.
62. Тонкая структура спектральных линий водорода и щелочных металлов. Простой и сложный эффект Зеемана. Эффект Штарка. Лэмбовский сдвиг уровней атомных электронов.
63. Статические свойства атомного ядра. Энергия связи ядра. Размеры ядра. Спин ядра и сверхтонкая структура спектральных линий. Влияние спина ядра на эффект Зеемана. Измерения спинов и магнитных моментов ядер методом магнитного резонанса.
64. Опытные данные о спинах и магнитных моментах ядер. Четность. Закон сохранения четности. Электрические свойства и форма ядра.
65. Радиоактивность. Законы радиоактивного распада. Альфа-распад. Бета-распад. Гамма-излучение ядер и внутренняя конверсия электронов. Эффект Мёссбауэра.
66. Прохождение заряженных частиц и гамма-квантов через вещество. Прохождение тяжелых заряженных частиц через вещество. Прохождение легких заряженных частиц через вещество. Прохождение гамма-квантов через вещество.
67. Ядерные реакции. Законы сохранения в ядерных реакциях. Составное ядро. Ядерные реакции, идущие через составное ядро.
68. Элементарные частицы. Классификация элементарных частиц. Античастицы. Законы сохранения энергии и импульса и их приложения. Законы сохранения электрического, лептонных и барионного зарядов. Другие законы сохранения и квантовые числа. Кварковая модель адронов

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

1. Приведите примеры использования понятий и законов кинематики в МКТ.

2. Приведите примеры использования понятий и законов кинематики в электродинамике.
3. Приведите примеры использования понятий и законов кинематики про движении заряженных частиц в магнитном поле.
4. Почему искусственные спутники земли не падают?
5. Что больше весит тонна свинца или тонна пенопласта? Будет ли разница если взвешивание проводить на Земле и на Луне?
6. Какие физические понятия и явления можно использовать для описания стрельбы из пушки?
7. Какими физическими понятиями и законами можно объяснить работу ракетных двигателей.
8. Приведите возможные способы изменения веса и объясните их.
9. Почему самолеты летают?
10. Почему пружина пружинит?
11. Какими физическими процессами можно объяснить извлечение звуков из гитары?
12. Почему вагоны поезда при определенных скоростях сильно раскачиваются? Как определить эти скорости?
13. Почему звук может распространяться в воздухе? От каких параметров зависит скорость его распространения?
14. Что такое атмосферное давление. Объясните его природу.
15. Как проявляются тепловые явления в климатических процессах на планете?
16. Почему при нагревании тела расширяются?
17. Откуда берутся облака? От чего зависит высота на которой они образуются?
18. Работа холодильника с точки зрения термодинамики.
19. Работа теплового насоса с точки зрения термодинамики.
20. Объяснить явление смачивания.
21. Объясните метод электростатической покраски металлических изделий.
22. Как с помощью электростатических явлений очистить воздуха от пыли и лёгких частиц?
23. Отрицательное влияние электризации трением на производстве и в быту.
24. Как работает электронно-лучевая трубка?
25. Почему электрический ток нагревает проводники?
26. Откуда в лампе накаливания берется свет?
27. Как с помощью магнитного поля измерить массу частицы?
28. Какие физические закономерности объясняют северное сияние?
29. Как работает динамик акустической системы?
30. Как работает трансформатор?
31. Как работает электродвигатель?
32. Как работает генератор?
33. Что такое, где и как применяется просветление оптики?
34. Почему мыльные пузыри меняют цвет?
35. Почему мы можем видеть двойную радугу?
36. Почему мы видим миражи?
37. Почему спираль у плитки при нагревании меняет цвет?
38. Как работает лазер?
39. Какие физические закономерности лежат в основе работы оптоволоконной связи?
40. Почему Солнце светит?

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Точка движется по окружности радиусом 1,2 м. Уравнение движения точки  $\varphi = At + Bt^3$ , где  $A = 0,5$  рад/с;  $B = 0,2$  рад/с<sup>3</sup>. Определить тангенциальное, нормальное и полное ускорения точки в момент времени  $t = 4$  с.
2. Точка движется по окружности радиусом  $R = 2$  м согласно уравнению  $\varphi = 3 + 2t +$

$0,4t^2 + 0,5t^3$ . Чему равны угловая скорость  $\omega$  и угловое ускорение  $\varepsilon$  точки в момент времени  $t = 1$  с?

3. К телу массой 2 кг приложены силы  $F_1 = 1$  Н,  $F_2 = 2$  Н,  $F_3 = 3$  Н,  $F_4 = 4$  Н составляющие с осью координат углы  $\alpha_1 = 0^\circ$ ,  $\alpha_2 = 90^\circ$ ,  $\alpha_3 = 0^\circ$ ,  $\alpha_4 = 270^\circ$  соответственно. Найти ускорение движения тела.

4. С высоты 2 м на стальную плиту свободно падает шарик массой 200 г и подпрыгивает на высоту 0,5 м. Определить импульс, полученный шариком при ударе.

5. По небольшому куску мягкого железа, лежащему на наковальне массой 300 кг, ударяет молот массой 8 кг. Определить КПД удара, если удар неупругий. Полезной считать энергию, затраченную на деформацию куска железа.

6. Шар массой 2 кг сталкивается с покоящимся шаром большей массы и теряет 40% кинетической энергии. Определить массу большего шара. Удар упругий, прямой, центральный.

7. Тело движется вдоль оси координат X. Закон изменения проекции приложенной к телу силы на направление оси имеет вид:  $F_x = X$ . Найти работу силы при перемещении тела из точки  $X_1 = 0$  в точку  $X_2 = 3$  м.

8. Определить скорость поступательного движения сплошного цилиндра, скатившегося с наклонной плоскости высотой 20 см.

9. На краю платформы в виде диска, вращающегося по инерции вокруг вертикальной оси с частотой  $8 \text{ мин}^{-1}$ , стоит человек массой 70 кг. Когда человек перешел в центр платформы, она стала вращаться с частотой  $10 \text{ мин}^{-1}$ . Определить массу платформы. Момент инерции человека рассчитывать как для материальной точки.

10. Определить напряженность гравитационного поля на высоте 1000 км над поверхностью Земли. Считать известными ускорение свободного падения у поверхности Земли и ее радиус.

11. Определить возвращающую силу в момент времени 0,2 с и полную энергию точки массой 20 г, совершающей гармонические колебания согласно уравнению  $x = A \sin \omega t$ , где  $A = 15$  см;  $\omega = 4 \text{ с}^{-1}$ .

12. Как изменилась длина нити математического маятника, если период колебаний увеличился от  $T_1 = 1$  с до  $T_2 = 2$  с? (Считать, что  $\pi^2 = 10$  и  $g = 10 \text{ м/с}^2$ )

13. Точка участвует одновременно в двух взаимно перпендикулярных колебаниях, уравнения которых:  $x = A_1 \sin \omega_1 t$  и  $y = A_2 \cos \omega_2 t$ , где  $A_1 = 8$  см;  $A_2 = 4$  см;  $\omega_1 = \omega_2 = 2 \text{ с}^{-1}$ . Написать уравнение траектории и построить ее. Показать направление движения точки.

14. Период затухающих колебаний 4 с, начальная фаза равна нулю, логарифмический декремент затухания 1,6. Смещение точки при  $t = T/4$  равно 4,5 см. Написать уравнение колебания и построить график для двух периодов.

15. Две точки находятся на прямой, вдоль которой распространяется волна со скоростью 10 м/с. Период колебаний равен 0,2 с, расстояние между точками 1 м. Найти разность фаз колебаний в этих точках.

16. Смесь газов содержит 20% водорода и 80% гелия. Найти массу 3 моль смеси.

17. Найти энергию поступательного движения 10 молекул одноатомного газа при температуре 200 К

18. Чему равна величина силы взаимодействия точечных электрических зарядов – 6 мкКл и – 8 мкКл в вакууме, если расстояние между ними равно 20 см?

19. Точечные заряды  $Q_1 = 20$  мкКл и  $Q_2 = -10$  мкКл находятся на расстоянии  $R = 5$  см друг от друга. Определить напряженность поля в точке, удаленной на  $R_1 = 3$  см от первого и на  $R_2 = 4$  см от второго заряда. Определить также силу  $F$ , действующую в этой точке на точечный заряд  $Q = 1$  мкКл.

20. Тонкий стержень длиной  $L = 20$  см несет равномерно распределенный заряд  $Q = 0,1$  мкКл. Определить напряженность  $E$  электрического поля, создаваемого зарядом в точке, лежащей на оси стержня на расстоянии  $d = 20$  см от его начала.

21. Два точечных заряда  $Q_1 = 6$  нКл и  $Q_2 = 3$  нКл находятся на расстоянии  $d = 60$  см

друг от друга. Какую работу необходимо совершить внешним силам, чтобы уменьшить расстояние между зарядами вдвое.

22. Пылинка массой  $m = 200$  мкг, несущая на себе заряд  $Q = 40$  нКл, влетела в электрическое поле в направлении силовых линий. После прохождения разности потенциалов  $U = 200$  В она имела скорость  $v = 10$  м/с. Найти начальную скорость пылинки.

23. Конденсаторы емкостью  $C_1 = 5$  мкФ и  $C_2 = 10$  мкФ заряжены до напряжений  $U_1 = 60$  В и  $U_2 = 100$  В. Найти напряжение на обкладках конденсаторов.

24. Чему равна величина силы взаимодействия точечных электрических зарядов – 6 мкКл и – 8 мкКл в вакууме, если расстояние между ними равно 20 см?

25. К источнику с ЭДС 10 В и внутренним сопротивлением 2 Ом подключили внешнее сопротивление 8 Ом. Найти работу сторонних сил в цепи за 2 секунды.

26. Чему равна величина силы взаимодействия в вакууме проводников длиной 10 м, по которым текут токи 6 А и 8 А, если расстояние между ними равно 20 мм?

27. Катушка и амперметр соединены последовательно и подключены к источнику тока. К клеммам катушки присоединен вольтметр с сопротивлением  $r = 4$  кОм. Амперметр показывает силу тока  $I = 0,3$  А, вольтметр – напряжение  $U = 120$  В. Найти сопротивление катушки. Определить относительную погрешность, если пренебречь силой тока, текущего через вольтметр.

28. За время  $t = 20$  с при равномерно возрастающей силе тока от нуля до некоторого максимума в проводнике сопротивлением  $R = 5$  Ом выделилось количество теплоты  $Q = 4$  кДж. Найти скорость нарастания силы тока

29. Резистор сопротивлением  $R = 6$  Ом подключен к двум параллельно соединенным источникам тока с ЭДС  $\varepsilon_1 = 2,2$  В и  $\varepsilon_2 = 2,4$  В и внутренними сопротивлениями  $r_1 = 0,8$  Ом и  $r_2 = 0,2$  Ом. Найти силу тока в резисторе и напряжение на зажимах второго источника тока.

30. По двум длинным параллельным проводам, расстояние между которыми  $R = 5$  см, текут одинаковые токи  $I = 10$  А. Найти индукцию магнитного поля в точке, удаленной от каждого провода на расстояние  $r = 5$  см, если токи текут в одинаковом направлении.

31. Электрон в атоме водорода движется по орбите радиусом 0,053 нм. Найти магнитный момент эквивалентного кругового тока и механический момент, действующий на ток, Если атом помещен в магнитное поле с индукцией 0,4 Тл, направленной параллельно плоскости орбиты электрона.

32. Частица, несущая один элементарный заряд, влетела в магнитное поле с индукцией  $B = 0,2$  Тл под углом  $30^\circ$  к направлению линий индукции. Найти силу Лоренца, если скорость частицы  $v = 10,5$  м/с.

33. Квадратный контур со стороной  $a = 10$  см, в котором течет ток силой  $I = 6$  А, находится в магнитном поле с индукцией  $B = 0,8$  Тл под углом  $50^\circ$  к линиям индукции. Какую работу нужно совершить, чтобы при неизменной силе тока в контуре изменить его форму на окружность.

34. Соленоид сечением  $S = 10$  см<sup>2</sup> содержит  $N = 1000$  витков. Индукция магнитного поля внутри соленоида  $B = 0,1$  Тл при силе тока  $I = 5$  А. Найти индуктивность соленоида.

35. На картонный каркас длиной  $a = 0,8$  м и диаметром  $D = 4$  см намотан в один слой.

36. В дно пруда вбили шест высотой 1 м. Определить длину тени от шеста на дне пруда, если угол падения солнечных лучей  $60^\circ$ , а шест целиком находится под водой.

37. От предмета высотой 20 см при помощи линзы получили действительное изображение высотой 80 см. Когда предмет передвинули на 5 см, то получили действительное изображение высотой 40 см. Найти фокусное расстояние и оптическую силу линзы.

38. Источник силой света 500 кд расположен на высоте 3 м от поверхности. Найти освещенность поверхности под источником света и в точке, удаленной на 5 м от источника света.

39. В опыте Юнга щели, расположенные на расстоянии 0,3 мм, освещаются светом с

длиной волны 0,6 мкм. Определит расстояние от щелей до экрана, если ширина интерференционных полос равна 1 мм.

40. Какое наименьшее число штрихов должна содержать дифракционная решетка, чтобы в спектре второго порядка можно было видеть отдельно две желтые линии натрия с длинами волн 589 нм и 589,6 нм? Какова длина такой решетки, если постоянная решетки равна 5 мкм?

41. На пленку толщиной 300 нм нормально падает свет длиной волны 600 нм. В проходящем свете наблюдается минимум 2-го порядка. Найти показатель преломления вещества пленки.

42. Найти длину волны де Бройля для электрона, прошедшего из состояния покоя ускоряющую разность потенциалов  $10^2$  В.

43. Вычислить энергию, излучаемую за одну минуту с площади 1 см<sup>2</sup> абсолютно черного тела, температура которого 1000 К.

44. Красная граница фотоэффекта для цинка равна 310 нм. Определить максимальную кинетическую энергию фотоэлектронов, если на цинк падает свет с длиной волны 200 нм.

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

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Экзамен</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| «Отлично»             | Баллы в количестве 91-100 ставятся за отличное выполнение плана. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                   |
| «Хорошо»              | Баллы в количестве 78-90 ставятся за хорошее выполнение плана. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»   | Баллы в количестве 61-77 ставятся за удовлетворительное выполнение плана. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                           |
| «Неудовлетворительно» | Баллы в количестве <61 ставятся за невыполнение плана. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                           |

**Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации**

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование учебного материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрываю-

щие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических (семинарских) занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных или групповых решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, участие в дискуссиях, разбор и описание конкретных ситуаций, командная работа, решение индивидуальных тестов.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, выполнения творческих заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины, проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий контроль успеваемости 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 для заочников, РГР – для очников.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачёта. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. По результатам зачета выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «не удовлетворительно».

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Но-<br>мер<br>зада-<br>ния | Правильный ответ                                                                                                                      | Содержание вопроса                                  | Код<br>компе-<br>тенции |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| 1                          | Это раздел теоретической механики, в котором изучается движение тел, без учета их массы и учета сил, вызывающих движение.             | Что представляет собою кинематика?                  | ОПК-1                   |
| 2                          | Различают две основные задачи. Первая состоит в установлении закона движения тела, т.е. в отыскании способа по которому можно опреде- | Какие основные задачи рассматриваются в кинематике? | ОПК-1                   |

|    |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                  |       |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------|
|    | лечь положение тела в любой момент времени. Вторая состоит в определении (нахождении) величин, характеризующих движение тела или его частей.                                                                                       |                                                                  |       |
| 3  | Физическая величина, характеризующая быстроту изменения положения тела в пространстве и направление движения.                                                                                                                      | Что понимают под скоростью движения тела?                        | ОПК-1 |
| 4  | Существуют: естественный, векторный и координатный способы задания движения точки.                                                                                                                                                 | Какие кинематические способы задания движения точки существуют?  | ОПК-1 |
| 5  | Поступательным движением твёрдого тела называется такое движение, при котором любая прямая, соединяющая две точки тела, движется параллельно самой себе.                                                                           | Какое движение твёрдого тела называется поступательным?          | ОПК-1 |
| 6  | Вращательным называется такое движение твёрдого тела, при котором остаются неподвижными все его точки, лежащие на прямой, называемой осью вращения.                                                                                | Какое движение твёрдого тела называется вращательным?            | ОПК-1 |
| 7  | Величина, характеризующая быстроту изменения угла поворота $\phi$ с течением времени, называется угловой скоростью тела<br>$\omega = \frac{d\phi}{dt}$                                                                             | Какая величина называется угловой скоростью?                     | ОПК-1 |
| 8  | Абсолютная скорость точки равна геометрической сумме её переносной и относительной скоростей:<br>$\mathbf{v} = \mathbf{v}_e + \mathbf{v}_r$                                                                                        | Как определяется абсолютная скорость точки в составном движении? | ОПК-1 |
| 9  | Материальная точка сохраняет состояние покоя или равномерного прямолинейного движения до тех пор, пока действие других тел не изменит это состояние.                                                                               | В чём состоит смысл закона инерции?                              | ОПК-1 |
| 10 | Инерциальными системами отсчёта называются такие системы отсчёта, в которых выполняются принцип инерции.                                                                                                                           | Какую систему отсчёта называют инерциальной?                     | ОПК-1 |
| 11 | В классической механике количественной мерой инертности тела является масса.                                                                                                                                                       | Какова мера инертности твёрдых тел при поступательном движении?  | ОПК-1 |
| 12 | Вес тела определяется по формуле: $P = mg$ , а так как ускорение свободного падения $g$ зависит от географической широты места и его высоты над уровнем моря, то в отличие от массы тела его вес не является постоянной величиной. | Зависит ли вес тела от местонахождения тела на Земле?            | ОПК-1 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                |       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 13 | Основным уравнением динамики для материальной точки является соотношение, устанавливающее связь между силой, массой и ускорением материальной точки: $F=ma$                                                                                                                                 | Какое уравнение называется основным уравнением динамики?                                       | ОПК-1 |
| 14 | В случае равномерного прямолинейного движения точки ускорение равно нулю, поэтому, и сила инерции будет равна нулю.                                                                                                                                                                         | При каком движении материальной точки ее касательная сила инерции равна нулю?                  | ОПК-1 |
| 15 | Перемещение тела – векторная величина, то есть имеющая пространственное направление и числовое значение (модуль). В отличие от перемещения, путь – скалярная величина, то есть имеющая только числовое значение.                                                                            | Что понимают под перемещением тела и чем отличается от пути?                                   | ОПК-1 |
| 16 | Силы, действующие на систему точек подразделяются на активные силы и реакции связей, внешние и внутренние.                                                                                                                                                                                  | Как классифицируются в динамике силы, действующие на точки механической системы?               | ОПК-1 |
| 17 | Активной называют силу, которая, начав действовать на покоящееся тело, может привести его в движение.                                                                                                                                                                                       | Какие силы называют активными силами?                                                          | ОПК-1 |
| 18 | Внешними называются силы, возникающие в процессе взаимодействия точек системы с другими телами. Внешние силы обозначают индексом «е».                                                                                                                                                       | Какие силы называют внешними силами?                                                           | ОПК-1 |
| 19 | На основании закона равенства действия и противодействия каждой внутренней силе соответствует другая внутренняя сила, равная ей по модулю и противоположная по направлению.                                                                                                                 | Из какого физического закона вытекает, что равнодействующая внутренних сил системы равна нулю? | ОПК-1 |
| 20 | Центр масс механической системы - воображаемая точка С, расположение которой характеризует распределение масс в системе. Центр масс механической системы движется, как материальная точка, в которой сосредоточена вся масса системы и к которой приложены все силы действующие на систему. | Что называют центром масс механической системы?                                                | ОПК-1 |
| 21 | Если векторная сумма всех внешних сил системы равна нулю, то скорость центра масс остается постоянной по величине и направлению.                                                                                                                                                            | Сформулируйте закон сохранения движения центра масс механической системы.                      | ОПК-1 |
| 22 | Импульс равнодействующей системы сил за некоторый промежуток времени равен геометрической сумме импульсов составляющих                                                                                                                                                                      | Чему равен импульс равнодействующей силы?                                                      | ОПК-1 |

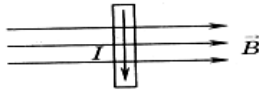


|    |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    | сил за этот же промежуток времени.                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                  |       |
| 23 | Количеством движения системы материальных точек называется векторная сумма количеств движения всех материальных точек, входящих в механическую систему.                                                                                           | Что называется количеством движения механической системы?                                                        | ОПК-1 |
| 24 | Момент инерции материальной точки относительно оси – это произведение массы точки на квадрат ее расстояния от данной оси.                                                                                                                         | Что называется моментом инерции материальной точки относительно оси?                                             | ОПК-1 |
| 25 | Изменение потенциальной энергии механической системы при перемещении ее из одного положения в другое равно работе сил, приложенных к точкам системы, на том же перемещении.                                                                       | Чему равно изменение потенциальной энергии механической системы при перемещении ее из одного положения в другое? | ОПК-1 |
| 26 | $Q=A+\Delta U$<br>Количество теплоты, полученное системой, идет на изменение ее внутренней энергии и совершение работы над внешними телами.                                                                                                       | Как записывается 1-й закон термодинамики (закон сохранения энергии)?                                             | ОПК-1 |
| 27 | Изотермическом                                                                                                                                                                                                                                    | При каком термодинамическом процессе выполняется следующее условие: $t=\text{const}$ ?                           | ОПК-1 |
| 28 | Изобарном                                                                                                                                                                                                                                         | При каком термодинамическом процессе давление газа постоянно?                                                    | ОПК-1 |
| 29 | Изохорном                                                                                                                                                                                                                                         | При каком термодинамическом процессе объем газа не меняется?                                                     | ОПК-1 |
| 30 | Процесс, в ходе которого система не обменивается теплотой с окружающей средой. При адиабатном процессе $Q = 0$ . Поэтому: $\Delta U + A = 0$ , то есть: $A = -\Delta U$ . Газ совершает работу за счет уменьшения собственной внутренней энергии. | Что понимают под адиабатным процессом?                                                                           | ОПК-1 |
| 31 | Коэффициент полезного действия указывает, какая часть тепловой энергии, полученной рабочим телом от «горячего» теплового резервуара, превратилась в полезную работу.<br>$\eta = \frac{A}{Q_1} = \frac{Q_1 -  Q_2 }{Q_1}$                          | Что понимают под КПД тепловой машины?                                                                            | ОПК-1 |
| 32 | Давление на поверхности жидкости $p_0$ передается всем точкам объема жидкости и по всем направлениям одинаково. В системе СИ давление измеряется в— Па, (Н/м <sup>2</sup> )                                                                       | Поясните закон Паскаля и единицу измерения давления.                                                             | ОПК-1 |
| 33 | При ламинарном режиме жидкость движется слоями без поперечного перемешивания, пульсации скорости и давления отсутствуют.                                                                                                                          | Какие режимы движения жидкости и газа существуют?                                                                | ОПК-1 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                  |       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------|
|    | При турбулентном режиме слоистость нарушается, движение жидкости сопровождается перемешиванием и пульсациями скорости и давления.                                                                                                                |                                                                  |       |
| 34 | Точечный заряд – заряд, размерами носителя которого по сравнению с расстоянием, на котором рассматривается электро-статическое взаимодействие, можно пренебречь.                                                                                 | Дайте определение точечного электрического заряда.               | ОПК-1 |
| 35 | 1) Его существование в двух видах – в виде положит. и отрицательного электричества<br>2) Закон сохранения эл. заряда: полный заряд системы не может измениться, если через её границу не проходят электрически заряженные частицы.               | Фундаментальные свойства электрического заряда                   | ОПК-1 |
| 36 | Два НЕПОДВИЖНЫХ точечных заряда в вакууме действуют друг на друга с силами, которые пропорциональны произведению модулей этих зарядов, обратно пропорциональны квадрату расстояния между ними и направлены вдоль прямой, соединяющей эти заряды. | Сформулируйте Закон Кулона.                                      | ОПК-1 |
| 37 | Сила, действующая на единичный неподвижный пробный электрический заряд, называется напряженностью электрического поля и обозначается $E$ . $E = F/q$                                                                                             | Дайте определение напряженности электрического поля.             | ОПК-1 |
| 38 | Напряжённость электрического поля, создаваемого в любой точке пространства системой зарядов, равна векторной сумме напряжённостей полей, создаваемых различными зарядами по отдельности.                                                         | Сформулируйте принцип суперпозиции электрических полей.          | ОПК-1 |
| 39 | Модулем (абсолютной величиной); направлением; точкой приложения.                                                                                                                                                                                 | Сила – векторная величина. Чем она характеризуется?              | ОПК-1 |
| 40 | Энергия — физическая величина, показывающая, какую работу может совершить тело (или несколько тел). Энергию выражают в СИ в тех же единицах, что и работу, то есть в джоулях.                                                                    | Назовите единицы, в которых выражают работу и энергию.           | ОПК-1 |
| 41 | 1. трение покоя; $F_{\text{тр.макс}} = \mu N$<br>2. трение скольжения; $F_{\text{тр}} \approx F_{\text{тр.макс}} = \mu N$ .<br>3. трение качения.<br>1. шероховатость поверхностей соприкасающихся тел.                                          | Какие виды трения существуют? Причины возникновения силы трения? | ОПК-1 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                      |       |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------|
|    | 2. взаимное притяжение молекул соприкасающихся тел.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                      |       |
| 42 | Описание соотношений в природе, проявляющихся при определенных условиях в экспериментах. Особенность закона состоит в том, что с его помощью можно описывать другие явления, с которыми не были поставлены эксперименты.                                                                                                                   | Что понимают под физическим законом?                                 | ОПК-1 |
| 43 | В изолированной системе, в которой действуют консервативные силы, механическая энергия сохраняется: $E = E_k + E_p = \text{const}$ . Энергия не создается и не уничтожается, а только превращается из одной формы в другую: из кинетической в потенциальную и наоборот.                                                                    | Как гласит закон сохранения механической энергии?                    | ОПК-1 |
| 44 | Это движения, которые точно или приблизительно повторяются через определенные интервалы времени. Колебания, возникающие в системе под действием внутренних сил, называются свободными. Колебания, совершаемые телами под действием внешних периодически изменяющихся сил, называются вынужденными.                                         | Что понимают под механическим колебанием?                            | ОПК-1 |
| 45 | Это явление резкого возрастания амплитуды вынужденных колебаний при совпадении частоты изменения внешней силы, действующей на систему, с частотой свободных колебаний).<br>( $\omega_0 = \omega_B$ )                                                                                                                                       | Что понимается под резонансом?                                       | ОПК-1 |
| 46 | Это изменение состояния газа с течением времени. В ходе термодинамического процесса меняются значения макроскопических параметров — давления, объема и температуры.                                                                                                                                                                        | Пояснить термодинамический процесс?                                  | ОПК-1 |
| 47 | Это скалярная величина, характеризующая способность проводника накапливать электрический заряд. Зависит от геометрических размеров проводника, их формы, взаимного расположения, электрических свойств среды между проводниками.<br>Электрической емкостью проводника наз. отношение заряда проводника к его потенциалу: $C = q/\varphi$ . | Что понимают под электроемкостью конденсатора и от чего она зависит? | ОПК-1 |
| 48 | Вид материи, характеризуемый                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Что такое электромагнитное поле?                                     | ОПК-1 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    | наличием электрического и магнитного полей, связанных непрерывным взаимным превращением. Электромагнитное поле распространяется в пространстве в виде электромагнитных волн. Колебания вектора напряженности $E$ и вектора магнитной индукции $B$ происходят во взаимно перпендикулярных плоскостях и перпендикулярно направлению распространения волны (вектору скорости) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 49 | Процесс изменения заряда ядра и его массы, происходящий при взаимодействии ядра с другими ядрами или элементарными частицами.                                                                                                                                                                                                                                              | Что понимается под ядерной реакцией?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОПК-1 |
| 50 | Электрон может находиться на нескольких определенных орбитах. Каждой орбите электрона соответствует определенная энергия. При переходе электрона с ближней на дальнюю орбиту атомная система поглощает квант энергии. При переходе с более удаленной орбиты электрона на ближнюю орбиту по отношению к ядру, атомная система излучает квант энергии.                       | В чем состоит смысл постулата Бора?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОПК-1 |
| 51 | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Какой закон физики используется при запуске ракет в космос?<br>а) закон всемирного тяготения;<br>б) закон сохранения импульса тела;<br>в) закон электромагнитной индукции;<br>г) первый закон Ньютона.                                                                                                                                                            | ОПК-1 |
| 52 | В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Какой закон физики используется при работе электростанции?<br>а) закон всемирного тяготения;<br>б) закон сохранения импульса тела;<br>в) закон электромагнитной индукции;<br>г) первый закон Ньютона.                                                                                                                                                             | ОПК-1 |
| 53 | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ускорение – это:<br>а) физическая величина, равная отношению изменения скорости к тому промежутку времени, за который это изменение произошло;<br>б) физическая величина, равная отношению изменения скорости к тому физически малому промежутку времени, за которое это изменение произошло;<br>в) физическая величина, равная отношению перемещения ко времени. | ОПК-1 |
| 54 | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Перемещением движущейся точки называют...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК-1 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |   | а) длину траектории;<br>б) пройденное расстояние от начальной точки траектории до конечной;<br>в) направленный отрезок прямой, соединяющий начальное положение точки с его конечным;<br>г) линию, которую описывает точка в заданной системе отсчета.                              |       |
| 55 | В | Согласно закону Гука сила натяжения пружины при растягивании прямо пропорциональна<br>а) ее длине в свободном состоянии;<br>б) ее длине в натянутом состоянии;<br>в) разнице между длиной в натянутом и свободном состояниях;<br>г) сумме длин в натянутом и свободном состояниях. | ОПК-1 |
| 56 | Б | В магнитном поле находится проводник с током. Каково направление силы Ампера, действующей на проводник?<br> а) от нас;<br>б) к нам;<br>в) равна нулю;<br>г) параллельно индукции.                | ОПК-1 |
| 57 | А | Эмпирический физический закон, определяющий связь электродвижущей силы источника с силой тока, протекающего в проводнике, и сопротивлением проводника:<br>а) закон Ома;<br>б) закон Ньютона;<br>в) закон Паскаля.                                                                  | ОПК-1 |
| 58 | А | Зависит ли сопротивление проводника от напряжения и силы тока:<br>а) не зависит ни от напряжения, ни от силы тока;<br>б) зависит и от напряжения, и от силы тока;<br>в) не зависит от напряжения, но зависит от силы тока.                                                         | ОПК-1 |
| 59 | А | Реостат применяют для регулирования в цепи:<br>а) силы тока;<br>б) работы;<br>в) напряжения;<br>г) индукции.                                                                                                                                                                       | ОПК-1 |
| 60 | В | Два резистора, имеющие сопротивления $R_1 = 3 \text{ Ом}$ и $R_2 = 6 \text{ Ом}$ , включены параллельно в цепь постоянного тока. Чему                                                                                                                                              | ОПК-1 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                               |       |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |   | равно отношению мощностей электрического тока в этих резисторах?<br>а. 1 : 1<br>б) 1 : 2<br>в) 2 : 1<br>г) 3 : 1                                                                                              |       |
| 61 | Б | Какое название носит возникающий при электромагнитной индукции ток:<br>а) электрический;<br>б) индукционный;<br>в) постоянный.                                                                                | ОПК-1 |
| 62 | В | Явление электромагнитной индукции было открыто:<br>а) Ампером;<br>б) Эрстед;<br>в) Фарадеем;<br>г) Максвелл.                                                                                                  | ОПК-1 |
| 63 | Б | Каким из приведенных ниже выражений определяется ЭДС индукции в замкнутом контуре?<br>а) $BScos\alpha$ ;<br>б) $\Delta\Phi/\Delta t$ ;<br>в) $qvBsina$ ;<br>г) $IBlsina$                                      | ОПК-1 |
| 64 | В | Единицей измерения какой физической величины является Вебер?<br>а) индукции магнитного поля;<br>б) емкости;<br>в) магнитного потока;<br>г) индуктивности.                                                     | ОПК-1 |
| 65 | А | Собирающая линза, используемая в качестве лупы, дает изображение<br>а) действительное увеличенное;<br>б) мнимое уменьшенное;<br>в) мнимое увеличенное;<br>г) действительное уменьшенное.                      | ОПК-1 |
| 66 | А | Прямая, проходящая через оптический центр линзы, называется...<br>а) главной оптической осью;<br>б) побочной оптической осью;<br>в) световым лучом;<br>г) фокусным расстоянием.                               | ОПК-1 |
| 67 | В | Сила Лоренца действует<br>а) на незаряженную частицу в магнитном поле;<br>б) на заряженную частицу, покоящуюся в магнитном поле;<br>в) на заряженную частицу, движущуюся вдоль линий магнитной индукции поля. | ОПК-1 |
| 68 | Г | Как и почему изменяется электрическое сопротивление полупроводников при                                                                                                                                       | ОПК-1 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |   | <p>увеличении температуры?</p> <p>а) Уменьшается из-за увеличения скорости движения электронов.</p> <p>б) Увеличивается из-за увеличения амплитуды колебаний положительных ионов кристаллической решетки.</p> <p>в) Уменьшается из-за увеличения концентрации свободных носителей электрического заряда.</p> <p>г) Увеличивается из-за увеличения концентрации свободных носителей электрического заряд.</p> |       |
| 69 | В | <p>Зависимость показателя преломления вещества от частоты (длины) волны называется:</p> <p>а) дифракцией,</p> <p>б) интерференцией,</p> <p>в) дисперсией,</p> <p>г) когерентностью.</p>                                                                                                                                                                                                                      | ОПК-1 |
| 70 | Б | <p>Чему равен период колебаний?</p> <p>а) количеству колебаний за 1 с;</p> <p>б) времени одного колебания;</p> <p>в) количеству колебаний до затухания;</p> <p>г) времени колебаний до момента затухания.</p>                                                                                                                                                                                                | ОПК-1 |
| 71 | А | <p>Какую физическую величину измеряют в герцах?</p> <p>а) частоту;</p> <p>б) индуктивность;</p> <p>в) период;</p> <p>г) длину волны.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-1 |
| 72 | А | <p>Как называются волны, в которых колебания частиц происходят в перпендикулярной плоскости к направлению распространения волн?</p> <p>а) поперечные;</p> <p>б) продольные;</p> <p>в) собственные;</p> <p>г) когерентные.</p>                                                                                                                                                                                | ОПК-1 |
| 73 | А | <p>Какая физическая величина является основной в определенных силы звука?</p> <p>а) амплитуда колебаний;</p> <p>б) частота колебаний;</p> <p>в) фаза колебаний;</p> <p>г) скорость звуковой волны.</p>                                                                                                                                                                                                       | ОПК-1 |
| 74 | Г | <p>Трансформатор служит для:</p> <p>а) выработки энергии;</p> <p>б) накопления энергии;</p> <p>в) увеличение энергии;</p> <p>г) превращение энергии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-1 |
| 75 | А | <p>Сложение двух когерентных волн называется</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-1 |

|    |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                            | а) интерференцией;<br>б) дискретностью;<br>в) дисперсией;<br>г) дифракцией.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
| 76 | А                          | Фотоэффект — это явление:<br>а) вырывания электронов из вещества под действием света;<br>б) облучения вещества светом;<br>в) распространения фотонов.                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-1 |
| 77 | Г                          | Какое тело называется абсолютно черным?<br>а) коэффициент поглощения которого меньше единицы и не зависит от длины волны света;<br>б) коэффициент поглощения которого для всех частот равен единице;<br>в) излучательная способность которого пропорциональна температуре тела;<br>г) которое при любой температуре поглощает всё падающее на него электромагнитное излучение во всех диапазонах. | ОПК-1 |
| 78 | Г                          | Какие частицы из перечисленных ниже легче других способны проникать в атомное ядро и вызывать ядерные реакции?<br>а) электроны;<br>б) протоны;<br>в) $\alpha$ -частицы;<br>г) нейтроны.                                                                                                                                                                                                           | ОПК-1 |
| 79 | Г                          | Может ли при осуществлении ядерной реакции выделяться большее количество энергии, чем приносит в ядро частица, вызывающая реакцию?<br>а) может, но только в реакциях синтеза;<br>б) может, но только в реакциях деления ядер;<br>в) может в различных типах реакций;<br>г) не может ни в каких реакциях.                                                                                          | ОПК-1 |
| 80 | Г                          | Согласно теории Максвелла электромагнитные волны излучаются:<br>а) только при равномерном движении электронов по прямой;<br>б) только при гармонических колебаниях заряда;<br>в) только при равномерном движении заряда по окружности;<br>г) при любом неравномерном движении заряда.                                                                                                             | ОПК-1 |
| 81 | 1 - В, 2 - Б, 3 - Г, 4 - А | Укажите соответствие между величинами и единицами измерений.<br>1) напряжение;<br>2) энергия;<br>3) заряд;                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОПК-1 |
|    |                            | а) Ньютон;<br>б) Джоуль;<br>в) Вольт;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |



|    |                            |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                       |       |
|----|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                            | 4) сила                                                                                                                                                                                                                    | г) Кулон                                                                                                              |       |
| 82 | 1 - Б, 2 - В, 3 - А, 4 – Г | Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения.                                                                                                                                             |                                                                                                                       | ОПК-1 |
|    |                            | 1) индуктивность;<br>2) магнитный поток;<br>3) индукция магнитного поля;<br>4) напряжение.                                                                                                                                 | а) тесла (Тл);<br>б) генри (Гн);<br>в) вебер (Вб);<br>г) вольт (В).                                                   |       |
| 83 | 1 - А, 2 - Г, 3 - В, 4 – Б | Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.                                                                                                                    |                                                                                                                       | ОПК-1 |
|    |                            | 1) Сила, действующая на проводник с током со стороны магнитного поля;<br>2) Энергия магнитного поля;<br>3) Сила, действующая на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.<br>4) магнитный поток через поверхность. | а) $qVB \sin \alpha$<br>б) $BS \cos \alpha$<br>в) $IBL \sin \alpha$<br>г) $\frac{LI^2}{2}$                            |       |
| 84 | 1 - Б, 2 - Г, 3 - В, 4 – А | Установите соответствие между физическими величинами и формулами.                                                                                                                                                          |                                                                                                                       | ОПК-1 |
|    |                            | 1) Сила тока<br>2) Напряжение<br>3) Сопротивление<br>4) Работа электрического тока.                                                                                                                                        | а) $I \cdot U \cdot t$<br>б) $q / t$<br>в) $\rho l/S$<br>г) $A/q$                                                     |       |
| 85 | 1 - Б, 2 - Г, 3 - А, 4 – Б | Установите соответствие между физическими понятиями                                                                                                                                                                        |                                                                                                                       | ОПК-1 |
|    |                            | 1) физическая величина<br>2) единица физической величины<br>3) прибор для измерения физической величины.<br>4) механическое движение                                                                                       | а) электронный секундомер<br>б) равномерное движение<br>в) плотность воздуха<br>г) минута                             |       |
| 86 | 1 - Г, 2 - В, 3 - Б, 4 – А | Установите соответствие между физическим прибором и физической величиной, которую он измеряет.                                                                                                                             |                                                                                                                       | ОПК-1 |
|    |                            | 1) Электроскоп<br>2) Омметр;<br>3) Амперметр;<br>4) Вольтметр.                                                                                                                                                             | а) прибор для измерения электро-движущей силы или напряжения в электрических цепях;<br>б) электроизмерительный прибор |       |

|    |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                |
|----|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | для измерения силы постоянного или переменного тока;<br>в) прибор для измерения электрических активных сопротивлений;<br>г) простейший демонстрационный прибор для обнаружения и измерения электрического заряда. |                                                                                                                |
| 87 | 1 - Б, Д; 2 – Г; 3 - Б | Установите соответствие между переходами вещества из одного агрегатного состояния в другое и названиями этих процессов                                                                                                                                                                                                                             | Агрегатный переход вещества<br>1) Из жидкого в газообразное;<br>2) Из твердого в жидкое;<br>3) Из газообразного в жидкое.                                                                                         | Название процесса<br>а) Отвердевание;<br>б) Кипение;<br>в) Конденсация;<br>г) Плавление;<br>д) Парообразование |
| 88 | 1 - Б, 2 – В, 3 - А    | Установите соответствие между веществом и состоянием.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1 Молекулы расположены почти вплотную друг к другу<br>2 Молекулы находятся непосредственно друг возле друга<br>3 Расстояние между молекулами во много раз больше размеров самих молекул.                          | а) газы<br>б) жидкости<br>в) твердые тела                                                                      |
| 89 | 4 - 3 - 2 - 5 - 1      | Расположите в правильной последовательности описание процесса кипения: (1) пузырек доплывает и лопается на поверхности; (2) на пузырек действует сила Архимеда; (3) увеличивается объем пузырьков воздуха; (4) при поступлении теплоты увеличивается температура жидкости; (5) пузырек всплывает и лопается, попадая в непрогретую часть жидкости. |                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-1                                                                                                          |
| 90 | 2 - 1 - 3 - 5 - 6 - 4  | Расположите методы изучения физики в                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-1                                                                                                          |

|    |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
|----|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                               | <p>правильной последовательности:</p> <p>(1) Наблюдение; (2) Явление; (3) Проблемный вопрос; (4) Теория; (5) Предположение; (6) Эксперимент.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
| 91 | 1 - 3 - 5 - 4 - 2             | <p>Определите последовательность действий при измерении напряжения:</p> <p>(1) ознакомиться с правилами техники электробезопасности;</p> <p>(2) записать измеренную величину с учётом погрешности измерений; (3) выбрать прибор для измерения напряжения (на шкале есть буква V - прибор для измерения напряжения) с учётом величины измеряемого напряжения и максимального напряжения, на которое рассчитан прибор;</p> <p>(4) определить какое значение напряжения показывает прибор;</p> <p>(5) подключить прибор параллельно участку цепи, напряжение на котором требуется измерить, и определить цену деления шкалы прибора.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-1 |
| 92 | 1 - 3 - 6 - 5 - 8 - 4 - 2 - 7 | <p>Установите последовательность работы колебательного контура:</p> <p>(1) Заряженная положительно пластина конденсатора начинает разряжаться.</p> <p>(2) В момент, когда поле конденсатора исчезнет (конденсатор разрядится), магнитное поле катушки будет максимальным.</p> <p>(3) Ток поступает в электрическую цепь, протекая от положительного заряда к отрицательному через соленоид.</p> <p>(4) С ростом тока разряда убывает электрическое поле в конденсаторе, но возрастает магнитное поле катушки.</p> <p>(5) Ток разряда конденсатора, проходя по виткам катушки, порождает магнитное поле.</p> <p>(6) В контуре возникают электромагнитные колебания.</p> <p>(7) Ток, пройдя через соленоид, переходит на вторую пластину и заряжает её положительно (в то время как первая обкладка, с которой шёл ток, получает отрицательный заряд).</p> <p>(8) В катушке возникает ЭДС самоиндукции, препятствующая мгновенной разрядке конденсатора, ток нарастает постепенно.</p> | ОПК-1 |
| 93 | 5 - 1 - 3 - 4 - 2             | Установите последовательность прохождения светового сигнала к зрительным                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-1 |

|    |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|    |                                                                                   | рецепторам.<br>(1) зрачок; (2) сетчатка; (3) хрусталик; (4) стекловидное тело;<br>(5) роговица.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| 94 | 5 – 1 – 4 – 2 – 3                                                                 | Запишите величины в порядке возрастания:<br>(1) $5 \cdot 10^2$ Н; (2) 5 000 Н; (3) 50 кН; (4) 1,5 кН; (5) 150 Н.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-1 |
| 95 | 2 - 3 - 4 - 1                                                                     | Укажите историческую последовательность изучения явления фотоэффекта<br>(1) объяснение фотоэффекта на основе квантовых представлений;<br>(2) открытие электрона;<br>(3) открытие фотоэффекта;<br>(4) изучение закономерностей фотоэффекта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-1 |
| 96 | 1 - 5 - 3 - 7 - 6 - 2 - 4                                                         | Установите верную последовательность, Возрастание длины волны в видимом спектре<br>(1) красный; (2) синий; (3) желтый; (4) фиолетовый; (5) оранжевый; (6) голубой; (7) зеленый.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК-1 |
| 97 | 3) атомов;<br>5) маленькие;<br>1) хаотическом;<br>2) скорость;<br>4) броуновским. | Вставьте пропущенные слова в текст.<br>В 1905 году А. Эйнштейну пришла в голову идея о том, что можно все-таки непосредственным наблюдением убедиться в движении _____ и молекул. Если в газе окажутся достаточно _____, но видимые в микроскоп пылинки, то они также будут участвовать в _____ движении под действием ударов молекул газа. Вполне можно подобрать такую массу пылинок, чтобы их _____ была достаточно большой, и можно будет заметить их перемещения. Эйнштейн не знал тогда, что предсказанное им явление давно обнаружено. Оно называется _____ движением.<br>1) хаотическом; 2) скорость; 3) атомов;<br>4) броуновским; (5) маленькие. | ОПК-1 |
| 98 | динамометр<br>диффузия<br>скорость<br>избытком<br>недостатком                     | В предложенные фразы вставьте пропущенные слова<br>Для измерения силы используют прибор _____.<br>Явление проникновения молекул одного вещества между молекулами другого вещества называют _____.<br>Величина, равная пути, пройденному в единицу времени, называется _____.<br>Отрицательный заряд обусловлен _____ электронов, а положительный _____ электронов.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК-1 |

|     |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
|-----|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|     |                                                                      | 1) избытком; 2) скорость; 3) динамометр<br>4) недостатком; 5) диффузия                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
| 99  | Кулон<br>Ампер<br>$1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл<br>Полярные<br>Не полярные | Вставьте пропущенные слова и значение<br>В СИ единица заряда _____ устанавли-<br>вается с помощью единицы силы<br>тока _____. Элементарный электриче-<br>ский заряд $e =$ _____<br>Существует два вида диэлектриков:<br>_____ и _____<br>1) ампер; 2) полярные; 3) $1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл;<br>4) не полярные; 5) Кулон. | ОПК-1 |
| 100 | электроны<br>n – типа<br>дырки<br>p – типа                           | Вставьте пропущенные слова<br>Донорные примеси отдают лишние<br>_____ и образуют полупроводники ____ -<br>типа.<br>Акцепторные примеси создают _____ и<br>образуют полупроводники ____ - типа<br>1) p – типа; 2) электроны 3) n – типа;<br>4) дырки.                                                                     | ОПК-1 |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по ре-  
зультатам проверки остаточных знаний по дисциплине

| Шкала<br>оценивания   | Критерии оценки                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»              | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов  |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных зна-  
ний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая до-  
статочно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний сле-  
дует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показа-  
тель конечных результатов совме-стной работы преподавателя и обучающегося. Оста-  
точные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание  
материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это актив-  
ный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко  
восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся  
в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения  
других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к  
материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее  
проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы

либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического  
*наименование факультета*  
факультета

С.В. Волобуев  
*подпись* *инициалы фамилия*

2024 г.  
*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.19 «Объектно-ориентированное программирование»  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024

Автор(ы):

Доцент

*должность*

*подпись*

К.Е. Токарев

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

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. Когда необходимо составлять блок-схему программы:
  - а) До начала составления самой программы +
  - б) В процессе составления программы
  - в) После составления программы
2. Наиболее наглядной формой описания алгоритма является структурно-стилизированный метод:
  - а) словесное описание алгоритма
  - б) представление алгоритма в виде схемы +
  - в) язык программирования высокого уровня
3. Перевод программ с языка высокого уровня на язык более низкого уровня обеспечивает программа -:
  - а) паскаль
  - б) ассемблер
  - в) компилятор +
4. В графических схемах алгоритмов стрелки направлений на линиях потоков:
  - а) необходимо рисовать, если направление потока снизу вверх и справа налево +
  - б) можно рисовать или не рисоватьв рисовать не нужно
5. Разработкой алгоритма решения задачи называется:
  - а) точное описание данных, условий задачи и ее целого решения
  - б) сведение задачи к математической модели, для которой известен метод решения
  - в) определение последовательности действий, ведущих к получению результатов +
6. Языком высокого уровня является:
  - а) Ассемблер
  - б) Фортран +
  - в) Макроассемблер
7. Как называется алгоритм, в котором действия выполняются друг за другом, не повторяясь:
  - а) циклическим
  - б) разветвленным
  - в) линейным +
8. Разработке алгоритма предшествует:
  - а) постановка задачи, разработка математической модели +
  - б) постановка задачи, разработка математической модели, выбор метода решения
  - в) постановка задачи, выбор метода решения, проектирование программ
9. Символьный тип данных объявляется служебным словом:
  - а) STRING
  - б) WORD
  - в) CHAR +

10. В операторе присваивания  $\text{summa} := \text{sqr}(x) + 3 * a$  переменными являются:

- а)  $\text{sqr}, x, a$
- б)  $a, x, \text{summa}$  +
- в)  $\text{summa}, \text{sqr}, x, a$

11. Процедура  $\text{INC}(x, k)$ :

- а) увеличивает значение переменной  $x$  на величину  $k$  +
- б) преобразует десятичное число  $x$  в строку из  $k$  символов
- в) уменьшает значение переменной  $x$  на величину  $k$

12. Записью действительного числа с плавающей точкой является:

- а) 48.0001
- б) 1.0E01 +
- в) -1.0533333

13. Вещественный тип данных объявляется служебным словом:

- а) REAL +
- б) INTEGER
- в) LONGINT

14. Оператор цикла с постусловием:

- а) For ... to...do
- б) While...do
- в) Repeat... until +

15. Логический тип данных объявляется служебным словом:

- а) BOOLEAN +
- б) BYTE
- в) LOGIC

16. Раздел переменных определяется служебным словом:

- а) LABEL
- б) VAR +
- в) TYPE

17. В языке Паскаль пустой оператор помечаться:

- а) может, но в исключительных ситуациях
- б) не может
- в) может +

18. Раздел типов определяется служебным словом:

- а) BEGIN
- б) TYPE +
- в) LABEL

19. Какие из приведенных типов данных относятся к целочисленному типу данных:

- а) comp, double
- б) integer, real
- в) integer, word, longint +

20. Из приведенных операторов описания переменных неправильно объявлены переменные:

- a) var a,b:real;c:real  
 б) VAR f,g,d,t:INTEGER;I,t:REAL +  
 в) var I,j,max,min: real

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

| Шкала<br>оценивания   | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экзамен               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| «Отлично»             | Обучающий набрал за три контрольных периода 91...100 баллов. Обучающийся в полном раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования    |
| «Хорошо»              | Обучающий набрал за три контрольных периода 78...90 баллов. Обучающийся умеренно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования     |
| «Удовлетворительно»   | Обучающий набрал за три контрольных периода 61...77 баллов. Обучающийся фрагментарно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования |
| «Неудовлетворительно» | Обучающий набрал за три контрольных периода менее 61 баллов. Обучающийся менее чем фрагментарно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи инфор-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | мации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **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 по докладу:**

1. Функции обработки строк символов.
2. Указатели на функции. Операция описания типа.
3. Использование функции в качестве параметра.
4. Структура. Понятие. Описание. Инициализация.
5. Структура. Массивы структур. Доступ к полям структуры.
6. Перечисления. Понятие. Описание.
7. Файлы. Понятие. Файловая переменная. Файловый указатель.
8. Открытие, закрытие файла.
9. Организация ввода/вывода в бинарный файл.
10. Организация ввода/вывода в текстовый файл.

11. Функции работы с файлами.
12. Понятие о логической и физической организации данных. Массив и связанный список – две основные формы физической организации данных.
13. Абстрактные линейные структуры данных: массив, связанный список.
14. Абстрактные линейные структуры данных: стек, дек, очередь, очередь с приоритетами.
15. О-символика.
16. Хэш-таблицы. Проблема коллизий и некоторые методы ее решения.
17. Хэш-функции.
18. Пирамида.
19. Двоичное дерево.
20. Двоичное дерево со случайной вставкой.

#### Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам доклада

| 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 указания по подготовке доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы. Работа обучающегося над докладом состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада, выступление на семинаре. Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада. 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. При работе над докладом необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет. Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада. Основному тексту в докладе предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. 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 должно иметь мультимедийное сопровождение. После обсуждения доклада в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

## 4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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 |
| ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности | 1-10                                                | 21-30 | 41-45   |
| ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий                                            | 11-20                                               | 31-40 | 46-50   |

### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Понятие о логической и физической организации данных. Массив и связанный список – две основные формы физической организации данных.
2. Абстрактные линейные структуры данных: массив, связанный список.
3. Абстрактные линейные структуры данных: стек, дек, очередь, очередь с приоритетами.
4. О-символика.
5. Хэш-таблицы. Проблема коллизий и некоторые методы ее решения.
6. Хэш-функции.
7. Пирамида.
8. Двоичное дерево.
9. Двоичное дерево со случайной вставкой.
10. AVL – дерево.
11. Красно-черное дерево.
12. В-дерево.
13. ВВ-дерево.
14. Фибоначчиева куча.
15. Линейный и бинарный поиск в массивах.
16. Сортировка массива методом пузырька.
17. Сортировка массива методом простых вставок.
18. Сортировка массива методом выбора.
19. Сортировка массива методом пирамидальная.
20. Сортировка массива методом Шелла.

### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

21. Сортировка массива методом Хоара.
22. Сортировка массива методом слиянием.
23. Обход графов.
24. Алгоритм Дейкстры.
25. Нахождение максимального потока в сети.
26. Основные подходы к разработке алгоритмов: перебор, «разделяй и властвуй».
27. Основные подходы к разработке алгоритмов: жадные алгоритмы и матроиды, динамическое программирование.
28. Объектно-ориентированное программирование.
29. Визуальное программирование.

30. Понятие типа данных. Стандартные типы данных. Целочисленные типы. Вещественные типы. Символьные типы.
31. Арифметические операции. Логические операции. Операция присваивания.
32. Условные операторы. Циклы. Управление программой.
33. Понятие массива. Одномерные массивы. Многомерные массивы.
34. Строки. Работа со строками.
35. Понятие функции. Параметры функции. Значение, возвращаемое функцией.
36. Функции с переменным числом параметров. Рекурсивные функции.
37. Ввод данных.
38. Вывод данных.
39. Оператор if. Разветвляющиеся алгоритмы. Операция «? :»
40. Оператор switch. Разветвляющиеся алгоритмы.

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

41. Оператор while. Циклические алгоритмы.
42. Оператор for. Циклические алгоритмы.
43. Итерационные алгоритмы.
44. Алгоритмы вычисления с заданной точностью.
45. Одномерные массивы. Описание. Инициализация.
46. Поиск максимального/минимального элемента.
47. Одномерные массивы. Сортировка методом выбора.
48. Поиска заданного значения бинарным методом.
49. Двумерные массивы. Описание. Инициализация.
50. Обработка строк/столбцов массива.

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

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Экзамен</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| «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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал 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.<br>В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.<br>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.<br>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**

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.



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  
*наименование факультета*  
факультета

С.В. Волобуев  
*подпись* *инициалы фамилия*

2024 г.  
*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.О.20 «Введение в искусственные нейронные сети»  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024

Автор(ы):

Профессор

*должность*

*подпись*

А.Ф. Рогачев

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

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. Что из перечисленного является языком программирования?

- a) HTML
- b) CSS
- +c) Python
- d) XML

2. Какой оператор используется для вывода информации на экран в языке Python?

- a) echo
- +b) print
- c) printf
- d) write

3. Какой символ используется для обозначения комментария в языке Python?

- a) //
- b) <!--
- +c) #
- d) /\*

4. Какое ключевое слово используется для создания функции в языке Python?

- a) func
- +b) def
- c) function
- d) create

5. Какой из следующих типов данных представляет собой целое число в Python?

- a) str
- b) float
- +c) int
- d) bool

6. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка в Python?

- +a) append()
- b) add()
- c) insert()
- d) push()

7. Какой из следующих операторов используется для сравнения двух значений на равенство?

- a) =
- +b) ==
- c) !=
- d) ===

8. Какое ключевое слово используется для создания цикла, который выполняется до тех пор, пока условие истинно?

- a) for

- +b) while
- c) loop
- d) repeat

9. Что из перечисленного является логическим оператором?

- a) +
- b) \*
- +c) and
- d) %

10. Какой из следующих методов используется для получения длины строки в Python?

- a) length()
- +b) len()
- c) size()
- d) count()

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**

### Контрольные вопросы

1. Что такое искусственная нейронная сеть (ИНС) и какова ее основная структура?
2. В чем разница между биологическим и искусственным нейроном?
3. Опишите процесс обучения нейронной сети с использованием метода обратного распространения ошибки.
4. Какие функции активации используются в нейронных сетях и зачем они нужны?
5. Что такое переобучение в контексте нейронных сетей и как его можно предотвратить?
6. В чем заключается роль скрытых слоев в многослойных перцептронах?
7. Что такое градиентный спуск и как он используется в обучении нейронных сетей?
8. Объясните концепцию эпохи в обучении нейронных сетей.
9. Как данные разделяются на тренировочный, валидационный и тестовый наборы, и почему это важно?
10. Опишите основные архитектуры нейронных сетей и приведите примеры их применения.

Пример ответа на вопрос 10:

В искусственных нейронных сетях существует несколько ключевых архитектур, каждая из которых имеет свои особенности и области применения. Рассмотрим основные из них:

#### 1. Многослойный перцептрон (MLP):

- Описание: MLP состоит из одного входного слоя, одного или нескольких скрытых слоев и одного выходного слоя. Каждый нейрон в одном слое соединен с каждым нейроном в следующем слое.
- Применение: MLP используется для задач классификации и регрессии, таких как распознавание образов и предсказание временных рядов.

#### 2. Сверточные нейронные сети (CNN):

- Описание: CNN включают сверточные слои, которые применяют фильтры к входным данным, позволяя выделять пространственные признаки. Также включают слои субдискретизации (пулинг) и полностью связанные слои.
- Применение: Основное применение CNN — обработка изображений и видео, такие как распознавание объектов, детекция и сегментация изображений.

#### 3. Рекуррентные нейронные сети (RNN):

- Описание: RNN имеют рекуррентные связи, которые позволяют сохранять информацию о предыдущих состояниях и обрабатывать последовательные данные.
- Применение: RNN используются для обработки временных рядов и последовательных данных, таких как анализ текста, машинный перевод и распознавание речи.

#### 4. Долгая краткосрочная память (LSTM):

- Описание: LSTM — это разновидность RNN, которая решает проблему исчезающего градиента, позволяя эффективно обрабатывать длинные последовательности данных.
- Применение: LSTM используются для задач, требующих учета длинных зависимостей, таких как прогнозирование временных рядов, обработка естественного языка и анализ финансовых данных.

#### 5. Автокодировщики (Autoencoders):

- Описание: Автокодировщики включают кодировщик, который уменьшает размерность данных, и декодировщик, который восстанавливает данные обратно. Они обучаются минимизировать разницу между входными и выходными данными.

- Применение: Автокодировщики используются для снижения размерности, устранения шума и генерации данных.

6. Генеративно-сопоставительные сети (GAN):

- Описание: GAN состоят из двух сетей — генератора и дискриминатора. Генератор создает фальшивые данные, а дискриминатор пытается отличить их от реальных данных. Оба компонента обучаются в сопоставительном процессе.

- Применение: GAN используются для генерации новых данных, таких как изображения, видео и текст. Они применяются в задачах создания синтетических данных и увеличения данных.

### **Тестовые вопросы по темам**

1. Что такое искусственная нейронная сеть (ИНС)?

- а) Компьютерная программа для редактирования изображений
- б) Алгоритм, вдохновленный биологическими нейронными сетями, для решения задач машинного обучения +
- в) Система хранения данных
- г) Среда разработки программного обеспечения

2. В чем заключается основная задача ИНС?

- а) Управление базами данных
- б) Решение задач, связанных с распознаванием и классификацией данных +
- в) Ускорение работы компьютеров
- г) Обеспечение безопасности сетей

3. Что представляет собой нейрон в контексте ИНС?

- а) Элемент сети для хранения данных
- б) Основная вычислительная единица, которая получает входные сигналы, применяет к ним весовые коэффициенты и функцию активации +
- в) Программа для обработки текстов
- г) Блок памяти

4. Какая функция активации часто используется в нейронных сетях?

- а) Функция максимума
- б) Линейная функция
- в) Сигмоида +
- г) Функция суммы

5. Что такое обучающая выборка?

- а) Набор данных для тестирования модели
- б) Набор данных для обучения модели +
- в) Набор данных для валидации модели
- г) Набор данных для удаления выбросов

6. Какова роль функции активации в нейронной сети?

- а) Измерение времени работы модели
- б) Нелинейное преобразование входных данных для лучшего обучения сети +
- в) Хранение данных
- г) Ускорение работы сети

7. Что такое метод обратного распространения ошибки?

- а) Метод инициализации весов

- б) Метод оценки производительности сети
  - в) Метод оптимизации, используемый для обучения нейронной сети путем минимизации ошибки +
  - г) Метод кластеризации данных
8. Какой алгоритм используется для оптимизации весов нейронной сети?
- а) Алгоритм Дейкстры
  - б) Градиентный спуск +
  - в) Алгоритм Крускала
  - г) Алгоритм Флойда
9. В чем заключается задача перцептрона?
- а) Классификация линейно разделимых данных +
  - б) Управление сетью интернет
  - в) Сжатие данных
  - г) Предсказание временных рядов
10. Какое свойство нейронной сети позволяет ей обучаться на данных?
- а) Линейность
  - б) Адаптивность +
  - в) Случайность
  - г) Постоянство
11. Какой термин описывает ситуацию, когда модель слишком точно соответствует обучающим данным, но плохо обобщает новые данные?
- а) Недообучение
  - б) Переобучение +
  - в) Валидация
  - г) Инициализация
12. Какая архитектура используется для обработки изображений?
- а) Многослойный перцептрон
  - б) Сверточная нейронная сеть (CNN) +
  - в) Рекуррентная нейронная сеть (RNN)
  - г) Автокодировщик
13. В чем заключается основное отличие рекуррентных нейронных сетей (RNN) от обычных нейронных сетей?
- а) RNN имеет обратные связи, что позволяет учитывать предыдущие состояния +
  - б) RNN использует только линейные функции активации
  - в) RNN предназначена исключительно для обработки изображений
  - г) RNN не требует обучения
14. Что такое LSTM?
- а) Тип активационной функции
  - б) Тип рекуррентной нейронной сети, способный эффективно обрабатывать длинные последовательности данных +
  - в) Метод оптимизации
  - г) Алгоритм кластеризации
15. Какой метод используется для предотвращения переобучения нейронной сети?
- а) Увеличение количества нейронов

- б) Dropout +
- в) Увеличение скорости обучения
- г) Уменьшение объема данных

16. Что такое функция потерь?

- а) Мера производительности сети на обучающей выборке
- б) Мера производительности сети на тестовой выборке
- в) Мера ошибки модели, используемая для оптимизации весов +
- г) Мера времени работы модели

17. Как называется процесс изменения весов в нейронной сети во время обучения?

- а) Обратное распространение +
- б) Кластеризация
- в) Нормализация
- г) Регуляризация

18. Какое свойство имеют нейронные сети с несколькими скрытыми слоями?

- а) Они менее мощные, чем сети с одним слоем
- б) Они могут моделировать более сложные зависимости +
- в) Они обучаются быстрее
- г) Они менее устойчивы к переобучению

19. Какая функция активации применяется в нейронах выходного слоя для задачи классификации с двумя классами?

- а) ReLU
- б) tanh
- в) Softmax
- г) Сигмоида +

20. Какой метод используется для оценки качества модели на обучающих и тестовых данных?

- а) Кросс-валидация +
- б) Градиентный спуск
- в) Метод главных компонент
- г) Кластеризация

21. Какой параметр контролирует количество обучающих примеров, используемых для обновления весов за один раз?

- а) Эпоха
- б) Скорость обучения
- в) Размер батча +
- г) Дропаут

22. Что такое эпоха в контексте обучения нейронной сети?

- а) Полный проход по всему набору данных +
- б) Один шаг обновления весов
- в) Время выполнения одной итерации
- г) Размер батча

23. В чем заключается роль слоя Dropout в нейронной сети?

- а) Ускорение обучения



- б) Уменьшение переобучения путем случайного исключения нейронов во время обучения +
- в) Увеличение объема данных
- г) Инициализация весов

24. Как называется метод, при котором веса модели обновляются на каждом обучающем примере?

- а) Пакетный градиентный спуск
- б) Стохастический градиентный спуск +
- в) Мини-батч градиентный спуск
- г) Обратное распространение

25. Какой метод используется для оптимизации сети и уменьшения функции потерь?

- а) Метод наименьших квадратов
- б) Метод главных компонент
- в) Градиентный спуск +
- г) Кластеризация

26. Что такое гиперпараметры в контексте нейронных сетей?

- а) Параметры, которые обучаются моделью
- б) Параметры, которые необходимо задать перед началом обучения +
- в) Параметры, отвечающие за размер данных
- г) Параметры, определяющие структуру модели

27. Что такое overfitting (переобучение)?

- а) Недостаточное обучение модели
- б) Когда модель слишком точно повторяет данные обучающей выборки, но плохо обобщает новые данные +
- в) Обучение модели без регуляризации
- г) Процесс увеличения сложности модели

28. Какой метод используется для инициализации весов нейронной сети?

- а) Нулевые значения
- б) Случайные значения +
- в) Единичные значения
- г) Средние значения

29. Что такое слой нормализации данных (Batch Normalization)?

- а) Метод ускорения обучения и стабилизации сети путем нормализации входов для каждого слоя +
- б) Метод уменьшения размерности данных
- в) Метод увеличения количества нейронов
- г) Метод агрегации данных

30. В чем заключается основное преимущество использования сверток в CNN?

- а) Уменьшение количества параметров и вычислительной нагрузки +
- б) Увеличение сложности модели
- в) Улучшение работы с текстовыми данными
- г) Ускорение обучения

31. Какой тип нейронной сети чаще всего используется для анализа последовательностей данных?

- а) Многослойный перцептрон
- б) Сверточная нейронная сеть (CNN)
- в) Рекуррентная нейронная сеть (RNN) +
- г) Автокодировщик

32. Что такое функция активации ReLU?

- а) Функция, которая возвращает входные данные без изменений
- б) Функция, которая возвращает 1 или 0 в зависимости от знака входных данных
- в) Функция, которая возвращает максимум из 0 и входного значения +
- г) Функция, которая возвращает гиперболический тангенс входного значения

33. Какой термин используется для описания процесса обновления весов нейронной сети на основе градиента функции потерь?

- а) Прогнозирование
- б) Обратное распространение +
- в) Кластеризация
- г) Валидация

34. В чем заключается задача автоэнкодера?

- а) Классификация данных
- б) Кодирование и декодирование данных для их восстановления +
- в) Предсказание временных рядов
- г) Увеличение объема данных

35. Какой метод используется для уменьшения размерности данных в нейронных сетях?

- а) PCA (метод главных компонент) +
- б) Градиентный спуск
- в) Случайный лес
- г) Линейная регрессия

36. Что такое Softmax функция и где она используется?

- а) Функция для нормализации данных
- б) Функция для преобразования входных значений в вероятности классов в выходном слое нейронной сети для задач классификации +
- в) Функция для уменьшения шума в данных
- г) Функция для увеличения точности модели

37. Какой метод применяется для регуляризации модели нейронной сети?

- а) Увеличение количества эпох
- б) L2-регуляризация (Ridge) +
- в) Уменьшение объема данных
- г) Увеличение скорости обучения

38. Как называется процесс проверки модели на данных, не использованных при обучении?

- а) Обучение
- б) Тестирование +
- в) Валидация
- г) Регуляризация

39. Что такое плотный (fully connected) слой в нейронной сети?

- а) Слой, где каждый нейрон соединен с каждым нейроном следующего слоя +

- б) Слой, где нейроны не соединены между собой
- в) Слой, где нейроны связаны только с частью следующего слоя
- г) Слой для нормализации данных

40. Какой метод используется для оценки вероятности классов в задаче многоклассовой классификации?

- а) ReLU
- б) Softmax +
- в) Сигмоида
- г) Tanh

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

#### **Задания для выполнения контрольных работ**

1. Опишите структуру многослойного перцептрона и его компоненты.
2. Объясните принцип работы функции активации ReLU и её преимущества.
3. Осуществите инициализацию весов нейронной сети и объясните, почему это важно.
4. Напишите алгоритм градиентного спуска и объясните его роль в обучении нейронной сети.
5. Опишите метод обратного распространения ошибки и его этапы.
6. Примените функцию активации сигмоида к набору данных и интерпретируйте результаты.
7. Реализуйте сверточную нейронную сеть (CNN) для задачи классификации изображений.
8. Объясните принцип работы рекуррентных нейронных сетей (RNN) и приведите примеры их применения.
9. Реализуйте простой автоэнкодер и объясните его применение.
10. Объясните разницу между обучением с учителем и без учителя.
11. Напишите код для разбиения данных на обучающую и тестовую выборки.
12. Реализуйте метод Dropout и объясните, как он помогает предотвратить переобучение.
13. Объясните, что такое переобучение и как его можно предотвратить.
14. Напишите функцию для вычисления функции потерь MSE (Mean Squared Error).
15. Реализуйте LSTM-слой и объясните его преимущества для обработки последовательных данных.
16. Напишите код для нормализации данных с использованием библиотеки scikit-learn.
17. Объясните принцип работы и применения функции активации Softmax.
18. Осуществите кластеризацию данных с использованием метода k-средних.
19. Реализуйте процесс кросс-валидации и объясните его важность.
20. Напишите код для создания и обучения модели нейронной сети с использованием библиотеки TensorFlow.
21. Объясните, как использовать метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных.
22. Реализуйте и обучите простую нейронную сеть для задачи регрессии.
23. Опишите процесс предобработки текстовых данных и примените TF-IDF.
24. Напишите код для реализации стохастического градиентного спуска (SGD).
25. Реализуйте и обучите нейронную сеть для классификации изображений из набора данных MNIST.
26. Объясните, как работает метод обратного распространения ошибки в свёрточных нейронных сетях.
27. Напишите код для построения матрицы корреляций между признаками данных.

28. Реализуйте и объясните метод Batch Normalization в нейронной сети.
29. Напишите код для визуализации процесса обучения нейронной сети (графики функции потерь и точности).
30. Реализуйте и обучите нейронную сеть с использованием библиотеки PyTorch и объясните основные этапы этого процесса.

### Пример выполнения задания 30:

1. Установка и импорт необходимых библиотек:

```
```python
!pip install torch torchvision
import torch
import torch.nn as nn
import torch.optim as optim
from torchvision import datasets, transforms
```
```

2. Загрузка и предобработка данных:

```
```python
transform = transforms.Compose([transforms.ToTensor(), transforms.Normalize((0.5,),
(0.5,))])
train_dataset = datasets.MNIST(root='./data', train=True, transform=transform, down-
load=True)
train_loader = torch.utils.data.DataLoader(dataset=train_dataset, batch_size=64, shuffle=True)
```
```

3. Определение архитектуры нейронной сети:

```
```python
class SimpleNN(nn.Module):
    def __init__(self):
        super(SimpleNN, self).__init__()
        self.fc1 = nn.Linear(28*28, 128)
        self.fc2 = nn.Linear(128, 64)
        self.fc3 = nn.Linear(64, 10)
        self.relu = nn.ReLU()
        self.softmax = nn.Softmax(dim=1)

    def forward(self, x):
        x = x.view(-1, 28*28)
        x = self.relu(self.fc1(x))
        x = self.relu(self.fc2(x))
        x = self.softmax(self.fc3(x))
        return x

model = SimpleNN()
```
```

4. Определение функции потерь и оптимизатора:

```
```python
criterion = nn.CrossEntropyLoss()
optimizer = optim.SGD(model.parameters(), lr=0.01)
```
```

## 5. Обучение модели:

```
```python
num_epochs = 5
for epoch in range(num_epochs):
    for images, labels in train_loader:
        optimizer.zero_grad()
        outputs = model(images)
        loss = criterion(outputs, labels)
        loss.backward()
        optimizer.step()
    print(f'Epoch [{epoch+1}/{num_epochs}], Loss: {loss.item():.4f}')
```
```

## 6. Основные этапы процесса:

- Загрузка и предобработка данных: Данные загружаются и преобразуются в тензоры с нормализацией.
- Определение архитектуры нейронной сети: Модель определяется как последовательность линейных слоев с функциями активации ReLU и Softmax.
- Определение функции потерь и оптимизатора: Выбирается функция потерь (CrossEntropyLoss) и оптимизатор (SGD).
- Обучение модели: Модель обучается на тренировочных данных, где происходит прямое и обратное распространение ошибки для обновления весов.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.                    |
| «Не зачтено»     | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно |

### Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания.

При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

#### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                   | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |       |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                               | Уметь | Владеть |
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | 1-30                                                | 1-30  | 1-30    |

##### Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

Вопросы для проверки уровня "Знать" по дисциплине "Введение в искусственные нейронные сети"

1. Что такое искусственная нейронная сеть (ИНС)?
2. В чем заключается основная задача перцептрона?
3. Какие типы нейронных сетей вы знаете?
4. Что такое функция активации и зачем она нужна?
5. В чем разница между функциями активации ReLU и Sigmoid?
6. Что такое многослойный перцептрон (MLP)?
7. Как происходит обучение нейронной сети?
8. Что такое градиентный спуск?
9. В чем заключается метод обратного распространения ошибки?
10. Какова роль функции потерь в нейронных сетях?
11. Что такое переобучение и как его можно предотвратить?
12. Какие меры используются для предотвращения переобучения нейронных сетей?
13. Что такое кросс-валидация и зачем она используется?
14. Как разделяются данные на тренировочный, валидационный и тестовый наборы?
15. В чем заключается роль сверточных нейронных сетей (CNN)?
16. Какие задачи решают рекуррентные нейронные сети (RNN)?
17. Что такое LSTM и для чего они используются?
18. Как работает функция активации Softmax?
19. В чем разница между обучением с учителем и без учителя?
20. Что такое автоэнкодер и для чего он используется?
21. Как реализуется нормализация данных в нейронных сетях?
22. Что такое гиперпараметры модели и как их подбирать?
23. Какие библиотеки для машинного обучения и нейронных сетей вы знаете?
24. Как происходит инициализация весов в нейронной сети?
25. Что такое эпоха в контексте обучения нейронной сети?
26. Как работает стохастический градиентный спуск (SGD)?

27. Что такое регуляризация и какие методы регуляризации существуют?
28. Что такое Batch Normalization и зачем она используется?
29. Как используются нейронные сети для задачи классификации изображений?
30. Какие основные этапы включает предобработка данных для нейронной сети?

Пример ответа на вопрос 30:

Предобработка данных для нейронной сети включает следующие основные этапы:

1. Сбор данных:
  - Сбор данных из различных источников, таких как базы данных, файлы CSV, API и другие.
2. Очистка данных:
  - Удаление или исправление пропущенных значений, дубликатов и аномалий.
  - Обработка выбросов и некорректных данных.
3. Преобразование данных:
  - Нормализация или стандартизация данных для приведения их к единому масштабу.
  - Кодирование категориальных признаков, например, с помощью One-Hot Encoding.
  - Преобразование текстовых данных в числовой формат, например, с помощью TF-IDF или векторов слов.
4. Разделение данных:
  - Разделение данных на тренировочный, валидационный и тестовый наборы для оценки производительности модели.
5. Создание новых признаков:
  - Создание и извлечение новых признаков из существующих данных для улучшения модели.
6. Агрегация и интеграция данных:
  - Объединение данных из разных источников и их агрегирование для получения более полных и качественных данных.

### **Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

1. Как загрузить данные из файла CSV в DataFrame с использованием pandas?
2. Как проверить и вывести количество пропущенных значений в наборе данных?
3. Как удалить строки с пропущенными значениями из DataFrame?
4. Как заменить пропущенные значения средним значением столбца в DataFrame?
5. Как нормализовать числовые данные в DataFrame?
6. Как выполнить One-Hot Encoding для категориальных данных?
7. Как разделить набор данных на тренировочный и тестовый?
8. Как создать и обучить простую нейронную сеть с использованием Keras?
9. Как реализовать и обучить многослойный перцептрон (MLP)?
10. Как построить и обучить сверточную нейронную сеть (CNN) для классификации изображений?
11. Как использовать библиотеку scikit-learn для оценки качества модели?
12. Как реализовать кросс-валидацию с использованием scikit-learn?
13. Как реализовать и обучить рекуррентную нейронную сеть (RNN) для анализа временных рядов?
14. Как реализовать и обучить LSTM-сеть для анализа последовательных данных?
15. Как визуализировать процесс обучения нейронной сети с использованием matplotlib?
16. Как использовать Dropout для предотвращения переобучения в нейронной сети?
17. Как загрузить и предобработать изображения с использованием библиотеки Pillow?

18. Как реализовать функцию потерь и оптимизатор для нейронной сети в PyTorch?
19. Как сохранить и загрузить обученную модель нейронной сети?
20. Как использовать генеративно-сопоставительные сети (GAN) для создания новых изображений?
21. Как реализовать автоэнкодер и использовать его для уменьшения размерности данных?
22. Как использовать Batch Normalization для ускорения обучения нейронной сети?
23. Как настроить и использовать TensorBoard для мониторинга процесса обучения нейронной сети?
24. Как реализовать и обучить нейронную сеть с использованием TensorFlow?
25. Как использовать GridSearchCV для подбора гиперпараметров модели?
26. Как реализовать стохастический градиентный спуск (SGD) для оптимизации модели?
27. Как использовать библиотеку spaCy для предобработки текстовых данных?
28. Как реализовать и обучить нейронную сеть для задачи классификации текста?
29. Как использовать библиотеки NumPy и pandas для предварительной обработки данных?
30. Как реализовать метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных?

### Ответ на вопрос 30:

Метод PCA помогает уменьшить размерность данных, сохраняя при этом как можно больше информации, что полезно для визуализации данных и для улучшения производительности алгоритмов машинного обучения, уменьшая количество признаков и, следовательно, сложность модели.

Для реализации метода главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных можно использовать библиотеку scikit-learn.

1. Импорт библиотек:

```
```python
import pandas as pd
from sklearn.decomposition import PCA
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
```
```

2. Загрузка данных:

```
```python
data = pd.read_csv('data.csv')
features = data.iloc[:, :-1] # Предполагается, что последний столбец — целевая переменная
```
```

3. Стандартизация данных:

```
```python
scaler = StandardScaler()
scaled_features = scaler.fit_transform(features)
```
```

4. Применение PCA:

```
```python
pca = PCA(n_components=2) # Уменьшаем размерность до 2 компонент
principal_components = pca.fit_transform(scaled_features)
```
```



...

5. Создание DataFrame с главными компонентами:

```
```python
principal_df = pd.DataFrame(data=principal_components, columns=['PC1', 'PC2'])
final_df = pd.concat([principal_df, data[['target']]], axis=1) # 'target' — имя столбца с целевой переменной
```
```

6. Анализ результатов:

```
```python
print(pca.explained_variance_ratio_) # Доля объясненной дисперсии каждой компонентой
```
```

### **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

### Вопросы для проверки уровня "Владеть" по дисциплине "Введение в искусственные нейронные сети"

1. Как создать и обучить многослойный перцептрон (MLP) с использованием Keras?
2. Как реализовать и обучить сверточную нейронную сеть (CNN) для классификации изображений в TensorFlow?
3. Как использовать рекуррентную нейронную сеть (RNN) для предсказания временных рядов?
4. Как применять LSTM-сети для анализа последовательных данных?
5. Как реализовать автоэнкодер для уменьшения размерности данных?
6. Как использовать генеративно-состязательные сети (GAN) для создания новых изображений?
7. Как применять Batch Normalization для улучшения обучения нейронной сети?
8. Как использовать Dropout для предотвращения переобучения в нейронной сети?
9. Как визуализировать процесс обучения нейронной сети с использованием TensorBoard?
10. Как применять функцию активации ReLU в нейронной сети?
11. Как использовать Softmax функцию для многоклассовой классификации?
12. Как реализовать функцию потерь и оптимизатор для нейронной сети в PyTorch?
13. Как сохранять и загружать обученную модель нейронной сети?
14. Как использовать библиотеку scikit-learn для оценки качества модели?
15. Как реализовать кросс-валидацию с использованием scikit-learn?
16. Как использовать GridSearchCV для подбора гиперпараметров модели?
17. Как применять стохастический градиентный спуск (SGD) для оптимизации модели?
18. Как использовать библиотеки pandas и NumPy для предварительной обработки данных?
19. Как реализовать и обучить нейронную сеть для задачи классификации текста с использованием библиотеки spaCy?
20. Как применять регуляризацию L2 для улучшения обобщающей способности модели?
21. Как реализовать и обучить модель на основе архитектуры ResNet?
22. Как использовать предобученные модели (например, VGG16) для задач трансферного обучения?
23. Как применять методы аугментации данных для увеличения объема тренировочной выборки?
24. Как обрабатывать пропущенные значения в наборе данных с помощью pandas?
25. Как создавать и применять пайплайны для автоматизации процесса машинного обучения в scikit-learn?

26. Как визуализировать распределение данных с использованием seaborn и matplotlib?
27. Как применять технику ранней остановки (Early Stopping) для предотвращения переобучения?
28. Как работать с неструктурированными данными в формате JSON с использованием библиотеки pandas?
29. Как реализовать и использовать метод t-SNE для визуализации высокоразмерных данных?
30. Как использовать Keras для построения и обучения многослойного перцептрона для задачи классификации на основе набора данных MNIST?

Ответ на вопрос 30: Процесс включает загрузку и предобработку данных, создание и компиляцию модели, её обучение и оценку производительности на тестовых данных.

1. Импорт библиотек и загрузка данных:

```
```python
import keras
from keras.models import Sequential
from keras.layers import Dense, Flatten
from keras.datasets import mnist
from keras.utils import to_categorical

# Загрузка данных MNIST
(x_train, y_train), (x_test, y_test) = mnist.load_data()
```
```

2. Предобработка данных:

```
```python
# Нормализация данных
x_train = x_train / 255.0
x_test = x_test / 255.0

# Преобразование меток в one-hot encoding
y_train = to_categorical(y_train)
y_test = to_categorical(y_test)
```
```

3. Создание модели:

```
```python
model = Sequential()
model.add(Flatten(input_shape=(28, 28)))
model.add(Dense(128, activation='relu'))
model.add(Dense(64, activation='relu'))
model.add(Dense(10, activation='softmax'))
```
```

4. Компиляция модели:

```
```python
model.compile(optimizer='adam', loss='categorical_crossentropy', metrics=['accuracy'])
```
```

5. Обучение модели:

```

python
model.fit(x_train, y_train, epochs=10, batch_size=32, validation_split=0.2)

```

6. Оценка модели:

```

python
loss, accuracy = model.evaluate(x_test, y_test)
print(f'Test accuracy: {accuracy}')

```

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

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

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                         |

#### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

7. Самостоятельная работа в течение семестра.
8. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.

9. 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код компетенции |
|---------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.            | б                | <p>Что такое искусственная нейронная сеть (ИНС)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Компьютерная программа для редактирования изображений</li> <li>- б) Алгоритм, вдохновленный биологическими нейронными сетями, для решения задач машинного обучения</li> <li>- в) Система хранения данных</li> <li>- г) Среда разработки программного обеспечения</li> </ul> | ОПК-2           |
| 2.            | б                | <p>В чем заключается основная задача ИНС?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Управление базами данных</li> <li>- б) Решение задач, связанных с распознаванием и классификацией данных +</li> <li>- в) Ускорение работы компьютеров</li> <li>- г) Обеспечение безопасности сетей</li> </ul>                                                                      | ОПК-2           |
| 3.            | б                | <p>Что представляет собой нейрон в контексте ИНС?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Элемент сети для хранения данных</li> <li>- б) Основная вычислительная единица, которая получает входные сигналы, применяет к ним весовые коэффициенты и функцию активации</li> <li>- в) Программа для обработки текстов</li> <li>- г) Блок памяти</li> </ul>              | ОПК-2           |
| 4.            | в                | <p>Какая функция активации часто используется в нейронных сетях?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Функция максимума</li> <li>- б) Линейная функция</li> <li>- в) Сигмоида +</li> <li>- г) Функция суммы</li> </ul>                                                                                                                                            | ОПК-2           |
| 5.            | б                | <p>Что такое обучающая выборка?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Набор данных для тестирования модели</li> <li>- б) Набор данных для обучения модели</li> <li>- в) Набор данных для валидации модели</li> <li>- г) Набор данных для удаления выбросов</li> </ul>                                                                                              | ОПК-2           |
| 6.            | б                | <p>Какова роль функции активации в нейронной сети?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Измерение времени работы модели</li> <li>- б) Нелинейное преобразование входных данных для лучшего обучения сети</li> <li>- в) Хранение данных</li> <li>- г) Ускорение работы сети</li> </ul>                                                                             | ОПК-2           |
| 7.            | в                | <p>Что такое метод обратного распространения ошибки?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Метод инициализации весов</li> <li>- б) Метод оценки производительности сети</li> <li>- в) Метод оптимизации, используемый для обучения нейронной сети путем минимизации ошибки</li> <li>- г) Метод кластеризации данных</li> </ul>                                     | ОПК-2           |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 8.  | б | <p>Какой алгоритм используется для оптимизации весов нейронной сети?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Алгоритм Дейкстры</li> <li>- б) Градиентный спуск +</li> <li>- в) Алгоритм Крускала</li> <li>- г) Алгоритм Флойда</li> </ul>                                                                                                                                                                   | ОПК-2 |
| 9.  | а | <p>В чем заключается задача перцептрона?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Классификация линейно разделимых данных</li> <li>- б) Управление сетью интернет</li> <li>- в) Сжатие данных</li> <li>- г) Предсказание временных рядов</li> </ul>                                                                                                                                                          | ОПК-2 |
| 10. | б | <p>Какое свойство нейронной сети позволяет ей обучаться на данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Линейность</li> <li>- б) Адаптивность</li> <li>- в) Случайность</li> <li>- г) Постоянство</li> </ul>                                                                                                                                                                                             | ОПК-2 |
| 11. | б | <p>Какой термин описывает ситуацию, когда модель слишком точно соответствует обучающим данным, но плохо обобщает новые данные?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Недообучение</li> <li>- б) Переобучение</li> <li>- в) Валидация</li> <li>- г) Инициализация</li> </ul>                                                                                                                               | ОПК-2 |
| 12. | б | <p>Какая архитектура используется для обработки изображений?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Многослойный перцептрон</li> <li>- б) Сверточная нейронная сеть (CNN)</li> <li>- в) Рекуррентная нейронная сеть (RNN)</li> <li>- г) Автокодировщик</li> </ul>                                                                                                                                          | ОПК-2 |
| 13. | а | <p>В чем заключается основное отличие рекуррентных нейронных сетей (RNN) от обычных нейронных сетей?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) RNN имеет обратные связи, что позволяет учитывать предыдущие состояния</li> <li>- б) RNN использует только линейные функции активации</li> <li>- в) RNN предназначена исключительно для обработки изображений</li> <li>- г) RNN не требует обучения</li> </ul> | ОПК-2 |
| 14. | б | <p>Что такое LSTM?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Тип активационной функции</li> <li>- б) Тип рекуррентной нейронной сети, способный эффективно обрабатывать длинные последовательности данных</li> <li>- в) Метод оптимизации</li> <li>- г) Алгоритм кластеризации</li> </ul>                                                                                                                     | ОПК-2 |
| 15. | б | <p>Какой метод используется для предотвращения переобучения нейронной сети?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Увеличение количества нейронов</li> <li>- б) Dropout</li> <li>- в) Увеличение скорости обучения</li> <li>- г) Уменьшение объема данных</li> </ul>                                                                                                                                       | ОПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |       |
|-----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 16. | в | <p>Что такое функция потерь?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Мера производительности сети на обучающей выборке</li> <li>- б) Мера производительности сети на тестовой выборке</li> <li>- в) Мера ошибки модели, используемая для оптимизации весов +</li> <li>- г) Мера времени работы модели</li> </ul>      | ОПК-2 |
| 17. | а | <p>Как называется процесс изменения весов в нейронной сети во время обучения?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Обратное распространение</li> <li>- б) Кластеризация</li> <li>- в) Нормализация</li> <li>- г) Регуляризация</li> </ul>                                                                          | ОПК-2 |
| 18. | б | <p>Какое свойство имеют нейронные сети с несколькими скрытыми слоями?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Они менее мощные, чем сети с одним слоем</li> <li>- б) Они могут моделировать более сложные зависимости</li> <li>- в) Они обучаются быстрее</li> <li>- г) Они менее устойчивы к переобучению</li> </ul> | ОПК-2 |
| 19. | г | <p>Какая функция активации применяется в нейронах выходного слоя для задачи классификации с двумя классами?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) ReLU</li> <li>- б) tanh</li> <li>- в) Softmax</li> <li>- г) Сигмоида</li> </ul>                                                                                   | ОПК-2 |
| 20. | а | <p>Какой метод используется для оценки качества модели на обучающих и тестовых данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Кросс-валидация</li> <li>- б) Градиентный спуск</li> <li>- в) Метод главных компонент</li> <li>- г) Кластеризация</li> </ul>                                                           | ОПК-2 |
| 21. | в | <p>Какой параметр контролирует количество обучающих примеров, используемых для обновления весов за один раз?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Эпоха</li> <li>- б) Скорость обучения</li> <li>- в) Размер батча</li> <li>- г) Дропаут</li> </ul>                                                                | ОПК-2 |
| 22. | а | <p>Что такое эпоха в контексте обучения нейронной сети?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Полный проход по всему набору данных</li> <li>- б) Один шаг обновления весов</li> <li>- в) Время выполнения одной итерации</li> <li>- г) Размер батча</li> </ul>                                                      | ОПК-2 |
| 23. | б | <p>В чем заключается роль слоя Dropout в нейронной сети?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Ускорение обучения</li> <li>- б) Уменьшение переобучения путем случайного исключения нейронов во время обучения</li> <li>- в) Увеличение объема данных</li> <li>- г) Инициализация весов</li> </ul>                  | ОПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|-----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 24. | б | Как называется метод, при котором веса модели обновляются на каждом обучающем примере?<br>- а) Пакетный градиентный спуск<br>- б) Стохастический градиентный спуск<br>- в) Мини-батч градиентный спуск<br>- г) Обратное распространение                                           | ОПК-2 |
| 25. | в | Какой метод используется для оптимизации сети и уменьшения функции потерь?<br>- а) Метод наименьших квадратов<br>- б) Метод главных компонент<br>- в) Градиентный спуск<br>- г) Кластеризация                                                                                     | ОПК-2 |
| 26. | б | Что такое гиперпараметры в контексте нейронных сетей?<br>- а) Параметры, которые обучаются моделью<br>- б) Параметры, которые необходимо задать перед началом обучения<br>- в) Параметры, отвечающие за размер данных<br>- г) Параметры, определяющие структуру модели            | ОПК-2 |
| 27. | б | Что такое overfitting (переобучение)?<br>- а) Недостаточное обучение модели<br>- б) Когда модель слишком точно повторяет данные обучающей выборки, но плохо обобщает новые данные<br>- в) Обучение модели без регуляризации<br>- г) Процесс увеличения сложности модели           | ОПК-2 |
| 28. | б | Какой метод используется для инициализации весов нейронной сети?<br>- а) Нулевые значения<br>- б) Случайные значения +<br>- в) Единичные значения<br>- г) Средние значения                                                                                                        | ОПК-2 |
| 29. | а | Что такое слой нормализации данных (Batch Normalization)?<br>- а) Метод ускорения обучения и стабилизации сети путем нормализации входов для каждого слоя<br>- б) Метод уменьшения размерности данных<br>- в) Метод увеличения количества нейронов<br>- г) Метод агрегации данных | ОПК-2 |
| 30. | а | В чем заключается основное преимущество использования сверток в CNN?<br>- а) Уменьшение количества параметров и вычислительной нагрузки<br>- б) Увеличение сложности модели<br>- в) Улучшение работы с текстовыми данными<br>- г) Ускорение обучения                              | ОПК-2 |
| 31. | в | Какой тип нейронной сети чаще всего используется для анализа последовательностей данных?<br>- а) Многослойный перцептрон<br>- б) Сверточная нейронная сеть (CNN)<br>- в) Рекуррентная нейронная сеть (RNN)<br>- г) Автокодировщик                                                 | ОПК-2 |



|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 32. | в | <p>Что такое функция активации ReLU?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Функция, которая возвращает входные данные без изменений</li> <li>- б) Функция, которая возвращает 1 или 0 в зависимости от знака входных данных</li> <li>- в) Функция, которая возвращает максимум из 0 и входного значения</li> <li>- г) Функция, которая возвращает гиперболический тангенс входного значения</li> </ul> | ОПК-2 |
| 33. | б | <p>Какой термин используется для описания процесса обновления весов нейронной сети на основе градиента функции потерь?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Прогнозирование</li> <li>- б) Обратное распространение</li> <li>- в) Кластеризация</li> <li>- г) Валидация</li> </ul>                                                                                                                     | ОПК-2 |
| 34. | б | <p>В чем заключается задача автоэнкодера?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Классификация данных</li> <li>- б) Кодирование и декодирование данных для их восстановления</li> <li>- в) Предсказание временных рядов</li> <li>- г) Увеличение объема данных</li> </ul>                                                                                                                               | ОПК-2 |
| 35. | а | <p>Какой метод используется для уменьшения размерности данных в нейронных сетях?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) РСА (метод главных компонент)</li> <li>- б) Градиентный спуск</li> <li>- в) Случайный лес</li> <li>- г) Линейная регрессия</li> </ul>                                                                                                                                           | ОПК-2 |
| 36. | б | <p>Что такое Softmax функция и где она используется?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Функция для нормализации данных</li> <li>- б) Функция для преобразования входных значений в вероятности классов в выходном слое нейронной сети для задач классификации</li> <li>- в) Функция для уменьшения шума в данных</li> <li>- г) Функция для увеличения точности модели</li> </ul>                   | ОПК-2 |
| 37. | б | <p>Какой метод применяется для регуляризации модели нейронной сети?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Увеличение количества эпох</li> <li>- б) L2-регуляризация (Ridge)</li> <li>- в) Уменьшение объема данных</li> <li>- г) Увеличение скорости обучения</li> </ul>                                                                                                                               | ОПК-2 |
| 38. | б | <p>Как называется процесс проверки модели на данных, не использованных при обучении?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Обучение</li> <li>- б) Тестирование</li> <li>- в) Валидация</li> <li>- г) Регуляризация</li> </ul>                                                                                                                                                                          | ОПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 39. | а | <p>Что такое плотный (fully connected) слой в нейронной сети?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Слой, где каждый нейрон соединен с каждым нейроном следующего слоя</li> <li>- б) Слой, где нейроны не соединены между собой</li> <li>- в) Слой, где нейроны связаны только с частью следующего слоя</li> <li>- г) Слой для нормализации данных</li> </ul>      | ОПК-2 |
| 40. | б | <p>Какой метод используется для оценки вероятности классов в задаче многоклассовой классификации?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) ReLU</li> <li>- б) Softmax</li> <li>- в) Сигмоида</li> <li>- г) Tanh</li> </ul>                                                                                                                                            | ОПК-2 |
| 41. | б | <p>Что такое искусственная нейронная сеть (ИНС)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Компьютерная программа для редактирования изображений</li> <li>- б) Алгоритм, вдохновленный биологическими нейронными сетями, для решения задач машинного обучения</li> <li>- в) Система хранения данных</li> <li>- г) Среда разработки программного обеспечения</li> </ul> | ОПК-2 |
| 42. | б | <p>В чем заключается основная задача ИНС?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Управление базами данных</li> <li>- б) Решение задач, связанных с распознаванием и классификацией данных +</li> <li>- в) Ускорение работы компьютеров</li> <li>- г) Обеспечение безопасности сетей</li> </ul>                                                                      | ОПК-2 |
| 43. | б | <p>Что представляет собой нейрон в контексте ИНС?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Элемент сети для хранения данных</li> <li>- б) Основная вычислительная единица, которая получает входные сигналы, применяет к ним весовые коэффициенты и функцию активации</li> <li>- в) Программа для обработки текстов</li> <li>- г) Блок памяти</li> </ul>              | ОПК-2 |
| 44. | в | <p>Какая функция активации часто используется в нейронных сетях?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Функция максимума</li> <li>- б) Линейная функция</li> <li>- в) Сигмоида +</li> <li>- г) Функция суммы</li> </ul>                                                                                                                                            | ОПК-2 |
| 45. | б | <p>Что такое обучающая выборка?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Набор данных для тестирования модели</li> <li>- б) Набор данных для обучения модели</li> <li>- в) Набор данных для валидации модели</li> <li>- г) Набор данных для удаления выбросов</li> </ul>                                                                                              | ОПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |
|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 46. | б | Какова роль функции активации в нейронной сети?<br>- а) Измерение времени работы модели<br>- б) Нелинейное преобразование входных данных для лучшего обучения сети<br>- в) Хранение данных<br>- г) Ускорение работы сети                                                                                                                    | ОПК-2 |
| 47. | в | Что такое метод обратного распространения ошибки?<br>- а) Метод инициализации весов<br>- б) Метод оценки производительности сети<br>- в) Метод оптимизации, используемый для обучения нейронной сети путем минимизации ошибки<br>- г) Метод кластеризации данных                                                                            | ОПК-2 |
| 48. | б | . Какой алгоритм используется для оптимизации весов нейронной сети?<br>- а) Алгоритм Дейкстры<br>- б) Градиентный спуск +<br>- в) Алгоритм Крускала<br>- г) Алгоритм Флойда                                                                                                                                                                 | ОПК-2 |
| 49. | а | В чем заключается задача перцептрона?<br>- а) Классификация линейно разделимых данных<br>- б) Управление сетью интернет<br>- в) Сжатие данных<br>- г) Предсказание временных рядов                                                                                                                                                          | ОПК-2 |
| 50. | б | Какое свойство нейронной сети позволяет ей обучаться на данных?<br>- а) Линейность<br>- б) Адаптивность<br>- в) Случайность<br>- г) Постоянство                                                                                                                                                                                             | ОПК-2 |
| 51. | б | Какой термин описывает ситуацию, когда модель слишком точно соответствует обучающим данным, но плохо обобщает новые данные?<br>- а) Недообучение<br>- б) Переобучение<br>- в) Валидация<br>- г) Инициализация                                                                                                                               | ОПК-2 |
| 52. | б | Какая архитектура используется для обработки изображений?<br>- а) Многослойный перцептрон<br>- б) Сверточная нейронная сеть (CNN)<br>- в) Рекуррентная нейронная сеть (RNN)<br>- г) Автокодировщик                                                                                                                                          | ОПК-2 |
| 53. | а | В чем заключается основное отличие рекуррентных нейронных сетей (RNN) от обычных нейронных сетей?<br>- а) RNN имеет обратные связи, что позволяет учитывать предыдущие состояния<br>- б) RNN использует только линейные функции активации<br>- в) RNN предназначена исключительно для обработки изображений<br>- г) RNN не требует обучения | ОПК-2 |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»              | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов  |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.



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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического  
*наименование факультета*  
факультета

С.В. Волобуев  
*подпись* *инициалы фамилия*

2024 г.  
*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.О.21 «Компьютерное моделирование»  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024

Автор(ы):  
Доцент \_\_\_\_\_ Н.А. Александрина  
*должность* *подпись* *инициалы фамилия*

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

наименование направленности (профиля) программы

«Математическое моделирование и информатика» \_\_\_\_\_ Е.В. Мелихова  
подпись инициалы фамилия

наименование кафедры

*data*

*подпись*

инициалы фамилия

наименование факультета

data

методической комиссии факультета \_\_\_\_\_ Е.А. Комарова  
подпись инициалы фамилия

подпись

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. Статистические модели -
  - а) модели, в которых предоставлена информация о разных состояний системы.
  - +б) модели, в которых предоставлена информация об одном состоянии системы.
  - в) модели, в которых отсутствует информация об одном состоянии системы.
  - г) модели, в которых отсутствует информация о разных состояний системы.
2. Этапы КМ
  - а) объекта; программирование
  - б) компьютерная модель; тестирование
  - +в) объект изучения, формальная модель, программирование модели, информационная модель, Компьютерный эксперимент, отладка/тестирование
  - г) информационная модель; концептуальная модель; программирование
3. моделирование начинается с
  - +а) объекта
  - б) задачи
  - в) цели
  - г) информации
4. Формальная модель явления, которая содержит:
  - а) набор не постоянных величин; констант; которые не характеризуют моделируемый объект в целом.
  - б) формулы и алгоритмы; модулируемые объекты
  - в) модулируемый объект; набор величин; констант
  - +г) набор постоянных величин, констант, которые характеризуют моделируемый объект в целом и его составные части; называемых статистическим или постоянными параметрами модели;
5. Тестирование - это
  - а) специально подготовленная программа
  - +б) процесс исполнения программы с целью выявления ошибок.
  - в) формальная программа
  - г) модулированный процесс
6. Результатом компьютерного эксперимента будет являться
  - а) модулированная концепция, в виде графиков
  - +б) информационная модель явления, в виде графиков, зависимостей одних параметров от других, диаграмм, таблиц, демонстрации явления в реальном или виртуальном времени и т.п.
  - в) не информационная модель явления; в виде графиков.
  - г) результат исполнения программы
7. Событие называется случайным, если
  - +а) оно достоверно непредсказуемо. Случайность окружает наш мир и чаще всего играет отрицательную роль в нашей жизни.
  - б) оно предсказуемо; Случайность окружает наш мир и играет положительную роль.
  - в) имеет формальность.
  - г) оно не формальное.
8. В чем заключается сущность решения задач вычислительной математики Монте-Карло
  - а) сущность метода заключается в решении задачи ; связанной с решением задачи II



- б) решение задачи заключается в какой-либо математической задаче
- +в) сущность метода заключается в том, что для решения какой-либо математической задачи, связанной с вычислением числа  $I$ , строится некоторая случайная величина
- г) строится случайная величина.

9. В вероятностных моделях смена состояний моделируемой системы определяется:

- а) сущностью метода
- +б) случайными величинами
- в) моделируемой системой
- г) концептуальностью

10. Динамические модели это -

- а) модели в которых не предоставлена информация о состояниях системы
- б) моделируемая модель
- в) оптимизационная модель
- +г) модели, в которых предоставлена информация о состояниях системы и процессах смены состояний.

11. Если состояния системы функционально зависят от некоторого параметра, то процессом называют

- +а) набор состояний, соответствующий упорядоченному изменению параметра.
- б) набор текстов; соответствующий упорядоченному изменению параметра.
- в) графический текст
- г) функциональный набор

12. Оптимизационные модели служат для

- а) решения задач
- б) ускорения задач
- +в) поиска наилучших решений при соблюдении определенных условий и ограничений.

- г) для соблюдения определенных условий и задач

13. Модели можно классифицировать по предметной области:

- +а) физические модели, биологические, социологические, экономические
- б) социальные; педагогические; экономические
- в) социологические; физические.
- г) биологические; центрооптические; социальные

14. Результирующая сцена состоит из

- а) объектов содержащихся в информационной структуре
- +б) объектов содержащихся в иерархической структуре.
- в) объектов содержащихся в синтетической структуре
- г) объектов содержащихся в неподвижной структуре

15. В процессе кодирования можно задавать

- а) точность не частотных коэффициентов
- б) точность квантования
- в) точность информационной структуры
- +г) точность частотных коэффициентов матрицы квантования.

16. Mpeg4 появился в конце

- а) 2000 г
- б) 1995 г
- +в) 1999 г
- г) 1993 г

17. Картина разделяется на составные элементы

- а) формальные объекты описываются структуру этих объектов
- б) медиа объекты; формальные объекты
- +в) медиа объекты, описываются структура этих объектов, их взаимосвязь.

-г) концептуальные объекты; описываются структура этих объектов, их взаимосвязь.

18. После разбивки на кадры и группы кодер анализирует на

-а) предмет не повторяющихся данных

+б) предмет повторяющихся данных

-в) предмет данных

-г) концептивность данных

19. Кодирование результирующих коэффициентов они содержат

+а) объём избыточных данных кодируемых по алгоритму Хаффмана.

-б) объём избыточных данных кодируемых по алгоритму Кейле

-в) предмет повторяющихся моделей

-г) объём данных, удалив избыточность информации без потерь.

20. Сжатие Мрег применяется при

-а) обработке изображения

-б) обработке данных

-в) кодирование данных

+г) обработке видео этот метод ассиметричного сжатия

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**

1. Что такое Компьютерное моделирование?
2. Какова роль КМ в современном бизнесе?
3. Какие основные функции КМ существуют?
4. Что такое КМ разработки информационной системы?
5. Какие методологии проектирования существуют в современном мире?
6. Какие принципы организационного управления вы знаете?
7. Какие модели управления вы можете назвать?
8. Что представляют собой ERP-системы?
9. Чем отличаются CRM-системы от ERP-систем?
10. Что такое BI-системы и какова их роль?
11. Как выбрать подходящую информационную систему для конкретной организации?
12. Что такое прототип информационной системы и для чего он используется?
13. Какие этапы включает в себя КМ?
14. В чем заключается процесс КМ?
15. Как можно оптимизировать процесс разработки прототипов информационных систем?
16. Какие есть готовые инструменты для автоматизации в области КМ?
17. Какие преимущества и недостатки у ERP-систем?
18. Что такое поточная система (workflow) и для чего она нужна?
19. Какие методы проектирования интерфейсов информационных систем вы знаете?
20. Каким образом информационные системы способствуют улучшению эффективности бизнес-процессов?

Тестовые вопросы по каждой теме

1. Графика-это:

- а) результат визуального представления только реального объекта.
- б-) результат визуального представления только воображаемого объекта.
- +в) результат визуального представления реального или воображаемого объекта, получаемый традиционными методами, рисованием или печатанием художественных образов.

- г) рисованием или печатание художественных образов.

2. Графический формат – это:

- а) способ записи данных
- б) программа описывающая графическое изображение
- в) программа позволяющая включать растровые, векторные и текстовые данные друг в друга.

- +г) способ записи данных, описывающих графическое изображение.

3 Графические файлы – это

- а) файлы созданные в графическом формате
- +б) файлы, в которых хранятся любые типы графических данных, предназначенных для последующей визуализации.

- в) файлы в которых хранятся определенные типы данных

- г) файлы хранящие в себе графические вложения

4 .Физические пиксели –.это

- а) элементы формирующие изображение
- б) средние физические элементы поверхности
- в) реальные точки, отображённые на устройстве вывода
- +г) точки отображенные на устройстве ввода

5. RGB-

- +а) аддитивная цветовая модель, основанная на 3-х цветах красном, зеленом, голубом.
- б) один из видов формата файла

-в) цветовая модель.

-г) гамма цветов

6 Векторные данные-это

-а) данные содержат информацию о всех объектах изображения

-б) наибольшие элементы изображения

-в) средний элемент изображения

+г) данные содержащие информацию об отдельных объектах изображения

7 Заголовок-это

-а) раздел данных в формате ASCII

+б) раздел данных и символов в формате ASCII данных, который хранит общую информацию о растровых данных, хранящихся в файле.

-в) раздел данных и символов в формате ASCII данных, который хранит определенную информацию о растровых данных,

-г) раздел символов в формате ASCII данных, который хранит общую информацию о растровых данных, хранящихся в файле

8 Текстовое описание раstra-это

-а) комментарии содержащие заданные символы в формате ASCII,

-б) символы формирующие содержание

+в) комментарии содержащие произвольные символы в формате ASCII,

-г) комментарии в формате ASCII

9 Непрерывные данные-это

+а) это простейший способ организации данных, когда данные записываются в файл непрерывно строка со строкой.

-б) это простейший способ записи данных в файл

-в) это простейший способ организации данных строка со строкой

-г) данные записанные в файл

10 Сжатие –это

-а) уменьшенный вид блока информации

-б) это простейший способ уменьшения размера блока информации

-в) это процесс, применяемый для увеличения физического размера блока информации

+г) это процесс, применяемый для уменьшения физического размера блока информации.

11 Физическое и логическое сжатие-это

-а) алгоритмы сжатия используются для первичного кодирования данных в другую более компактную форму, которая передает ту же информацию

+б) алгоритмы сжатия используются для повторного кодирования данных в другую более компактную форму, которая передает ту же информацию

-в) алгоритмы сжатия используются для повторного кодирования данных в другую более компактную форму, которая не передает ту же информацию

-г) алгоритмы сжатия используются для повторного кодирования данных

12 LWZ сжатие-это

-а) этот метод сжатия данных без потерь применяется в определенных форматах gif, tif

-б) этот метод сжатия файловых изображений

+в) этот метод сжатия данных без потерь применяется в различных форматах файловых изображений

-г) этот метод сжатия данных без потерь применяется для сжатия в модемах

13 Фрактал –это:

+а) это объект, отдельные элементы которого наследуют свойства родительских структур.

-б) это совокупность элементов которые наследуют свойства родительских структур.

-в) это совокупность элементов которые не наследуют свойства родительских структур.

-г) это объект, отдельные элементы которого не наследуют свойства родительских структур.

14 Фрактальное кодирование – это

-а) процесс, который применяется для кодирования реальных изображений

-б) алгоритмический процесс, который применяется для кодирования растров, содержащих реальные изображения

-в) математический процесс, который применяется для кодирования растров, содержащих блок данных

+г) математический процесс, который применяется для кодирования растров, содержащих реальные изображения

15 Статистические модели -

-а) модели, в которых предоставлена информация о разных состояниях системы.

+б) модели, в которых предоставлена информация об одном состоянии системы.

-в) модели, в которых отсутствует информация об одном состоянии системы.

-г) модели, в которых отсутствует информация о разных состояниях системы.

16. Этапы КМ

-а) объекта; программирование

-б) компьютерная модель; тестирование

+в) объект изучения, формальная модель, программирование модели, информационная модель, Компьютерный эксперимент, отладка/тестирование

-г) информационная модель; концептуальная модель; программирование

17. моделирование начинается с

+а) объекта

-б) задачи

-в) цели

-г) информации

18. Формальная модель явления, которая содержит:

-а) набор не постоянных величин; констант; которые не характеризуют моделируемый объект в целом.

-б) формулы и алгоритмы; модулируемые объекты

-в) модулируемый объект; набор величин; констант

+г) набор постоянных величин, констант, которые характеризуют моделируемый объект в целом и его составные части; называемых статистическим или постоянными параметрами модели;

19. Тестирование - это

-а) специально подготовленная программа

+б) процесс исполнения программы с целью выявления ошибок.

-в) формальная программа

-г) модулированный процесс

20. Результатом компьютерного эксперимента будет являться

-а) модулированная концепция, в виде графиков

+б) информационная модель явления, в виде графиков, зависимостей одних параметров от других, диаграмм, таблиц, демонстрации явления в реальном или виртуальном времени и т.п.

-в) не информационная модель явления; в виде графиков.

-г) результат исполнения программы

21. Событие называется случайным, если

+а) оно достоверно непредсказуемо. Случайность окружает наш мир и чаще всего играет отрицательную роль в нашей жизни.

-б) оно предсказуемо; Случайность окружает наш мир и играет положительную роль.

-в) имеет формальность.

-г) оно не формальное.

22. В чем заключается сущность решения задач вычислительной математики

Монте-Карло

-а) сущность метода заключается в решении задачи ; связанной с решением задачи П

-б) решение задачи заключается в какой-либо математической задаче

+в) сущность метода заключается в том, что для решения какой-либо математической задачи, связанной с вычислением числа I, строится некоторая случайная величина

-г) строится случайная величина.

23. В вероятностных моделях смена состояний моделируемой системы определяется:

-а) сущностью метода

+б) случайными величинами

-в) моделируемой системой

-г) концептуальностью

24. Динамические модели это -

-а) модели в которых не предоставлена информация о состояниях системы

-б) моделируемая модель

-в) оптимизационная модель

+г) модели, в которых предоставлена информация о состояниях системы и процессах смены состояний.

25. Если состояния системы функционально зависят от некоторого параметра, то процессом называют

+а) набор состояний, соответствующий упорядоченному изменению параметра.

-б) набор текстов; соответствующий упорядоченному изменению параметра.

-в) графический текст

-г) функциональный набор

26. Оптимизационные модели служат для

-а) решения задач

-б) ускорения задач

+в) поиска наилучших решений при соблюдении определенных условий и ограничений.

-г) для соблюдения определенных условий и задач

27. Модели можно классифицировать по предметной области:

+а) физические модели, биологические, социологические, экономические

-б) социальные; педагогические; экономические

-в) социологические; физические.

-г) биологические; центрооптические; социальные

28. Результирующая сцена состоит из

-а) объектов содержащихся в информационной структуре

+б) объектов содержащихся в иерархической структуре.

-в) объектов содержащихся в синтетической структуре

-г) объектов содержащихся в неподвижной структуре

29. В процессе кодирования можно задавать

-а) точность не частотных коэффициентов

-б) точность квантования

-в) точность информационной структуры

- +г) точность частотных коэффициентов матрицы квантования.  
 30. Мpeg4 появился в конце  
 -а) 2000 г  
 -б) 1995 г  
 +в) 1999 г  
 -г) 1993 г

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

1. Цели моделирования
2. Понятия модели и моделирования
3. Классификация видов моделирования систем
4. Физическое моделирование
5. Аналитическое моделирование
6. Компьютерное моделирование (численное, имитационное, статистическое)
7. Этапы компьютерного моделирования (математическое, алгоритмическое и программное описания модели)
8. Принципы моделирования: принципы информационной достаточности, осуществимости, множественности моделей
9. Принципы моделирования: принципы агрегирования и параметризации
10. Внешние, внутренние и выходные параметры системы. Математическая модель простой системы (1.1)
11. Свойства математических моделей: полнота, точность, адекватность
12. Свойства математических моделей: экономичность, робастность, продуктивность, наглядность
13. Классификация математических моделей. Структурные (геометрические и топологические) и функциональные, аналитические и алгоритмические модели
14. Классификация математических моделей. Теоретические и эмпирические модели
15. Стохастические и детерминированные, статические и динамические, стационарные и нестационарные модели
16. Линейные и нелинейные модели. Линеаризация моделей. Непрерывные, дискретные и смешанные модели
17. Иерархия математических моделей и принцип декомпозиции. Математические модели микро-, макро- и метауровня.
18. Основные характеристики сложных систем. Структура системы. Целевая функция системы. Показатель  $\Phi(v)$
19. Этапы математического моделирования (определение исходных множеств, структурная и параметрическая идентификация)
20. Основные правила построения математических моделей

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно. |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Не зачтено» | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена самостоятельно |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания.

При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                              | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |       |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                                                             | Знать                                               | Уметь | Владеть |
| ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем | 1-40                                                | 41-58 | 59-81   |

#### **Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

##### **Примеры:**

1. Основы работы с графическим редактором.
2. Создание новых видов и слоев.
3. Использование команд построения и размеров

#### **Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

##### **Примеры:**

1. Создавать сборочный чертеж и модель
2. Использовать библиотеки стандартных изделий

#### **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

##### **Примеры:**

1. Создать 3D-Модели с использованием вспомогательных осей и плоскостей, с элементами ее обработки. Фрагменты.
2. Создавать сборку, детализовку.
3. Создавать спецификацию.



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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.                    |
| «Не зачтено»     | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно |

**Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

10. Самостоятельная работа в течение семестра.
11. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.
12. 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 ПРОВЕРКИ  
ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Номер задания | Правильный ответ                                               | Содержание вопроса | Код компетенции |
|---------------|----------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|
| 1.            | 1. Метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей | 1. Что такое КМ?   | ОПК-6           |

|     |                                                                                                                                                                       |                                                                                                           |       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 2.  | 2. цель, объект, модель, метод, алгоритм, программа, эксперимент, анализ, уточнение                                                                                   | 2. Последовательность этапов моделирования?                                                               | ОПК-6 |
| 3.  | 3. предметные                                                                                                                                                         | 3. Какие модели воспроизводят геометрические, физические и другие свойства объектов в материальной форме? | ОПК-6 |
| 4.  | 4. На первом                                                                                                                                                          | 4. На каком этапе моделирования идет уяснение целей моделирования?                                        | ОПК-6 |
| 5.  | 5. Методологии проектирования информационных систем: Waterfall, Agile, Scrum и др.                                                                                    | 5. Какие методологии проектирования информационных систем существуют в современном мире?                  | ОПК-6 |
| 6.  | 6. Принципы организационного управления включают целеполагание, координацию, мотивацию, контроль.                                                                     | 6. Какие принципы организационного управления вы знаете?                                                  | ОПК-6 |
| 7.  | 7. Модели управления: иерархическая, матричная, функциональная и др.                                                                                                  | 7. Какие модели управления вы можете назвать?                                                             | ОПК-6 |
| 8.  | 8. ERP-системы - это интегрированные системы управления ресурсами предприятия.                                                                                        | 8. Что представляют собой ERP-системы?                                                                    | ОПК-6 |
| 9.  | 9. CRM-системы - системы управления взаимоотношениями с клиентами.                                                                                                    | 9. Чем отличаются CRM-системы от ERP-систем?                                                              | ОПК-6 |
| 10. | 10. BI-системы предназначены для анализа и визуализации данных для принятия управленческих решений.                                                                   | 10. Что такое BI-системы и какова их роль?                                                                | ОПК-6 |
| 11. | 11. Выбор информационной системы зависит от потребностей и характеристик организации, целей внедрения.                                                                | 11. Как выбрать подходящую информационную систему для конкретной организации?                             | ОПК-6 |
| 12. | 12. Прототип информационной системы - это небольшая модель системы, создаваемая для оценки и согласования требований с заказчиком.                                    | 12. Что такое прототип информационной системы и для чего он используется?                                 | ОПК-6 |
| 13. | 13. Этапы тестирования информационных систем: планирование, выполнение тестов, анализ результатов, отчетность.                                                        | 13. Какие этапы включает в себя тестирование информационных систем?                                       | ОПК-6 |
| 14. | 14. Отладка информационных систем - процесс исправления ошибок и дефектов в программном коде.                                                                         | 14. В чем заключается процесс отладки информационных систем?                                              | ОПК-6 |
| 15. | 15. Оптимизация разработки прототипов информационных систем может осуществляться через использование инструментов автоматизации, предварительного анализа требований. | 15. Как можно оптимизировать процесс разработки прототипов информационных систем?                         | ОПК-6 |
| 16. | 16. Готовые инструменты для автоматизации включают среды разработки, CASE-системы, BPM-платформы и др.                                                                | 16. Какие есть готовые инструменты для автоматизации в области организационного управления?               | ОПК-6 |
| 17. | 17. Преимущества ERP-систем: централизация данных, повышение эффективности бизнес-процессов.                                                                          | 17. Какие преимущества и недостатки у ERP-систем?                                                         | ОПК-6 |

|     |                                                                                                                                                  |                                                                                                 |       |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 18. | 18. Поточная система (workflow) используется для автоматизации бизнес-процессов и контроля их исполнения.                                        | 18. Что такое поточная система (workflow) и для чего она нужна?                                 | ОПК-6 |
| 19. | 19. Методы проектирования интерфейсов: User-Centered Design, Mobile-First, Responsive Design и др.                                               | 19. Какие методы проектирования интерфейсов информационных систем вы знаете?                    | ОПК-6 |
| 20. | 20. Информационные системы улучшают эффективность бизнес-процессов благодаря автоматизации, анализу данных и улучшению коммуникации.             | 20. Каким образом информационные системы способствуют улучшению эффективности бизнес-процессов? | ОПК-6 |
| 21. | 21. Облачные технологии упрощают доступ к информационным системам, уменьшают затраты на оборудование и обеспечивают гибкость и масштабируемость. | 21. Какую роль играют облачные технологии в автоматизации задач организационного управления?    | ОПК-6 |
| 22. | 22. Для организации и проведения анализа данных в BI-системах используются инструменты для визуализации, агрегации и прогнозирования.            | 22. Как организовать и провести анализ данных в BI-системах?                                    | ОПК-6 |
| 23. | 23. Отслеживание KPI в ERP-системах позволяет оценивать эффективность бизнес-процессов и достижение целей.                                       | 23. Каково значение отслеживания KPI в ERP-системах?                                            | ОПК-6 |

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине**

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                   |
|------------------|---------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов |
| «Не зачтено»     | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

**Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине**

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического  
*наименование факультета*  
факультета

С.В. Волобуев  
*подпись* *инициалы фамилия*  
2024 г.  
*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.О.22 «Технологии проектирования информационных систем»  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024

Автор(ы):

Профессор

*должность*

*подпись*

А.Ф. Рогачев

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

Е.А. Комарова

*инициалы фамилия*

## **1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Что такое информационная система?

- +a) Комплекс взаимосвязанных компонентов для сбора, обработки, хранения и распространения информации
- b) Только аппаратное обеспечение для обработки данных
- c) Только программное обеспечение для управления данными
- d) Компьютерная сеть для обмена данными

2. Какой язык используется для структурирования и управления базами данных?

- a) HTML
- b) JavaScript
- +c) SQL
- d) Python

3. Какой из следующих методов используется для анализа требований к информационной системе?

- a) Компьютерное моделирование
- +b) Интервьюирование
- c) Кодирование
- d) Компиляция

4. Что такое UML?

- a) Язык программирования для разработки веб-приложений
- +b) Язык моделирования для визуализации, спецификации, конструирования и документирования программных систем
- c) Протокол передачи данных
- d) Операционная система

5. Какая из следующих методологий используется для гибкой разработки программного обеспечения?

- +a) Agile
- b) Waterfall
- c) V-Model
- d) Spiral

6. Что такое ERP-система?

- a) Система для управления базами данных
- +b) Система для управления ресурсами предприятия
- c) Система для анализа данных
- d) Система для разработки веб-приложений

7. Какой подход используется для оценки стоимости разработки программного обеспечения?

- a) Программирование парой
- b) Использование макросов
- +c) Функциональные точки (Function Points)
- d) Юнит-тестирование

8. Что такое прототипирование в контексте разработки информационных систем?

- a) Процесс окончательной компиляции программного кода

- +b) Создание упрощенной модели системы для демонстрации и тестирования
- c) Процесс документирования требований
- d) Тестирование безопасности системы

9. Какой из следующих инструментов используется для управления проектами?

- +a) Microsoft Project
- b) Photoshop
- c) AutoCAD
- d) Blender

10. Что такое SDLC?

- +a) Жизненный цикл разработки программного обеспечения
- b) Язык программирования для веб-разработки
- c) Система управления базами данных
- d) Модель данных для реляционных баз данных

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**



## Контрольные вопросы

1. Что такое жизненный цикл разработки программного обеспечения (SDLC) и какие его основные этапы?
2. Объясните роль UML-диаграмм в проектировании информационных систем.
3. Чем отличается методология Agile от Waterfall в разработке информационных систем?
4. Какие основные функции выполняет ERP-система?
5. Что такое диаграмма классов в UML и для чего она используется?
6. Объясните понятие функциональных точек и их использование в оценке стоимости проекта.
7. Что такое прототипирование и как оно помогает в разработке информационных систем?
8. Каковы основные принципы объектно-ориентированного проектирования (ООП)?
9. В чем заключается процесс анализа требований в разработке информационных систем?
10. Какие преимущества дает использование системы управления проектами (например, MS Project) в разработке информационных систем?

Краткий ответ:

Использование системы управления проектами, такой как Microsoft Project, предоставляет следующие преимущества:

1. Планирование и график : Позволяет точно планировать этапы проекта, устанавливать сроки и контрольные точки.
2. Ресурсное управление : Обеспечивает эффективное распределение и управление ресурсами, такими как время сотрудников и оборудование.
3. Контроль над выполнением : Позволяет отслеживать прогресс выполнения задач, выявлять отклонения от плана и принимать корректирующие меры.
4. Управление бюджетом : Помогает контролировать затраты и управлять бюджетом проекта, предотвращая перерасход.
5. Коммуникация и сотрудничество : Обеспечивает платформу для совместной работы команды, улучшая коммуникацию и координацию.
6. Отчетность : Позволяет генерировать отчеты и анализировать данные по проекту для принятия обоснованных решений и представления результатов заинтересованным сторонам.

## Тестовые вопросы по темам

1. Что такое SDLC?
  - +a) Жизненный цикл разработки программного обеспечения
  - b) Язык программирования
  - c) Система управления базами данных
  - d) Модель данных
2. Какие основные этапы включает SDLC?
  - +a) Планирование, анализ, дизайн, реализация, тестирование, внедрение, сопровождение
  - b) Анализ, тестирование, производство, утилизация
  - c) Планирование, производство, реализация, маркетинг
  - d) Анализ, дизайн, производство, продажа
3. Что такое UML?
  - a) Язык программирования для веб-разработки
  - +b) Унифицированный язык моделирования

- c) Протокол передачи данных
  - d) Операционная система
4. Для чего используется диаграмма классов в UML?
- a) Для моделирования сетевой топологии
  - +b) Для отображения структуры системы и отношений между классами
  - c) Для описания пользовательского интерфейса
  - d) Для управления базами данных
5. Чем отличается методология Agile от Waterfall?
- a) Agile использует фиксированные этапы, Waterfall — итеративный подход
  - +b) Agile является итеративной и инкрементной, Waterfall — последовательной
  - c) Agile применяется только для веб-разработки, Waterfall — для всех типов проектов
  - d) Agile требует строгой документации, Waterfall — нет
6. Что такое прототипирование в разработке информационных систем?
- a) Окончательная компиляция кода
  - +b) Создание упрощенной модели системы для демонстрации и тестирования
  - c) Процесс документирования требований
  - d) Тестирование безопасности системы
7. Что такое функциональные точки (Function Points)?
- a) Точки в программном коде для установки брейкпоинтов
  - b) Метрика для измерения производительности системы
  - c) Единицы измерения времени выполнения задачи
  - +d) Метод оценки размера и стоимости программного обеспечения
8. Какой из следующих инструментов используется для управления проектами?
- +a) Microsoft Project
  - b) Adobe Photoshop
  - c) AutoCAD
  - d) Blender
9. Что такое ERP-система?
- a) Система для управления базами данных
  - +b) Система для управления ресурсами предприятия
  - c) Система для анализа данных
  - d) Система для разработки веб-приложений
10. Какова роль RADIUS в управлении доступом к сети?
- +a) Аутентификация, авторизация и учет
  - b) Передача данных по сети
  - c) Управление сетевыми соединениями
  - d) Анализ сетевого трафика
11. Что такое диаграмма последовательностей в UML?
- a) Диаграмма для описания классов и объектов
  - b) Диаграмма для отображения структуры базы данных
  - +c) Диаграмма для моделирования взаимодействия объектов во времени
  - d) Диаграмма для управления проектами
12. Какой из следующих протоколов используется для безопасного удаленного доступа?

- a) HTTP
- b) FTP
- +c) SSH
- d) Telnet

13. Что такое CI/CD в контексте разработки ПО?

- a) Конфигурация интерфейса/системы
- +b) Непрерывная интеграция/непрерывная доставка
- c) Управление изменениями/разработка
- d) Компиляция/документация

14. Какой из следующих инструментов используется для автоматизации тестирования?

- a) Microsoft Word
- b) Adobe Acrobat
- +c) Selenium
- d) Blender

15. Что такое Scrum?

- a) Методология последовательной разработки ПО
- +b) Фреймворк для управления проектами в Agile
- c) Язык программирования для веб-разработки
- d) Система управления базами данных

16. Для чего используется диаграмма деятельности в UML?

- a) Для отображения классов и их отношений
- b) Для моделирования сетевой топологии
- +c) Для описания последовательности действий в процессе
- d) Для управления базами данных

17. Что такое TDD?

- a) Модель данных для реляционных баз данных
- b) Методология управления проектами
- c) Язык программирования для веб-разработки
- +d) Разработка через тестирование

18. Какую роль выполняет Product Owner в Scrum?

- a) Тестировщик ПО
- +b) Представитель клиента, определяющий требования к продукту
- c) Разработчик, пишущий код
- d) Менеджер проекта, управляющий сроками и бюджетом

19. Какой из следующих методов анализа требований является наиболее формальным?

- +a) Формальные спецификации
- b) Интервьюирование
- c) Наблюдение
- d) Анкетирование

20. Что такое Kanban?

- a) Язык программирования
- +b) Метод управления проектами, основанный на визуализации задач
- c) Система для управления базами данных
- d) Протокол передачи данных

21. Для чего используется диаграмма развертывания в UML?
- a) Для описания последовательности действий в процессе
  - +b) Для отображения физического размещения программных компонентов на оборудовании
  - c) Для моделирования взаимодействия объектов во времени
  - d) Для управления проектами
22. Что такое рефакторинг кода?
- +a) Процесс улучшения структуры кода без изменения его функциональности
  - b) Процесс добавления новой функциональности
  - c) Процесс удаления устаревшего кода
  - d) Процесс тестирования кода
23. Какую роль выполняет Scrum Master в Scrum?
- a) Разработчик, пишущий код
  - b) Тестировщик ПО
  - +c) Лидер команды, обеспечивающий соблюдение Scrum-процессов
  - d) Представитель клиента
24. Что такое DevOps?
- a) Методология последовательной разработки ПО
  - b) Язык программирования для веб-разработки
  - +c) Культура и практика, направленная на объединение разработки и эксплуатации ПО
  - d) Система управления базами данных
25. Для чего используется диаграмма компонентов в UML?
- +a) Для моделирования организации и зависимости между компонентами системы
  - b) Для описания последовательности действий в процессе
  - c) Для отображения структуры базы данных
  - d) Для управления проектами
26. Что такое RESTful API?
- a) Язык программирования для веб-разработки
  - b) Протокол передачи данных
  - c) Система управления базами данных
  - +d) Интерфейс программирования приложений, использующий архитектурный стиль REST
27. Что такое микросервисная архитектура?
- a) Стиль программирования на низком уровне
  - +b) Архитектурный стиль, предполагающий разделение приложения на независимые сервисы
  - c) Метод тестирования ПО
  - d) Язык моделирования для разработки ПО
28. Какой из следующих инструментов используется для контейнеризации приложений?
- a) Microsoft Project
  - b) Selenium
  - +c) Docker
  - d) Blender

29. Что такое системное тестирование?
- a) Тестирование отдельных модулей или компонентов
  - +b) Тестирование всей системы целиком для проверки соответствия требованиям
  - c) Тестирование интерфейсов между модулями
  - d) Тестирование производительности системы
30. Какую цель преследует юнит-тестирование?
- +a) Проверка правильности работы отдельных частей кода (модулей)
  - b) Проверка взаимодействия между компонентами системы
  - c) Тестирование пользовательского интерфейса
  - d) Тестирование производительности системы
31. Что такое интеграционное тестирование?
- a) Тестирование производительности системы
  - b) Тестирование всей системы целиком
  - +c) Тестирование взаимодействия между модулями или компонентами
  - d) Тестирование безопасности системы
32. Для чего используется диаграмма состояний в UML?
- a) Для моделирования взаимодействия объектов во времени
  - +b) Для описания возможных состояний объекта и переходов между ними
  - c) Для отображения физического размещения компонентов
  - d) Для управления проектами
33. Что такое Jenkins?
- a) Язык программирования для веб-разработки
  - +b) Инструмент для автоматизации процессов сборки и развертывания ПО
  - c) Система управления базами данных
  - d) Протокол передачи данных
34. Что такое API (Application Programming Interface)?
- a) Пользовательский интерфейс для веб-приложений
  - b) Метод тестирования ПО
  - +c) Набор инструментов и протоколов для взаимодействия между программными компонентами
  - d) Протокол передачи данных
35. Какую роль выполняет Continuous Integration (CI) в разработке ПО?
- a) Методология последовательной разработки ПО
  - +b) Практика частого объединения кода с основной веткой разработки и автоматического тестирования
  - c) Метод тестирования ПО
  - d) Система управления базами данных
36. Для чего используется Swagger?
- +a) Для документирования и тестирования RESTful API
  - b) Для управления проектами
  - c) Для автоматизации процессов сборки ПО
  - d) Для мониторинга сетевого трафика
37. Что такое Git?

- a) Язык программирования для веб-разработки
- b) Система управления базами данных
- c) Протокол передачи данных
- +d) Система управления версиями

38. Какую цель преследует регрессионное тестирование?

- +a) Проверка того, что изменения в коде не повлияли на существующую функциональность
- b) Тестирование производительности системы
- c) Тестирование безопасности системы
- d) Тестирование интерфейсов между модулями

39. Что такое сервер CI/CD?

- a) Сервер для хранения данных
- b) Сервер для развертывания веб-приложений
- +c) Сервер для автоматизации процессов непрерывной интеграции и доставки ПО
- d) Сервер для управления проектами

40. Что такое Docker Compose?

- a) Язык программирования для веб-разработки
- b) Система управления базами данных
- +c) Инструмент для определения и запуска многоконтейнерных Docker приложений
- d) Протокол передачи данных

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

#### **Задания для выполнения контрольных работ**

1. Разработайте схему жизненного цикла разработки программного обеспечения для небольшого проекта.
2. Постройте UML-диаграмму классов для системы управления библиотекой.
3. Опишите процесс разработки информационной системы с использованием методологии Agile.
4. Разработайте функциональные требования для системы управления складом.
5. Создайте UML-диаграмму последовательностей для процесса заказа товара в интернет-магазине.
6. Опишите процесс прототипирования и его роль в разработке информационных систем.
7. Постройте диаграмму развертывания для системы клиент-сервер.
8. Разработайте план тестирования для веб-приложения.
9. Создайте план управления проектом с использованием Gantt-диаграммы.
10. Опишите методику оценки стоимости проекта с использованием функциональных точек.
11. Разработайте UML-диаграмму активности для процесса регистрации пользователя на веб-сайте.
12. Опишите этапы анализа требований в процессе разработки информационной системы.
13. Создайте план управления рисками для ИТ-проекта.
14. Разработайте ER-диаграмму для базы данных системы управления учебным процессом.
15. Опишите процесс управления изменениями в проекте.
16. Постройте диаграмму состояний для объекта "Заказ" в системе управления заказами.
17. Разработайте стратегию внедрения ERP-системы в предприятие.

18. Опишите процесс разработки через тестирование (TDD) и его преимущества.
19. Создайте план обеспечения качества для программного проекта.
20. Разработайте архитектуру микросервисной системы для онлайн-платформы.
21. Опишите роль Product Owner в Scrum и его взаимодействие с командой.
22. Разработайте план мониторинга и управления производительностью системы.
23. Создайте план интеграционного тестирования для сложной системы.
24. Опишите процесс управления конфигурацией в проекте разработки ПО.
25. Разработайте сценарий использования RESTful API для взаимодействия между компонентами системы.
26. Опишите процесс создания и развертывания контейнерных приложений с использованием Docker.
27. Разработайте стратегию безопасности для веб-приложения.
28. Создайте план автоматизации CI/CD для проекта.
29. Опишите преимущества и недостатки использования DevOps в разработке ПО.
30. Разработайте и внедрите систему автоматической конфигурации сетевых устройств с использованием Ansible или другого инструмента автоматизации.

Пример краткого выполнения задания 30:

1. Установка Ansible :

- Установите Ansible на управляемом сервере. Например, для Ubuntu используйте команду:

```
```bash
sudo apt update
sudo apt install ansible
```
```

2. Создание инвентарного файла :

- Создайте инвентарный файл `hosts`, который будет содержать список управляемых устройств:

```
```ini
[routers]
router1 ansible_host=192.168.1.1 ansible_user=admin ansible_password=secret
router2 ansible_host=192.168.1.2 ansible_user=admin ansible_password=secret

[switches]
switch1 ansible_host=192.168.2.1 ansible_user=admin ansible_password=secret
```
```

3. Создание плейбука Ansible :

- Создайте плейбук `configure\_network.yml` для настройки сетевых устройств:

```
```yaml
---
- name: Configure network devices
  hosts: routers
  tasks:
    - name: Ensure the hostname is set
      ios_config:
        lines:
          - hostname {{ inventory_hostname }}
    - name: Configure interface description
      ios_config:
```

```

lines:
  - description Configured by Ansible

hosts: switches
tasks:
  - name: Ensure the hostname is set
    ios_config:
      lines:
        - hostname {{ inventory_hostname }}
  - name: Configure VLAN
    ios_config:
      lines:
        - vlan 10
        - name Management
    ...

```

4. Запуск плейбука :

- Запустите плейбук для автоматической конфигурации сетевых устройств:

```

```bash
ansible-playbook -i hosts configure_network.yml
```

```

5. Проверка выполнения :

- Проверьте, что конфигурация была успешно применена, подключившись к устройствам и проверив их настройки. Используйте команды на устройствах, чтобы убедиться в правильности выполненной конфигурации.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении

практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания.

При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-2. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	1-30	1-16	1-16

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что такое жизненный цикл разработки программного обеспечения (SDLC)?
2. Какие основные этапы включает SDLC?
3. Что такое UML и для чего он используется?
4. Какие типы диаграмм UML вы знаете?
5. Чем отличается диаграмма классов от диаграммы объектов в UML?
6. Какие преимущества дает использование методологии Agile в разработке ПО?
7. Что такое Waterfall-модель и каковы ее основные характеристики?
8. В чем заключается процесс прототипирования в разработке информационных систем?
9. Что такое функциональные точки и как они используются для оценки проекта?
10. Какие основные функции выполняет ERP-система?
11. Что такое RADIUS и какова его роль в сетевой безопасности?
12. Какие основные задачи решает система управления проектами (например, Microsoft Project)?
13. Что такое CI/CD и какие задачи решает эта практика?
14. Какова роль Product Owner в методологии Scrum?
15. Что такое диаграмма последовательностей в UML?
16. Какие основные принципы лежат в основе объектно-ориентированного проектирования (ООП)?
17. Чем отличается интеграционное тестирование от системного тестирования?
18. Что такое DevOps и какие задачи решает эта практика?
19. Какие задачи решает системное тестирование?
20. Что такое микросервисная архитектура и какие преимущества она дает?
21. Какие основные этапы включает процесс управления проектами?
22. Что такое рефакторинг кода и для чего он применяется?
23. В чем заключается методика разработки через тестирование (TDD)?
24. Какие задачи решает диаграмма состояний в UML?

25. Что такое RESTful API и каковы его основные принципы?
26. Какие инструменты используются для автоматизации тестирования?
27. В чем заключается процесс управления изменениями в проекте разработки ПО?
28. Что такое Docker и какие задачи он решает?
29. Какие основные задачи решает система управления версиями (например, Git)?
30. Какие этапы включает процесс анализа требований в разработке информационных систем?

Краткий ответ на вопрос 30:

Процесс анализа требований в разработке информационных систем включает следующие этапы:

1. Сбор требований :
 - Проведение интервью с заинтересованными сторонами.
 - Организация фокус-групп и обсуждений.
 - Использование анкет и опросов.
2. Анализ и документирование требований :
 - Разработка спецификаций требований.
 - Создание диаграмм и моделей, таких как диаграммы прецедентов (use case diagrams) в UML.
 - Определение функциональных и нефункциональных требований.
3. Проверка и валидация требований :
 - Проведение обзоров и согласований с клиентом и командой разработки.
 - Организация тестовых сценариев для проверки требований.
 - Устранение выявленных несоответствий и уточнение требований.
4. Управление требованиями :
 - Ведение журнала изменений требований.
 - Обеспечение прослеживаемости требований на протяжении всего проекта.
 - Обеспечение актуальности и согласованности требований с развитием проекта.

Эти этапы помогают обеспечить полное и точное понимание требований к системе, что является критически важным для успешной разработки информационных систем.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Создайте UML-диаграмму классов для системы управления библиотекой.
2. Настройте и используйте систему управления версиями (например, Git) для небольшого проекта.
3. Разработайте план управления проектом с использованием Gantt-диаграммы.
4. Создайте прототип пользовательского интерфейса для веб-приложения.
5. Настройте CI/CD пайплайн для автоматической сборки и развертывания приложения.
6. Выполните рефакторинг кода для улучшения его структуры и читаемости.
7. Создайте план тестирования для веб-приложения, включающий юнит-тесты и интеграционные тесты.
8. Настройте и используйте систему контейнеризации (например, Docker) для разработки и развертывания приложений.
9. Реализуйте RESTful API для веб-приложения.

10. Создайте UML-диаграмму последовательностей для процесса регистрации пользователя на веб-сайте.
11. Разработайте план мониторинга и управления производительностью системы.
12. Настройте виртуальные локальные сети (VLAN) в корпоративной сети.
13. Разработайте сценарии использования и тестирования для нового функционала в информационной системе.
14. Настройте и используйте систему автоматизации задач (например, Ansible) для управления конфигурацией серверов.
15. Выполните анализ и моделирование бизнес-процессов с использованием BPMN.
16. Разработайте и настройте систему резервного копирования и восстановления данных для корпоративной сети.

Пример краткого выполнения задания 16:

1. Выбор программного обеспечения для резервного копирования :
 - Выберите подходящее ПО для резервного копирования, например, Bacula, Veeam, или Duplicati, в зависимости от требований сети и бюджета.
2. Установка и настройка сервера резервного копирования :
 - Установите выбранное ПО на сервер резервного копирования.
 - Для примера с Bacula, установите серверную часть на Linux-сервере:

```
```bash
sudo apt update
sudo apt install bacula-server bacula-client
```
```
3. Конфигурация задания резервного копирования :
 - Создайте конфигурационный файл для задания резервного копирования, указывая источники данных и расписание.
 - Пример конфигурационного файла Bacula:

```
```yaml
Job {
 Name = "BackupClient1"
 JobDefs = "DefaultJob"
 FileSet = "Full Set"
 Schedule = "WeeklyCycle"
 Storage = "File"
 Messages = "Standard"
 Pool = "Default"
 Client = client1-fd
}
```
```
4. Настройка клиента резервного копирования :
 - Установите и настройте клиентское ПО на всех машинах, которые необходимо резервировать.
 - Для Bacula, установите клиентскую часть на клиентской машине:

```
```bash
sudo apt install bacula-client
```
```
5. Тестирование резервного копирования :

- Проведите тестовое резервное копирование, чтобы убедиться, что все настроено правильно.

- Запустите резервное копирование вручную:

```
```bash
bconsole
run job=BackupClient1
```
```

6. Настройка системы восстановления данных :

- Настройте и протестируйте процесс восстановления данных, чтобы убедиться, что данные могут быть успешно восстановлены из резервных копий.

- В Bacula используйте команду восстановления:

```
```bash
bconsole
restore all
```
```

7. Мониторинг и регулярное тестирование :

- Настройте мониторинг задач резервного копирования для своевременного выявления проблем.

- Проводите регулярные тесты восстановления, чтобы убедиться в работоспособности системы резервного копирования.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Разработайте комплексную архитектуру микросервисной системы для крупного веб-приложения.
2. Настройте и управляйте системой кластеризации для обеспечения высокой доступности и масштабируемости.
3. Создайте и внедрите политику управления безопасностью данных в корпоративной сети.
4. Разработайте и внедрите систему автоматического тестирования и развертывания с использованием CI/CD.
5. Внедрите и настройте систему управления логами и мониторинга для крупного веб-приложения.
6. Настройте и управляйте распределенной системой баз данных для высокой производительности.
7. Разработайте и внедрите стратегию управления изменениями в крупном ИТ-проекте.
8. Внедрите и настройте систему балансировки нагрузки для обеспечения высокой доступности веб-приложения.
9. Настройте и управляйте системой виртуальных сетей (VLAN) в корпоративной сети.
10. Разработайте комплексную стратегию управления проектом, включая управление рисками и ресурсами.
11. Настройте и управляйте системой контейнерной оркестрации (например, Kubernetes).
12. Внедрите и настройте систему обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS).
13. Разработайте и внедрите стратегию управления конфигурацией с использованием инструментов автоматизации (например, Ansible, Puppet).
14. Настройте и управляйте системой резервного копирования и восстановления данных для корпоративной сети.
15. Разработайте и внедрите систему управления доступом и аутентификацией в корпоративной сети.
16. Внедрите и настройте комплексную систему DevOps для интеграции разработки и эксплуатации.

Пример краткого выполнения задания 16:

1. Оценка требований и выбор инструментов :

- Определите требования к системе DevOps, включая потребности в интеграции, автоматизации и безопасности.

- Выберите подходящие инструменты для каждой стадии DevOps: Git для управления версиями, Jenkins для CI/CD, Docker для контейнеризации, Kubernetes для оркестрации, Ansible для автоматизации конфигураций.

2. Настройка системы управления версиями (Git) :

- Установите Git и настройте репозитории для хранения исходного кода.

- Создайте и настройте удаленные репозитории на GitHub, GitLab или Bitbucket.

3. Настройка CI/CD пайплайна (Jenkins) :

- Установите Jenkins на сервере:

```
```bash
sudo apt update
sudo apt install jenkins
```
```

- Настройте Jenkins для автоматической сборки, тестирования и развертывания приложений.

- Создайте Jenkins Pipeline с использованием Jenkinsfile:

```
```groovy
pipeline {
 agent any
 stages {
 stage('Build') {
 steps {
 sh 'make build'
 }
 }
 stage('Test') {
 steps {
 sh 'make test'
 }
 }
 stage('Deploy') {
 steps {
 sh 'make deploy'
 }
 }
 }
}
```
```

4. Настройка контейнеризации (Docker) :

- Установите Docker на всех серверах, где будут запускаться контейнеры:

```
```bash
sudo apt install docker.io
```
```

- Создайте Dockerfile для создания контейнеров с приложением:

```
```Dockerfile
```

```
FROM python:3.8-slim
WORKDIR /app
COPY . /app
RUN pip install -r requirements.txt
CMD ["python", "app.py"]
'''
```

#### 5. Настройка оркестрации контейнеров (Kubernetes) :

- Установите и настройте кластер Kubernetes.
- Создайте файлы манифестов для развертывания приложений в Kubernetes:

```
'''yaml
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
 name: my-app
spec:
 replicas: 3
 selector:
 matchLabels:
 app: my-app
 template:
 metadata:
 labels:
 app: my-app
 spec:
 containers:
 - name: my-app
 image: my-app-image:latest
 ports:
 - containerPort: 80
'''
```

#### 6. Настройка автоматизации конфигураций (Ansible) :

- Установите Ansible на сервере управления:

```
'''bash
sudo apt install ansible
'''
```

- Создайте плейбуки для автоматической настройки серверов и развертывания приложений:

```
'''yaml
- name: Configure servers and deploy application
 hosts: all
 tasks:
 - name: Install dependencies
 apt:
 name: "{{ item }}"
 state: present
 with_items:
 - docker.io
 - python3-pip
 - name: Deploy application
 shell: |
```

```
docker run -d --name my-app -p 80:80 my-app-image:latest
...
```

#### 7. Мониторинг и логирование :

- Внедрите системы мониторинга (например, Prometheus) и логирования (например, ELK Stack) для контроля состояния приложений и серверов.

Это обеспечит внедрение и настройку комплексной системы DevOps, что позволит интегрировать процессы разработки и эксплуатации, автоматизировать задачи и улучшить качество и скорость выпуска программного обеспечения.

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

| Шкала оценивания    | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экзамен             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| «Отлично»           | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                          |
| «Хорошо»            | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применения 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 промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

#### **5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                              | Код компетенции |
|---------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1             | a                | Что такое SDLC?<br>a) Жизненный цикл разработки программного обеспечения<br>b) Язык программирования<br>c) Система управления базами данных<br>d) Модель данных | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 2             | a                | Какие основные этапы включает SDLC?<br>a) Планирование, анализ, дизайн, реализация, тестирование, внедрение, сопровождение                                      | ОПК-2,<br>ОПК-8 |



|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|    |   | b) Анализ, тестирование, производство, утилизация<br>c) Планирование, производство, реализация, маркетинг<br>d) Анализ, дизайн, производство, продажа                                                                                                                                                                                                    |                 |
| 3  | b | Что такое UML?<br>a) Язык программирования для веб-разработки<br>b) Унифицированный язык моделирования<br>c) Протокол передачи данных<br>d) Операционная система                                                                                                                                                                                         | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 4  | b | Для чего используется диаграмма классов в UML?<br>a) Для моделирования сетевой топологии<br>b) Для отображения структуры системы и отношений между классами<br>c) Для описания пользовательского интерфейса<br>d) Для управления базами данных                                                                                                           | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 5  | b | Чем отличается методология Agile от Waterfall?<br>a) Agile использует фиксированные этапы, Waterfall — итеративный подход<br>b) Agile является итеративной и инкрементной, Waterfall — последовательной<br>c) Agile применяется только для веб-разработки, Waterfall — для всех типов проектов<br>d) Agile требует строгой документации, Waterfall — нет | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 6  | b | Что такое прототипирование в разработке информационных систем?<br>a) Окончательная компиляция кода<br>b) Создание упрощенной модели системы для демонстрации и тестирования<br>c) Процесс документирования требований<br>d) Тестирование безопасности системы                                                                                            | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 7  | d | Что такое функциональные точки (Function Points)?<br>a) Точки в программном коде для установки брейкпоинтов<br>b) Метрика для измерения производительности системы<br>c) Единицы измерения времени выполнения задачи<br>d) Метод оценки размера и стоимости программного обеспечения                                                                     | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 8  | a | Какой из следующих инструментов используется для управления проектами?<br>a) Microsoft Project<br>b) Adobe Photoshop<br>c) AutoCAD<br>d) Blender                                                                                                                                                                                                         | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 9  | b | Что такое ERP-система?<br>a) Система для управления базами данных<br>b) Система для управления ресурсами предприятия<br>c) Система для анализа данных<br>d) Система для разработки веб-приложений                                                                                                                                                        | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 10 | a | Какова роль RADIUS в управлении доступом к сети?<br>a) Аутентификация, авторизация и учет<br>b) Передача данных по сети<br>c) Управление сетевыми соединениями<br>d) Анализ сетевого трафика                                                                                                                                                             | ОПК-2,<br>ОПК-8 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 11 | c | <p>Что такое диаграмма последовательностей в UML?</p> <p>a) Диаграмма для описания классов и объектов</p> <p>b) Диаграмма для отображения структуры базы данных</p> <p>c) Диаграмма для моделирования взаимодействия объектов во времени</p> <p>d) Диаграмма для управления проектами</p> | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 12 | c | <p>Какой из следующих протоколов используется для безопасного удаленного доступа?</p> <p>a) HTTP</p> <p>b) FTP</p> <p>c) SSH</p> <p>d) Telnet</p>                                                                                                                                         | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 13 | b | <p>Что такое CI/CD в контексте разработки ПО?</p> <p>a) Конфигурация интерфейса/системы</p> <p>b) Непрерывная интеграция/непрерывная доставка</p> <p>c) Управление изменениями/разработка</p> <p>d) Компиляция/документация</p>                                                           | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 14 | c | <p>Какой из следующих инструментов используется для автоматизации тестирования?</p> <p>a) Microsoft Word</p> <p>b) Adobe Acrobat</p> <p>c) Selenium</p> <p>d) Blender</p>                                                                                                                 | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 15 | b | <p>Что такое Scrum?</p> <p>a) Методология последовательной разработки ПО</p> <p>b) Фреймворк для управления проектами в Agile</p> <p>c) Язык программирования для веб-разработки</p> <p>d) Система управления базами данных</p>                                                           | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 16 | c | <p>Для чего используется диаграмма деятельности в UML?</p> <p>a) Для отображения классов и их отношений</p> <p>b) Для моделирования сетевой топологии</p> <p>c) Для описания последовательности действий в процессе</p> <p>d) Для управления базами данных</p>                            | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 17 | d | <p>Что такое TDD?</p> <p>a) Модель данных для реляционных баз данных</p> <p>b) Методология управления проектами</p> <p>c) Язык программирования для веб-разработки</p> <p>d) Разработка через тестирование</p>                                                                            | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 18 | b | <p>Какую роль выполняет Product Owner в Scrum?</p> <p>a) Тестировщик ПО</p> <p>b) Представитель клиента, определяющий требования к продукту</p> <p>c) Разработчик, пишущий код</p> <p>d) Менеджер проекта, управляющий сроками и бюджетом</p>                                             | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 19 | a | <p>Какой из следующих методов анализа требований является наиболее формальным?</p> <p>a) Формальные спецификации</p> <p>b) Интервьюирование</p> <p>c) Наблюдение</p>                                                                                                                      | ОПК-2,<br>ОПК-8 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|    |   | d) Анкетирование                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |
| 20 | b | <p>Что такое Kanban?</p> <p>a) Язык программирования</p> <p>b) Метод управления проектами, основанный на визуализации задач</p> <p>c) Система для управления базами данных</p> <p>d) Протокол передачи данных</p>                                                                                                    | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 21 | b | <p>Для чего используется диаграмма развертывания в UML?</p> <p>a) Для описания последовательности действий в процессе</p> <p>b) Для отображения физического размещения программных компонентов на оборудовании</p> <p>c) Для моделирования взаимодействия объектов во времени</p> <p>d) Для управления проектами</p> | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 22 | a | <p>Что такое рефакторинг кода?</p> <p>a) Процесс улучшения структуры кода без изменения его функциональности</p> <p>b) Процесс добавления новой функциональности</p> <p>c) Процесс удаления устаревшего кода</p> <p>d) Процесс тестирования кода</p>                                                                 | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 23 | c | <p>Какую роль выполняет Scrum Master в Scrum?</p> <p>a) Разработчик, пишущий код</p> <p>b) Тестировщик ПО</p> <p>c) Лидер команды, обеспечивающий соблюдение Scrum-процессов</p> <p>d) Представитель клиента</p>                                                                                                     | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 24 | c | <p>Что такое DevOps?</p> <p>a) Методология последовательной разработки ПО</p> <p>b) Язык программирования для веб-разработки</p> <p>c) Культура и практика, направленная на объединение разработки и эксплуатации ПО</p> <p>d) Система управления базами данных</p>                                                  | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 25 | a | <p>Для чего используется диаграмма компонентов в UML?</p> <p>a) Для моделирования организации и зависимости между компонентами системы</p> <p>b) Для описания последовательности действий в процессе</p> <p>c) Для отображения структуры базы данных</p> <p>d) Для управления проектами</p>                          | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 26 | d | <p>Что такое RESTful API?</p> <p>a) Язык программирования для веб-разработки</p> <p>b) Протокол передачи данных</p> <p>c) Система управления базами данных</p> <p>d) Интерфейс программирования приложений, использующий архитектурный стиль REST</p>                                                                | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 27 | b | <p>Что такое микросервисная архитектура?</p> <p>a) Стиль программирования на низком уровне</p> <p>b) Архитектурный стиль, предполагающий разделение приложения на независимые сервисы</p> <p>c) Метод тестирования ПО</p> <p>d) Язык моделирования для разработки ПО</p>                                             | ОПК-2,<br>ОПК-8 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 28 | c | Какой из следующих инструментов используется для контейнеризации приложений?<br>a) Microsoft Project<br>b) Selenium<br>c) Docker<br>d) Blender                                                                                                                                            | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 29 | b | Что такое системное тестирование?<br>a) Тестирование отдельных модулей или компонентов<br>b) Тестирование всей системы целиком для проверки соответствия требованиям<br>c) Тестирование интерфейсов между модулями<br>d) Тестирование производительности системы                          | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 30 | a | Какую цель преследует юнит-тестирование?<br>a) Проверка правильности работы отдельных частей кода (модулей)<br>b) Проверка взаимодействия между компонентами системы<br>c) Тестирование пользовательского интерфейса<br>d) Тестирование производительности системы                        | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 31 | c | Что такое интеграционное тестирование?<br>a) Тестирование производительности системы<br>b) Тестирование всей системы целиком<br>c) Тестирование взаимодействия между модулями или компонентами<br>d) Тестирование безопасности системы                                                    | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 32 | b | Для чего используется диаграмма состояний в UML?<br>a) Для моделирования взаимодействия объектов во времени<br>b) Для описания возможных состояний объекта и переходов между ними<br>c) Для отображения физического размещения компонентов<br>d) Для управления проектами                 | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 33 | b | Что такое Jenkins?<br>a) Язык программирования для веб-разработки<br>b) Инструмент для автоматизации процессов сборки и развертывания ПО<br>c) Система управления базами данных<br>d) Протокол передачи данных                                                                            | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 34 | c | Что такое API (Application Programming Interface)?<br>a) Пользовательский интерфейс для веб-приложений<br>b) Метод тестирования ПО<br>c) Набор инструментов и протоколов для взаимодействия между программными компонентами<br>d) Протокол передачи данных                                | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 35 | b | Какую роль выполняет Continuous Integration (CI) в разработке ПО?<br>a) Методология последовательной разработки ПО<br>b) Практика частого объединения кода с основной веткой разработки и автоматического тестирования<br>c) Метод тестирования ПО<br>d) Система управления базами данных |                 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 36 | a | <p>Для чего используется Swagger?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Для документирования и тестирования RESTful API</li> <li>b) Для управления проектами</li> <li>c) Для автоматизации процессов сборки ПО</li> <li>d) Для мониторинга сетевого трафика</li> </ul>                                                                       | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 36 | d | <p>Что такое Git?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Язык программирования для веб-разработки</li> <li>b) Система управления базами данных</li> <li>c) Протокол передачи данных</li> <li>d) Система управления версиями</li> </ul>                                                                                                        | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 37 | a | <p>Какую цель преследует регрессионное тестирование?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Проверка того, что изменения в коде не повлияли на существующую функциональность</li> <li>b) Тестирование производительности системы</li> <li>c) Тестирование безопасности системы</li> <li>d) Тестирование интерфейсов между модулями</li> </ul> | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 38 | c | <p>Что такое сервер CI/CD?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Сервер для хранения данных</li> <li>b) Сервер для развертывания веб-приложений</li> <li>c) Сервер для автоматизации процессов непрерывной интеграции и доставки ПО</li> <li>d) Сервер для управления проектами</li> </ul>                                                   | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 39 | c | <p>Что такое Docker Compose?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Язык программирования для веб-разработки</li> <li>b) Система управления базами данных</li> <li>c) Инструмент для определения и запуска многоконтейнерных Docker приложений</li> <li>d) Протокол передачи данных</li> </ul>                                                | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 40 | a | <p>Как вернуть значение из функции в Python?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) `return value`</li> <li>- b) `return(value)`</li> <li>- c) `return: value`</li> <li>- d) `value return`</li> </ul>                                                                                                                                      | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 41 | a | <p>Как импортировать библиотеку numpy в Python?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) `import numpy`</li> <li>- b) `include numpy`</li> <li>- c) `using numpy`</li> <li>- d) `require numpy`</li> </ul>                                                                                                                                    | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 42 | a | <p>Как создать массив с использованием библиотеки numpy?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) `numpy.array([1, 2, 3])`</li> <li>- b) `numpy.create([1, 2, 3])`</li> <li>- c) `numpy.list([1, 2, 3])`</li> <li>- d) `numpy.matrix([1, 2, 3])`</li> </ul>                                                                                   | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 43 | a | <p>Какой модуль используется для работы с регулярными выражениями в Python?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) `re`</li> <li>- b) `regex`</li> <li>- c) `regexp`</li> <li>- d) `expression`</li> </ul>                                                                                                                                  | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 44 | b | <p>Как создать словарь в Python?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) `dict = {key1, key2, key3}`</li> <li>- b) `dict = {key1: value1, key2: value2}`</li> </ul>                                                                                                                                                                          | ОПК-2,<br>ОПК-8 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |
|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|    |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- c) <code>`dict = (key1, value1, key2, value2)`</code></li> <li>- d) <code>`dict = [key1, value1, key2, value2]`</code></li> </ul>                                                                                                                                                         |                 |
| 45 | b | <p>Как получить значение по ключу <code>`my_key`</code> в словаре <code>`my_dict`</code>?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) <code>`my_dict(my_key)`</code></li> <li>- b) <code>`my_dict[my_key]`</code></li> <li>- c) <code>`my_dict.key(my_key)`</code></li> <li>- d) <code>`my_dict.key[my_key]`</code></li> </ul> | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 46 | c | <p>. Какой метод используется для добавления элемента в словарь?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) <code>`dict.add(key, value)`</code></li> <li>- b) <code>`dict.append(key, value)`</code></li> <li>- c) <code>`dict[key] = value`</code></li> <li>- d) <code>`dict.insert(key, value)`</code></li> </ul>           | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 47 | d | <p>Какое исключение возникает при делении на ноль?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) <code>`ValueError`</code></li> <li>- b) <code>`TypeError`</code></li> <li>- c) <code>`IndexError`</code></li> <li>- d) <code>`ZeroDivisionError`</code></li> </ul>                                                              | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 48 | a | <p>Какой синтаксис используется для обработки исключений?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) <code>`try: ... except: ...`</code></li> <li>- b) <code>`try: ... catch: ...`</code></li> <li>- c) <code>`try: ... handle: ...`</code></li> <li>- d) <code>`try: ... error: ...`</code></li> </ul>                       | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 49 | b | <p>Какой из следующих методов используется для чтения всего содержимого файла?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) <code>`file.readall()`</code></li> <li>- b) <code>`file.read()`</code></li> <li>- c) <code>`file.readline()`</code></li> <li>- d) <code>`file.readlines()`</code></li> </ul>                        | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 50 | b | <p>Как открыть файл для записи?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) <code>`open('file.txt', 'r')`</code></li> <li>- b) <code>`open('file.txt', 'w')`</code></li> <li>- c) <code>`open('file.txt', 'a')`</code></li> <li>- d) <code>`open('file.txt', 'x')`</code></li> </ul>                                           | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 51 | b | <p>Что такое генератор в Python?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Функция, которая возвращает список</li> <li>- b) Функция, которая возвращает итератор</li> <li>- c) Переменная, которая хранит множество значений</li> <li>- d) Модуль для создания списков</li> </ul>                                            | ОПК-2,<br>ОПК-8 |
| 52 | a | <p>Какой оператор используется для создания генератора?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) <code>`yield`</code></li> <li>- b) <code>`return`</code></li> <li>- c) <code>`continue`</code></li> <li>- d) <code>`break`</code></li> </ul>                                                                               | ОПК-2,<br>ОПК-8 |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

| Шкала оценивания | Критерии оценки |
|------------------|-----------------|
|------------------|-----------------|

|                       |                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»              | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов  |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

#### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического  
*наименование факультета*  
факультета

С.В. Волобуев  
*подпись* *инициалы фамилия*

2024 г.  
*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.О.23 Стандартизация, сертификация и управление проектами информаци-  
онных систем  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024



Автор(ы):

Доцент

*должность*

Т.В. Плешенко

*подпись*

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

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. Как расшифровывается аббревиатура ГОСТ?

- а) ГОСТ – государственный стандарт;**
- б) ГОСТ – государственный отраслевой стандарт.
- в) ГОСТ – городской стандарт;
- г) ГОСТ – межгосударственный стандарт;

2. Какой закон РФ действует в настоящее время?

- а). Закон РФ —О стандартизации;
- б). Закон РФ —О сертификации продукции и услуг;
- в). Закон РФ —О техническом регулировании**

3. Знак обращения на рынке — это...

- а) товарный знак;
- б) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов;**
- в) торговая марка;
- г) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей;

4. Знак соответствия — это...

- а) обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту;**
- б) товарный знак;
- в) торговая марка;
- г) документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей;

5. ...являются объектами авторского права?

- а) СТП;**
- б) ГОСТ;
- в) ОСТ;
- г) ОКС;

6. Порядок разработки, принятия, введения в действие, применения и ведения общероссийских классификаторов технико-экономической информации устанавливает...?

- а) ГОСТ;
- б) Госстандарт;**
- в) постановление правительства;
- г) научный институт;

7. Нормативный документ, который разработан на основе консенсуса, принят признанным соответствующим органом и устанавливает для всеобщего и многократного использования правила, общие принципы или характеристики, касающиеся различных видов деятельности или их результатов, и который направлен на достижение оптимальной степени упорядочения в определенной области – это...

- а) постановление правительства
- б) технические условия
- в) стандарт**
- г) технический регламент

8. 41 Классификация – это ...

- а) параллельное разделение множества объектов на независимые подмножества
- б) последовательное разделение множества объектов на подчиненные подмножества
- в) присвоение объекту уникального наименования, номера, знака, условного обозначения, признака или набора признаков и т. п., позволяющих однозначно выделить его из других объектов
- г) разделение множества объектов на классификационные группировки по их сходству или различию на основе определенных признаков в соответствии с принятыми правилами**

9. Деятельность по сертификации в РФ основана на законе РФ?

- а) "О техническом регулировании";
- б) "О сертификации продукции и услуг";**
- в) "О защите прав потребителей";
- г) "Об обеспечении единства измерений";

10. Каким Федеральным законом регулируются отношения, возникающие при оценке соответствия объекта требованиям технических регламентов?

- а) «О сертификации продукции и услуг»
- б) «О техническом регулировании»**
- в) «О защите прав потребителей»
- г) «О стандартизации»

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

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

#### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию, обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;

- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Вопросы для коллоквиума

1. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского Союза
2. Международная организация по стандартизации ISO (ИСО)
3. Европейская организация по качеству ЕОК (ЕОQ)
4. Европейский комитет по стандартизации СЕН (CEN)
5. Американский институт стандартов и технологии
6. Британский институт стандартов
7. Стандартизация в СНГ
8. Система нормативно-правовых актов, регулирующая процесс стандартизации: опыт зарубежных стран
9. Система нормативно-правовых актов, регулирующая процесс стандартизации в Российской Федерации
10. Закон о техническом регулировании: содержание, структура, значение.
11. Структура и принципы системы оценки и сертификации квалификаций
12. Система оценки квалификаций в РФ
13. Система сертификации квалификаций в РФ
14. Оценка персонала на основе профессиональных стандартов
15. Аттестация персонала на основе профессиональных стандартов
16. Виды технической и технологической документации.
17. Модели и процессы управления проектами программных средств. Понятие зрелости процессов создания ПО
18. Разработка внешних спецификаций проекта.
19. Виды технической и технологической документации.
20. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.

### **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 экзамену.

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

#### **Задания для выполнения контрольных работ**

##### **Задание 1. «Оформление документации по аккредитации»**

Задание:

1. Письменно высказать своё мнение о целесообразности государственного контроля и надзора.
2. Прописать условия аккредитации.
3. Заполнить документацию по аккредитации
4. Изучить Государственный контроль и надзор по Федеральным законам «О техническом регулировании» и «Об обеспечении единства измерений».
5. Написать вывод о проделанной работе

**Задание 2. «Ознакомление с системой стандартов, техническими условиями»**

Задание 1: Составить техническое условие предприятия.

Задание 2: Написать вывод о проделанной работе.

Материалы для выполнения работы:

ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

ГОСТ Р 1.12—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения».

ГОСТ Р 1.2—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные РФ. Правила разработки. Утверждения. Обновления и отмены».

ГОСТ Р 1.4—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения.

ГОСТ Р 1.5—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные РФ. Правила построения, изложения, оформления и обозначения».

ГОСТ Р 1.9— 2004 «Знак соответствия национальному стандарту Российской Федерации. Изображение. Порядок применения».

ГОСТ 2.114—95 «Единая система конструкторской документации. Технические условия»;

**Задание 3. «Государственная система стандартизации»**

Задание 1: Ознакомиться с конкретными стандартами из предложенного комплекта, изучив их обозначение, структурные элементы, содержание. Результаты работы оформить в виде таблицы по следующей форме:

Таблица

| №  | № ГОСТ Р                | 1              | 2              |
|----|-------------------------|----------------|----------------|
| 1. | Обозначение ГОСТа       |                |                |
| 2. | Наименование ГОСТа      |                |                |
| 3. | Уровень ГОСТа           |                |                |
| 4. | Вид и подвид            |                |                |
| 5. | Группа                  |                |                |
| 6. | Код по классификатору   |                |                |
| 7. | Разделы ГОСТа           | 1.<br>2.<br>3. | 1.<br>2.<br>3. |
| 8. | Краткий анализ разделов | 1.             | 1.             |

Задание 2:

1. Проведите сравнение стандартов разных видов. Охарактеризуйте отличительные особенности по объектам стандартизации, сфере применения, структуре.
2. Назовите основные структурные элементы стандарта.
3. Изложите требования к содержанию стандартов разных видов.

**Задание 4. «Штриховое кодирование информации»**

Задание 1: Определить страну – производителя по штрих - коду, проверить подлинность товара.



Задание 2: Написать вывод о проделанной работе.

### Задание 5. Нормативная документация

Задание 1. Изучить структуры и содержания стандартов ЕСКД

| Задание                              | Номер варианта |          |          |          |          |          |
|--------------------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                      | 0              | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        |
| Опишите структуру и содержание ГОСТа | 2.503-90       | 2.313-90 | 2.309-73 | 2.308-79 | 2.307-90 | 2.113-75 |

| Задание                              | Номер варианта |          |          |          |          |
|--------------------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|
|                                      | 6              | 7        | 8        | 9        | 10       |
| Опишите структуру и содержание ГОСТа | 2.104-90       | 2.106-90 | 2.309-73 | 2.306-90 | 2.316-90 |

После изучения содержания и структуры стандарта, ответим на следующие вопросы:

1. В какой комплекс входит данный стандарт— Единая система конструкторской документации (ЕСКД),
2. Номер стандарта.
3. Область применения во всех отраслях промышленности.
4. Кем утвержден данный стандарт?
5. Срок введения в действие с 1 января 20 \_г.
6. Структура, параграф, № рисунка и примечания.
7. Краткое содержание стандарта

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Соблюдены требования к оформлению работы. Работа выполнена самостоятельно |
| «Не зачтено»     | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена самостоятельно |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Выполнение контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине.

### **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 участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил | 1-25                                                | 1-10  | 1-4     |

#### **Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. Общие положения о стандартах.
2. Нормативные документы по стандартам и виды стандартов.
3. Стандарты в области программного обеспечения.
4. Международные стандарты серии ИСО 9000.
5. Международные организации, разрабатывающие стандарты.
6. Национальные организации, разрабатывающие стандарты.
7. Внутрифирменные (внутри корпоративные) стандарты.
8. Правовые основы стандартизации и ее задачи.
9. Органы и службы по стандартизации.
10. Нормоконтроль технической документации.
11. Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий.
12. Российское и зарубежное законодательство в области информационной безопасности.
13. Сертификация программных средств.
14. Организационно-методические принципы сертификации.
15. Деятельность ИСО в области сертификации.
16. Сертификация и оценка процессов создания ПО.
17. Разработка внешних спецификаций проекта.
18. Понятие качественного программного изделия и связанные с ним характеристики.
19. Методы оценки качества программных средств.



20. Виды технической и технологической документации.
21. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.
22. Структура технического задания на программный продукт.
23. Базовые документы системы качества предприятия и жизненного цикла программного средства
24. Исходные документы, отражающие особенности жизненного цикла конкретного программного средства
25. Стандарты, регламентирующие эксплуатационную документацию программных средств

### **Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

**Задание 1:** Выполнить анализ структуры стандартов разных видов на соответствии требованиям ГОСТ Р 1.5 – 04.

**Задание 2.** Ознакомиться с требованиями отдельных основополагающих стандартов системы «Стандартизация в Российской Федерации» 1. По ГОСТ Р 1.0-2004 (раздел 6) изучить стандарты разной категории (подраздел 6.1) и виды (подраздел 7.1).

**Задание 3.** Изучить порядок работы с указателями стандартов.

1) Изучить содержание и построение годового указателя «Национальные стандарты». Ознакомиться с предисловием и параграфом «Вниманию читателей».

2) Познакомиться с содержанием информационного ежемесячного указателя «Стандарты» (ИУС)

**Задание 4.** По предложенному набору стандартов ознакомиться с конкретными стандартами (не менее 7 шт.) и работу оформить по следующей форме

По стандартам на продукцию указываются подвиды стандартов – общих технических условий (ОТУ), технических условий (ТУ), основных параметров, правил приемки, правил маркировки... (см. ГОСТ Р 1.5.-92 п.7.2.1.) По основополагающим указываются подвиды – общетехнические и организационно-методические.

**Задание 5.** Изучить содержание (не менее трех) стандартов технических условий (требований) на продукцию с целью проверки установления в них обязательных требований

**Задание 6.** Провести нормоконтроль технической документации согласно ГОСТ 3.1116-2011 «Единая система технологической документации (ЕСТД). Нормоконтроль»

1. С помощью информационно-правовой системы Консультант плюс найдите и изучите ГОСТ 3.1116-2011 «Единая система технологической документации (ЕСТД). Нормоконтроль».

2. Проведите нормоконтроль предложенного документ

**Задание 7.** Разработать модели безопасности для IT-продукта в соответствии с требованиями нормативных документов (ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2012 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий)

1. С помощью информационно-правовой системы Консультант плюс изучите требования ГОСТа Р ИСО/МЭК 15408-1-2012 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий.

2. Разработайте модель безопасности для предложенного продукта в соответствии с требованиями нормативных документов (ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2012 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий).

3. Обоснуйте выбор модели.

**Задание 8.** Провести сравнительный анализ международных стандартов в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1

1. С помощью информационно-правовой системы Консультант плюс найдите международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1

2. Проведите анализ предложенных документов, результаты отразите в таблице:

| Документ | Структура | Область применения | Особенности документа | Вывод |
|----------|-----------|--------------------|-----------------------|-------|
|          |           |                    |                       |       |
|          |           |                    |                       |       |

**Задание 9.** Провести анализ нормативной документации в области сертификации продукции и услуг в РФ, рассмотреть и проанализировать структурные элементы Федерального закона от 27.12.2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании»

1. Ознакомиться с Федеральным законом от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании» в информационной системе «Консультант Плюс»

2. Произвести анализ закона по структуре:

- Название.
- Исходные данные (дата, номер, последняя редакция).
- Структура (количество глав, статей).
- Предмет регулирования ФЗ.
- Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе.
- Краткая характеристика.

3. Изучить правила заполнения сертификата-соответствия.

4. Провести анализ правильности оформления предложенного сертификата-соответствия.

**Задание 10.** Идентификация электронной библиотечной системы на соответствие системе ИНКОМТЕХСЕРТ

1. С помощью информационно-правовой системы Консультант плюс изучите требования системы ИНКОМТЕХСЕРТ.

2. Проведите идентификацию электронной библиотечной системы на соответствие системе ИНКОМТЕХСЕРТ.

### **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

**Задание 1.** Разработка процедур и стандартов внедрения информационных систем в организации с учетом коммуникационных процессов между различными участниками проекта.

**Задание 2.** Проведение анализа и выбор стандартного набора технологий для разработки информационной системы с учетом требований безопасности и масштабируемости.

**Задание 3** Сертификация информационной системы согласно международным стандартам безопасности (например, ISO/IEC 27001) для обеспечения конфиденциальности и доступности данных.

**Задание 4.** Управление проектом по разработке CRM-системы для улучшения взаимодействия с клиентами, с учетом обеспечения совместимости и интеграции с другими системами.

**Задание 5.** Внедрение стандартов управления данными (например, ISO/IEC 8000) для обеспечения качества данных и их целостности в информационной системе компании.

**Задание 6.** Оценка соответствия информационной системы требованиям GDPR (Общего регламента по защите данных) с целью обеспечения соблюдения нормативных актов о защите персональных данных.

**Задание 7.** Разработка стратегии обновления и совершенствования информационной системы компании с учетом стандартов ИТ-государственной политики.

**Задание 8.** Управление проектом по внедрению ERP-системы для оптимизации внутренних процессов и улучшения управления ресурсами организации.

**Задание 9.** Оценка соответствия информационной системы требованиям PCI DSS (стандарт защиты платежных карт) для обеспечения безопасности платежных данных клиентов.

**Задание 10.** Разработка и внедрение стандартов управления качеством для информационной системы с целью повышения уровня сервиса и удовлетворенности пользователей.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате 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 проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-  
ского

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.О.24 Технологии защиты информационно-коммуникационных систем  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2024

Автор(ы):

Профессор

*должность*

*подпись*

А.Ф. Рогачев

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

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. Автоматизированная система это:

—а) Система, реализующая информационную технологию выполнения установленных автоматизированных функций;

+ б) Система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций;

- в) Система, состоящая из персонала и административного аппарата реализующая информационную технологию выполнения установленных функций.

2. Автоматизированные системы используют следующие виды структур, отличающиеся типами элементов и связей между ними - привести соответствие

—а) алгоритмические;

—б) информационные;

—в) программные;

1. элементы — формы существования и представления информации в системе; связи — операции преобразования информации в системе

2. элементы — алгоритмы; связи — информационные

3. элементы — программные модули и изделия, связи — управленческие.

3. Информация – это ... (выберите несколько из трех вариантов):

+ а) сведения, воспринимаемые человеком и (или) специальными устройствами как отражение фактов материального или духовного мира в процессе коммуникации;

+ б) знания о предметах, фактах, идеях и т. д., которыми могут обмениваться люди в рамках конкретного контекста;

+ в) знания относительно фактов, событий, вещей, идей и понятий, которые в определённом контексте имеют конкретный смысл.

4. Как соотносятся объект и предмет исследования:

—а) не связаны друг с другом;

—б) объект входит в состав предмета исследования;

—в) дополняют друг друга;

+ г) объект содержит в себе предмет исследования.

5. Безопасность - состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от ....:

— а) опасных последствий информационного хаоса;

—б); информационно-коммуникационных дисциплин

—в) изменения климата ;

+ г) внутренних и внешних угроз

6. Метод научного познания, основанный на изучении объектов посредством их копий, – это:

— а) аналогия;

— б) эксперимент; –

в) дедукция;

+ г) моделирование.

7. Теория информации, изучающая процессы хранения, преобразования и передачи информации, основана на научных методах измерения количества информации:

—а) нет;



+ б) да.

8. Автоматизированные системы используют следующие виды структур, отличающиеся типами элементов и связей между ними - привести соответствие

—а) функциональные ;

—б) технические ;

—в) организационные;

- г) документальные.

1. элементы — неделимые составные части и документы АС; связи — взаимодействия и подчинения

2. элементы — коллективы людей и отдельные исполнители; связи — информационные, соподчинения и взаимодействия

3. элементы — устройства, компоненты и комплексы; связи — линии и каналы связи

4. элементы — функции, задачи, процедуры; связи — информационные

9. Сфера исследовательской деятельности, направленная на получение новых знаний о природе, обществе, мышлении, – это:

-а) апробация;

-б) концепция;

—в) теория;

+ г) наука.

10. Автоматизированные информационные системы применяются для ...

- механизации производства;

- автоматизации потребления;

+ автоматизации поиска информации;

- автоматизации управления персоналом.

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**

### **Контрольные вопросы**

Тема 1. Общие положения информационной безопасности (ИБ)

1. Понятие информационной безопасность?
2. Перечислите основные угрозы информационной безопасности.
3. Какие существуют модели информационной безопасности?
4. Какие методы защиты информации выделяют?
5. Что такое правовые методы защиты информации?
6. Что такое организационные методы защиты информации?
7. Что такое технические методы защиты информации?
8. Что такое программно-аппаратные методы защиты информации?
9. Что такое криптографические методы защиты информации?
10. Что такое физические методы защиты информации?
11. Какие главные государственные органы в области обеспечения информационной безопасности?
12. Перечислите виды защищаемой информации.

Тема 2. Правовое обеспечение информационной безопасности

1. Какие основные законы в области защиты информации в РФ?
2. Перечислите основные цели и задачи РФ в области обеспечения информационной безопасности
3. Что такое концепция информационной безопасности?
4. Что такое конфиденциальная информация?
5. Что такое персональные данные?
6. В каких случаях возможно использовать персональные данные без согласия обладателя?
7. Охарактеризуйте биометрические данные как персональные данные.
8. Что такое профессиональная тайна?
9. Что такое коммерческая тайна?
10. Что такое режим коммерческой тайны?
11. Что такое государственная тайна?
12. Опишите правовой режим государственной тайны.
13. Какие государственные органы занимаются сертификацией и лицензированием средств защиты информации?

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

## **Задания для выполнения рефератов**

### **1. Общие вопросы обеспечения ИБ**

1. Цели государства в области обеспечения информационной безопасности.
2. Основные нормативные акты РФ, связанные с правовой защитой информации.
3. Виды компьютерных преступлений.
4. Способы и механизмы совершения информационных компьютерных преступлений.
5. Основные параметры и черты информационной компьютерной преступности в России.
6. Компьютерный вирус. Основные виды компьютерных вирусов.
7. Методы защиты от компьютерных вирусов.
8. Типы антивирусных программ.
9. Защиты от несанкционированного доступа. Идентификация и аутентификация пользователя.
10. Основные угрозы компьютерной безопасности при работе в сети Интернет.
11. Виды защищаемой информации.
12. Государственная тайна как особый вид защищаемой информации.
13. Конфиденциальная информация.
14. Система защиты государственной тайны.
15. Правовой режим защиты государственной тайны.
16. Защита интеллектуальной собственности средствами патентного и авторского права.
17. Международное законодательство в области защиты информации.
18. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в информационных сетях.
19. Симметричные шифры.
20. Ассиметричные шифры.
21. Криптографические протоколы.
22. Криптографические хеш-функции.
23. Электронная подпись.
24. Организационное обеспечение информационной безопасности.
25. Служба безопасности организации.
26. Методы защиты информации от утечки в технических каналах.
27. Инженерная защита и охрана объектов.

### **2. Технические средства и методы защиты информации**

1. Понятие и обеспечение инженерной защиты объектов?
2. Виды сигнализаций, устанавливаемые для обеспечения инженерной защиты?
3. Понятие и классификация технических каналов утечки информации?
4. Характеристики основных видов технических каналов утечки информации?
5. Методы защиты информации от утечки по визуальному каналу.
6. Методы защиты информации от утечки по воздушному каналу.
7. Методы защиты информации от утечки по вибрационному каналу.
8. Методы защиты информации от утечки по индукционному каналу.
9. Средства и методы защиты информации от утечки в телефонных линиях.
10. Основные технические мероприятия по обеспечению защиты информации от утечки по техническим каналам.

### **3. Организационное обеспечение информационной безопасности**

1. Основные международные стандарты в области информационной безопасности

2. Понятие "Единые критерии обеспечения ИБ"
3. Связь международных и российских стандартов в сфере ИБ?
4. Основные нормативно-правовые документы РФ в области информационной безопасности
5. Структура и содержание стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2014.
6. Понятие и обеспечение политики безопасности?
7. Эффективное бюджетирование организации для обеспечения информационной безопасности?

| Вариант<br>(порядковый номер в списке группы) | Общие вопросы обеспечения ИБ | Технические средства и методы защиты информации | Организационное обеспечение информационной безопасности |
|-----------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1                                             | 1                            | 1                                               | 1                                                       |
| 2                                             | 2                            | 2                                               | 2                                                       |
| 3                                             | 3                            | 3                                               | 3                                                       |
| 4                                             | 4                            | 4                                               | 4                                                       |
| 5                                             | 5                            | 5                                               | 5                                                       |
| 6                                             | 6                            | 6                                               | 6                                                       |
| 7                                             | 7                            | 7                                               | 7                                                       |
| 8                                             | 8                            | 8                                               | 1                                                       |
| 9                                             | 9                            | 9                                               | 2                                                       |
| 10                                            | 10                           | 10                                              | 3                                                       |
| 11                                            | 11                           | 1                                               | 4                                                       |
| 12                                            | 12                           | 2                                               | 5                                                       |
| 13                                            | 13                           | 3                                               | 6                                                       |
| 14                                            | 14                           | 4                                               | 7                                                       |
| 15                                            | 15                           | 5                                               | 1                                                       |
| 16                                            | 16                           | 6                                               | 2                                                       |
| 17                                            | 17                           | 7                                               | 3                                                       |
| 18                                            | 18                           | 8                                               | 4                                                       |
| 19                                            | 19                           | 9                                               | 5                                                       |
| 20                                            | 20                           | 10                                              | 6                                                       |
| 21                                            | 21                           | 1                                               | 7                                                       |
| 22                                            | 22                           | 2                                               | 1                                                       |
| 23                                            | 23                           | 3                                               | 2                                                       |
| 24                                            | 24                           | 4                                               | 3                                                       |
| 25                                            | 25                           | 5                                               | 4                                                       |
| 26                                            | 26                           | 6                                               | 5                                                       |
| 27                                            | 27                           | 7                                               | 6                                                       |

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практиче- |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | ских и ситуационных заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Соблюдены требования к оформлению работы. Работа выполнена самостоятельно                                                                                                                                                                                                                                                 |
| «Не зачтено» | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена самостоятельно |

### **Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы**

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

### **Задания для выполнения контрольных работ**

Тема 1. Общие положения информационной безопасности (ИБ)

1. Понятие информационная безопасность?
2. Перечислите основные угрозы информационной безопасности.
3. Какие существуют модели информационной безопасности?
4. Какие методы защиты информации выделяют?
5. Что такое правовые методы защиты информации?
6. Что такое организационные методы защиты информации?
7. Что такое технические методы защиты информации?
8. Что такое программно-аппаратные методы защиты информации?
9. Что такое криптографические методы защиты информации?
10. Что такое физические методы защиты информации?
11. Какие главные государственные органы в области обеспечения информационной безопасности?
12. Перечислите виды защищаемой информации.

Тема 2. Правовое обеспечение информационной безопасности

1. Какие основные законы в области защиты информации в РФ?
2. Перечислите основные цели и задачи РФ в области обеспечения информационной безопасности
3. Что такое концепция информационной безопасности?
4. Что такое конфиденциальная информация?
5. Что такое персональные данные?
6. В каких случаях возможно использовать персональные данные без согласия

обладателя?

7. Охарактеризуйте биометрические данные как персональные данные.
8. Что такое профессиональная тайна?
9. Что такое коммерческая тайна?
10. Что такое режим коммерческой тайны?
11. Что такое государственная тайна?
12. Опишите правовой режим государственной тайны.
13. Какие государственные органы занимаются сертификацией и лицензированием средств защиты информации?

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.                    |
| «Не зачтено»     | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно |

**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-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | 1-32                                                | 1-16  | 1-4     |

**Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. Цели государства в области обеспечения информационной безопасности.
2. Основные нормативные акты РФ, связанные с правовой защитой информации.
3. Виды компьютерных преступлений.
4. Способы и механизмы совершения информационных компьютерных преступлений.
5. Основные параметры и черты информационной компьютерной преступности в России.

6. Компьютерный вирус. Основные виды компьютерных вирусов.
7. Методы защиты от компьютерных вирусов.
8. Типы антивирусных программ.
9. Защиты от несанкционированного доступа. Идентификация и аутентификация пользователя.
10. Основные угрозы компьютерной безопасности при работе в сети Интернет.
11. Виды защищаемой информации.
12. Государственная тайна как особый вид защищаемой информации.
13. Конфиденциальная информация.
14. Система защиты государственной тайны.
15. Правовой режим защиты государственной тайны.
16. Защита интеллектуальной собственности средствами патентного и авторского права.
17. Международное законодательство в области защиты информации.
18. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в информационных сетях.
19. Симметричные шифры.
20. Ассиметричные шифры.
21. Криптографические протоколы.
22. Криптографические хеш-функции.
23. Электронная подпись.
24. Организационное обеспечение информационной безопасности.
25. Служба безопасности организации.
26. Методы защиты информации от утечки в технических каналах
27. Инженерная защита и охрана объектов.

#### **Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

1. Понятие и обеспечение инженерной защиты объектов?
2. Виды сигнализаций, устанавливаемые для обеспечения инженерной защиты?
3. Понятие и классификация технических каналов утечки информации?
4. Характеристики основных видов технических каналов утечки информации?
5. Методы защиты информации от утечки по визуальному каналу.
6. Методы защиты информации от утечки по воздушному каналу.
7. Методы защиты информации от утечки по вибрационному каналу.
8. Методы защиты информации от утечки по индукционному каналу.
9. Средства и методы защиты информации от утечки в телефонных линиях.
10. Основные технические мероприятия по обеспечению защиты информации от утечки по техническим каналам.

#### **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Основные российские и международные стандарты в области информационной безопасности
2. Понятие "Единые критерии обеспечения ИБ" и их достижение
3. Связь международных и российских стандартов в сфере ИБ?
4. Основные нормативно-правовые документы РФ в области информационной безопасности
5. Охарактеризуйте стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002-2014.
6. Понятие и обеспечение политики безопасности?
7. Эффективное бюджетирование организации для обеспечения информационной безопасности?

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

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экзамен               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| «Отлично»             | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                          |
| «Хорошо»              | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                        |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                |



### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

4. Самостоятельная работа в течение семестра.
5. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.
6. 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код компетенции |
|---------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 54.           | 1; 2; 4; 6       | Какие законы существуют в России в области компьютерного права?<br>Выберите несколько из 6 вариантов ответа:<br>1) О государственной тайне<br>2) Об авторском праве и смежных правах<br>3) О гражданском долге<br>4) О правовой охране программ для ЭВМ и БД<br>5) О правовой ответственности<br>6) Об информации, информатизации, защищенности информации | ОПК-3           |
| 55.           | 1; 2; 3; 6       | Какие существуют основные уровни обеспечения защиты информации?<br>Выберите несколько из 7 вариантов ответа:<br>1) законодательный<br>2) административный<br>3) программно-технический<br>4) физический<br>5) вероятностный<br>6) процедурный<br>7) распределительный                                                                                      | ОПК-3           |

|     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
|-----|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 56. | 1     | <p>Физические средства защиты информации</p> <p>Выберите один из 4 вариантов ответа:</p> <p>1) средства, которые реализуются в виде автономных устройств и систем</p> <p>2) устройства, встраиваемые непосредственно в аппаратуру, АС или устройства, которые сопрягаются с аппаратурой АС по стандартному интерфейсу</p> <p>3) это программы, предназначенные для выполнения функций, связанных с защитой информации</p> <p>4) средства, которые реализуются в виде электрических, электромеханических и электронных устройств</p>  | ОПК-3 |
| 57. | 3     | <p>В чем заключается основная причина потерь информации, связанной с ПК?</p> <p>Выберите один из 3 вариантов ответа:</p> <p>1) с глобальным хищением информации</p> <p>2) с появлением интернета</p> <p>3) с недостаточной образованностью в области безопасности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                | ОПК-3 |
| 58. | 4     | <p>Технические средства защиты информации</p> <p>Выберите один из 4 вариантов ответа:</p> <p>1) средства, которые реализуются в виде автономных устройств и систем</p> <p>2) устройства, встраиваемые непосредственно в аппаратуру, АС или устройства, которые сопрягаются с аппаратурой АС по стандартному интерфейсу</p> <p>3) это программы, предназначенные для выполнения функций, связанных с защитой информации</p> <p>4) средства, которые реализуются в виде электрических, электромеханических и электронных устройств</p> | ОПК-3 |
| 59. | 2,3,5 | <p>К аспектам ИБ относятся</p> <p>Выберите несколько из 5 вариантов ответа:</p> <p>1) дискретность</p> <p>2) целостность</p> <p>3) конфиденциальность</p> <p>4) актуальность</p> <p>5) доступность</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОПК-3 |
| 60. | 3     | <p>7 Вопрос: Что такое криптология?</p> <p>Выберите один из 3 вариантов ответа:</p> <p>1) защищенная информация</p> <p>2) область доступной информации</p> <p>3) тайная область связи</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК-3 |
| 61. | 1     | <p>Что такое несанкционированный доступ (НСД)?</p> <p>Выберите один из 5 вариантов ответа:</p> <p>1) Доступ субъекта к объекту в нарушение установленных в системе правил разграничения доступа</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-3 |

|     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
|-----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|     |            | 2) Создание резервных копий в организации<br>3) Правила и положения, выработанные в организации для обхода парольной защиты<br>4) Вход в систему без согласования с руководителем организации<br>5) Удаление не нужной информации                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
| 62. | "доктрина" | Что является основой для формирования государственной политики в сфере информации?<br>(Ответьте 1 словом)<br>Запишите ответ: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-3 |
| 63. | 4          | Что такое целостность информации?<br>Выберите один из 4 вариантов ответа:<br>1) Свойство информации, заключающееся в возможности ее изменения любым субъектом<br>2) Свойство информации, заключающееся в возможности изменения только единственным пользователем<br>3) Свойство информации, заключающееся в ее существовании в виде единого набора файлов<br>4) Свойство информации, заключающееся в ее существовании в неискаженном виде (неизменном по отношению к некоторому фиксированному ее состоянию) | ОПК-3 |
| 64. | 1          | 11 Вопрос:<br>Кто является знаковой фигурой в сфере информационной безопасности<br>1) Митник<br>2) Шеннон<br>3) Паскаль<br>4) Беббидж                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОПК-3 |
| 65. | 2          | В чем состоит задача криптографа?<br>Выберите один из 2 вариантов ответа:<br>1) взломать систему защиты<br>2) обеспечить конфиденциальность и аутентификацию передаваемых сообщений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-3 |
| 66. | 2          | Под ИБ понимают<br>Выберите один из 3 вариантов ответа:<br>1) защиту от несанкционированного доступа<br>2) защиту информации от случайных и преднамеренных воздействий естественного и искусственного характера<br>3) защиту информации от компьютерных вирусов                                                                                                                                                                                                                                              | ОПК-3 |
| 67. | 3          | Что такое аутентификация?<br>Выберите один из 5 вариантов ответа:<br>1) Проверка количества переданной и принятой информации<br>2) Нахождение файлов, которые изменены в информационной системе несанкционированно                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-3 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|     |   | <p>3) Проверка подлинности идентификации пользователя, процесса, устройства или другого компонента системы (обычно осуществляется перед разрешением доступа).</p> <p>4) Определение файлов, из которых удалена служебная информация</p> <p>5) Определение файлов, из которых удалена служебная информация</p>                                                                                              |       |
| 68. | 2 | <p>"Маскарад" — это ...</p> <p>Выберите один из 2 вариантов ответа:</p> <p>1) осуществление специально разработанными программами перехвата имени и пароля</p> <p>2) выполнение каких-либо действий одним пользователем от имени другого пользователя, обладающего соответствующими полномочиями</p>                                                                                                       | ОПК-3 |
| 69. | 2 | <p>Верификация –</p> <p>Выберите один из 3 вариантов ответа:</p> <p>1) это проверка принадлежности субъекту доступа предъявленного им идентификатора.</p> <p>2) проверка целостности и подлинности инф, программы, документа</p> <p>3) это присвоение имени субъекту или объекту</p>                                                                                                                       | ОПК-3 |
| 70. | 1 | <p>Кодирование информации –</p> <p>Выберите один из 2 вариантов ответа:</p> <p>1) представление информации в виде условных сигналов с целью автоматизации ее хранения, обработки, передачи и т.д.</p> <p>2) метод специального преобразования информации, с целью защиты от ознакомления и модификации посторонним лицом</p>                                                                               | ОПК-3 |
| 71. | 2 | <p>Утечка информации –</p> <p>Выберите один из 3 вариантов ответа:</p> <p>1) несанкционированное изменение информации, корректное по форме, содержанию, но отличное по смыслу</p> <p>2) ознакомление постороннего лица с содержанием секретной информации</p> <p>3) потеря, хищение, разрушение или неполучение переданных данных</p>                                                                      | ОПК-3 |
| 72. | 2 | <p>Под изоляцией и разделением (требование к обеспечению ИБ) понимают</p> <p>Выберите один из 2 вариантов ответа:</p> <p>1) Разделение информации на группы так, чтобы нарушение одной группы информации не влияло на безопасность других групп информации (документов)</p> <p>2) разделение объектов защиты на группы так, чтобы нарушение защиты одной группы не влияло на безопасность других групп</p> | ОПК-3 |

|     |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |
|-----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 73. | 2; 3; 5 | К аспектам ИБ относятся<br>Выберите несколько из 5 вариантов ответа:<br>1) дискретность<br>2) целостность<br>3) конфиденциальность<br>4) актуальность<br>5) доступность                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК-3 |
| 74. | 2       | Линейное шифрование - Выберите один из 3 вариантов ответа:<br>1) несанкционированное изменение информации, корректное по форме и содержанию, но отличное по смыслу<br>2) криптографическое преобразование информации при ее передаче по прямым каналам связи от одного элемента ВС к другому<br>3) криптографическое преобразование информации в целях ее защиты от ознакомления и модификации посторонними лицами | ОПК-3 |
| 75. | 1       | Прочность защиты в АС<br>Выберите один из 3 вариантов ответа:<br>1) вероятность не преодоления защиты нарушителем за установленный промежуток времени<br>2) способность системы защиты информации обеспечить достаточный уровень своей безопасности<br>3) группа показателей защиты, соответствующая определенному классу защиты                                                                                   | ОПК-3 |
| 76. | 2       | Уровень секретности — это<br>Выберите один из 2 вариантов ответа<br>1) ответственность за модификацию и НСД информации<br>2) административная или законодательная мера, соответствующая мере ответственности лица за утечку или потерю конкретной секретной информации, регламентируемой специальным документом, с учетом государственных, военно-стратегических, коммерческих, служебных или частных интересов    | ОПК-3 |
| 77. | 1       | Угроза — это<br>Выберите один из 2 вариантов ответа:<br>1) возможное событие, действие, процесс или явление, которое может привести к ущербу чьих-либо интересов<br>2) событие, действие, процесс или явление, которое приводит к ущербу чьих-либо интересов                                                                                                                                                       | ОПК-3 |
| 78. | 2       | Под ИБ понимают<br>Выберите один из 3 вариантов ответа:<br>1) возможное событие, действие, процесс или явление, которое может привести к ущербу чьих-либо интересов<br>2) событие, действие, процесс или явление, которое приводит к ущербу чьих-либо интересов                                                                                                                                                    | ОПК-3 |

|     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 79. | 1                     | <p>Что такое криптография?</p> <p>Выберите один из 3 вариантов ответа:</p> <p>1) метод специального преобразования информации, с целью защиты от ознакомления и модификации посторонним лицом</p> <p>2) область доступной информации</p> <p>3) область тайной связи, с целью защиты от ознакомления и модификации посторонним лицом</p> | ОПК-3 |
| 80. | 4                     | <p>Информация, являющаяся предметом собственности и подлежащая защите в соответствии с требованиями правовых документов или требованиями, установленными собственником информации, называется...</p> <p>Выберите один из 4 вариантов ответа:</p> <p>1) кодируемой</p> <p>2) шифруемой</p> <p>3) недостоверной</p> <p>4) защищаемой</p>  | ОПК-3 |
| 81. | "уровень секретности" | <p>Продолжите фразу: "Административная и законодательная мера, соответствующая мер ответственности лица за потерю конкретной секретной информации, регламентирующаяся специальным документом с учетом государственных и военно-стратегических, коммерческих или частных интересов — это..."</p> <p>Запишите ответ: _____</p>            | ОПК-3 |
| 82. | "пароль".             | <p>Продолжите фразу: "Последовательность символов, недоступная для посторонних, предназначенная для идентификации и аутентификации субъектов и объектов между собой — это..."</p> <p>Запишите ответ: _____</p>                                                                                                                          | ОПК-3 |
| 83. | "двоичный код"        | <p>Способ представления информации в вычислительных системах ...</p> <p>Запишите ответ: _____</p>                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-3 |
| 84. | "криптографических"   | <p>Вставьте пропущенное слово: Информация может быть защищена без аппаратных и программных средств защиты с помощью _____ преобразований.</p> <p>Запишите ответ: _____</p>                                                                                                                                                              | ОПК-3 |
| 85. | 3                     | <p>Абстрактное содержание какого-либо высказывания, описание, указание, сообщение либо известие — это</p> <p>1) текст</p> <p>2) данные</p> <p>3) информация</p> <p>4) пароль</p>                                                                                                                                                        | ОПК-3 |

|     |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
|-----|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 86. | 1; 2; 4    | Какие атаки предпринимают хакеры на программном уровне?<br>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:<br>1) атаки на уровне ОС<br>2) атаки на уровне сетевого ПО<br>3) атаки на уровне пакетов прикладных программ<br>4) атаки на уровне СУБД                                    | ОПК-3 |
| 87. | 1, 3       | Организационные угрозы подразделяются на ...<br>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:<br>1) угрозы воздействия на персонал<br>2) физические угрозы<br>3) действия персонала<br>4) несанкционированный доступ                                                                | ОПК-3 |
| 88. | 1; 3; 5; 6 | Виды технической разведки (по месту размещения аппаратуры)<br>Выберите несколько из 7 вариантов ответа:<br>1) космическая<br>2) оптическая<br>3) наземная<br>4) фотографическая<br>5) морская<br>6) воздушная<br>7) магнитометрическая                                          | ОПК-3 |
| 89. | 1; 3; 5    | Основные группы технических средств ведения разведки<br>Выберите несколько из 5 вариантов ответа:<br>1) радиомикрофоны<br>2) фотоаппараты<br>3) электронные "уши"<br>4) дистанционное прослушивание разговоров<br>5) системы определения местоположения контролируемого объекта | ОПК-3 |
| 90. | 1; 3; 4    | Разновидности угроз безопасности<br>Выберите несколько из 6 вариантов ответа:<br>1) техническая разведка<br>2) программные<br>3) программно-математические<br>4) организационные<br>5) технические<br>6) физические                                                             | ОПК-3 |
| 91. | 1          | Потенциально возможное событие, действие, процесс или явление, которое может причинить ущерб чьих-нибудь данных, называется ...<br>Выберите один из 4 вариантов ответа:<br>1) угрозой;<br>2) опасностью;<br>3) намерением;<br>4) предостережением.                              | ОПК-3 |

|     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
|-----|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 92. | "Техническая"                   | Какая угроза возникает в результате технологической неисправности за пределами информационной системы? Запишите ответ:<br>_____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-3 |
| 93. | 2                               | Из каких компонентов состоит программное обеспечение любой универсальной компьютерной системы?<br>Выберите один из 4 вариантов ответа:<br>1) операционной системы, сетевого программного обеспечения<br>2) операционной системы, сетевого программного обеспечения и системы управления базами данных;<br>3) операционной системы, системы управления базами данных;<br>4) сетевого программного обеспечения и системы управления базами данных. | ОПК-3 |
| 94. | 2                               | Комплекс мер и средств, а также деятельность на их основе, направленная на выявление, отражение и ликвидацию различных видов угроз безопасности объектам защиты называется...<br>Выберите один из 4 вариантов ответа:<br>1) системой угроз;<br>2) системой защиты;<br>3) системой безопасности;<br>4) системой уничтожения.                                                                                                                      | ОПК-3 |
| 95. | "организационного"              | К угрозам какого характера относятся действия, направленные на сотрудников компании или осуществляемые сотрудниками компании с целью получения конфиденциальной информации или нарушения функции бизнес-процессов? Запишите ответ: _____                                                                                                                                                                                                         | ОПК-3 |
| 96. | 1; 2; 4                         | К видам защиты информации относятся:<br>Выберите несколько из 4 вариантов ответа:<br>1) правовые и законодательные;<br>2) морально-этические;<br>3) юридические;<br>4) административно-организационные;                                                                                                                                                                                                                                          | ОПК-3 |
| 97. | "несанкционированным доступом". | Доступ к информации в нарушение должностных полномочий сотрудника, доступ к закрытой для публичного доступа информации со стороны лиц, не имеющих разрешения на доступ к этой информации, называется ...<br>Запишите ответ: _____                                                                                                                                                                                                                | ОПК-3 |
| 98. | 1; 2; 4; 5                      | К методам защиты от НСД относятся ...<br>Выберите несколько из 5 вариантов ответа:<br>1) разделение доступа;<br>2) разграничение доступа;<br>3) увеличение доступа;<br>4) ограничение доступа.<br>5) аутентификация и идентификация                                                                                                                                                                                                              | ОПК-3 |



|      |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
|------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 99.  | "аутентификации"             | Метод пароля и его модификация, метод во-прос-ответ, метод секретного алгоритма — это методы...<br>Запишите ответ: _____                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК-3 |
| 100. | 3                            | Совокупность документированных правил, процедур, практических приемов или руководящих принципов в области безопасности информации, которыми руководствуется организация в своей деятельности называется<br>Выберите один из 4 вариантов ответа:<br>1) политикой информации<br>2) защитой информации<br>3) политикой безопасности<br>4) организацией безопасности | ОПК-3 |
| 101. | 1                            | Выделите группы, на которые делятся средства защиты информации:<br>Выберите один из 3 вариантов ответа:<br>1) физические, аппаратные, программные, криптографические, комбинированные;<br>2) химические, аппаратные, программные, криптографические, комбинированные;<br>3) физические, аппаратные, программные, этнографические, комбинированные;               | ОПК-3 |
| 102. | "средство защиты информации" | Техническое, криптографическое, программное и иное средство, предназначенное для защиты информации, средство, в котором оно реализовано, а также средство контроля эффективности защиты информации — все это есть...<br>Запишите ответ: _____                                                                                                                    | ОПК-3 |
| 103. | 1                            | Что такое компьютерный вирус?<br>Выберите один из 4 вариантов ответа:<br>1) Разновидность программ, которые способны к размножению<br>2) Разновидность программ, которые самоуничтожаются<br>3) Разновидность программ, которые не работают<br>4) Разновидность программ, которые плохо работают                                                                 | ОПК-3 |
| 104. |                              | Как подразделяются вирусы в зависимости от деструктивных возможностей?<br>1) Сетевые, файловые, загрузочные, комбинированные<br>2) Безвредные, неопасные, опасные, очень опасные<br>3) Резидентные, нерезидентные<br>4) Полиморфные, макровирусы, вирусы-невидимки, "паразитические", "студенческие", "черви", компаньон-вирусы                                  | ОПК-3 |
| 105. | "каналом утечки информации"  | Нежелательная цепочка носителей информации, один или несколько из которых являются                                                                                                                                                                                                                                                                               | ОПК-3 |

|      |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
|------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|      |                          | правонарушителем или его специальной аппаратурой называется...<br>Запишите ответ: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
| 106. | 3;А<br>4;Б<br>1;В<br>2;Г | <p>Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:</p> <p>1) это комплекс мероприятий, исключающих или ослабляющих возможность неконтролируемого выхода конфиденциальной информации за пределы контролируемой зоны за счет электромагнитных полей побочного характера и наводок</p> <p>2) это комплекс мероприятий, исключающих или уменьшающих возможность неконтролируемого выхода конфиденциальной информации за пределы контролируемой зоны в виде производственных или промышленных отходов</p> <p>3) это комплекс мероприятий, исключающих или уменьшающих возможность выхода конфиденциальной информации за пределы контролируемой зоны за счет акустических полей</p> <p>4) это комплекс мероприятий, исключающих или уменьшающих возможность выхода конфиденциальной информации за пределы контролируемой зоны за счет распространения световой энергии</p> <p>А) защита информации от утечки по акустическому каналу</p> <p>Б) Защита информации от утечки по визуально-оптическому каналу</p> <p>В) Защита информации от утечки по электромагнитным каналам</p> <p>Г) Защита информации от утечки по материально-вещественному каналу</p> | ОПК-3 |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»              | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов  |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний сле-

дует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетического  
*наименование факультета*  
факультета

С.В. Волобуев  
*подпись* *инициалы фамилия*  
2024 г.  
*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.25 «Программирование баз данных»  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024

Автор(ы):

Доцент

*должность*

*подпись*

К.Е. Токарев

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

Е.А. Комарова

*инициалы фамилия*

# **1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Тестовые задания для оценки уровня подготовленности обучающихся к изучению дисциплины**

1. В каких элементах таблицы хранятся данные базы (несколько вариантов ответа):
  - а) в записях
  - б) в полях +
  - в) в строках
  - г) в столбцах
  - д) в ячейках +
2. Формы используются для:
  - а) вывода данных на печать
  - б) ввода данных +
  - в) просмотра данных
3. Как исключить наличие повторяющихся записей в таблице:
  - а) упорядочить строки таблицы
  - б) проиндексировать поля таблицы
  - в) определить ключевое поле +
4. Какой из объектов служит для хранения данных в БД:
  - а) таблица +
  - б) запрос
  - в) форма
5. База данных – это:
  - а) совокупность файлов на жестком диске
  - б) пакет пользовательских программ
  - в) совокупность сведений, характеризующих объекты, процессы или явления реального мира +
6. Первый стандарт ассоциации по языкам обработки данных назывался:
  - а) SQL
  - б) CODASYL +
  - в) IMS
7. Какой из типов данных позволяет хранить значения величиной до 64000 символов:
  - а) числовой
  - б) логический
  - в) поле MEMO +
8. Поле, значение которого не повторяется в различных записях, называется:
  - а) первичным ключом +
  - б) составным ключом
  - в) внешним ключом
9. Последовательность операций над БД, переводящих ее из одного непротиворечивого состояния в другое непротиворечивое состояние, называется:
  - а) транзитом
  - б) циклом
  - в) транзакцией +
10. Как обеспечить ситуацию, при которой удаление записи в главной таблице приводит к автоматическому удалению связанных полей в подчиненных таблицах:
  - а) установить тип объединения записей в связанных таблицах
  - б) установить каскадное удаление связанных полей +
  - в) установить связи между таблицами

11. Запросы выполняются для:
- а) выборки данных +
  - б) хранения данных
  - в) вывода данных на печать
12. СУБД – это:
- а) система средств администрирования банка данных
  - б) специальный программный комплекс для обеспечения доступа к данным и управления ими +
  - в) система средств архивирования и резервного копирования банка данных
13. Какое поле таблицы можно считать уникальным:
- а) ключевое +
  - б) счетчик
  - в) первое поле таблицы
14. Иерархическая база данных – это:
- а) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц
  - б) БД, в которой записи расположены в произвольном порядке
  - в) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными +
15. Определите тип связи между таблицами «Преподаватели» и «Студенты», если одного студента обучают разные преподаватели:
- а) «многие–к–одному» +
  - б) «один–ко–многим»
  - в) «один–к–одному»
16. Организованную совокупность структурированных данных в определенной предметной области называют:
- а) электронной таблицей
  - б) базой данных +
  - в) маркированным списком
17. Столбец однотипных данных в Access называется:
- а) отчетом
  - б) записью
  - в) полем +
18. Языковая целостность БД предполагает:
- а) поддержку языков манипулирования данными низкого уровня
  - б) поддержку языков манипулирования данными высокого уровня +
  - в) отсутствие поддержки языков манипулирования данными высокого уровня
19. Для выборки записей и обновления данных из одной или нескольких таблиц базы данных служат:
- а) формы
  - б) таблицы
  - в) запросы +
20. Многоуровневые, региональные, отраслевые сети со свободными связями представляют собой модель организации данных следующего типа:
- а) обычную
  - б) сетевую +
  - в) реляционную

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

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки |
|---------------------|-----------------|
|---------------------|-----------------|

| Зачет с оценкой       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающий набрал за три контрольных периода 91...100 баллов. Обучающийся в полном объеме раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования        |
| «Хорошо»              | Обучающий набрал за три контрольных периода 78...90 баллов. Обучающийся умеренно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования                |
| «Удовлетворительно»   | Обучающий набрал за три контрольных периода 61...77 баллов. Обучающийся фрагментарно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования            |
| «Неудовлетворительно» | Обучающий набрал за три контрольных периода менее 61 баллов. Обучающийся менее чем фрагментарно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования |

### 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 по докладу:**

1. Недостатки файловых систем по сравнению с системами баз данных
2. Понятие системы и информационной системы. Классификация информационных систем
3. Понятие системы баз данных и ее упрощенная схема
4. Понятия интегрированности и разделяемости данных, независимости от данных и целостности данных применительно к системам баз данных
5. Жизненный цикл базы данных. Этапы концептуального, логического и физического проектирования базы данных
6. Понятия модели и модели данных. Логические модели данных
7. Иерархическая модель данных, ее достоинства и недостатки
8. Сетевая модель данных, ее достоинства и недостатки
9. Реляционная модель данных. Ее отличие от графовых моделей (иерархической и сетевой)
10. Основные понятия реляционной алгебры
11. Определение сущности в реляционной алгебре. Свойства сущности
12. Понятия возможного, первичного и альтернативного ключей
13. Операции реляционной алгебры. Базовые реляционные операции
14. Теоретико-множественные реляционные операции. Свойства реляционной операции декартова произведения
15. Специальные реляционные операции
16. Реляционные операции селекции и проекции
17. Реляционная операция соединения. Ее разновидности

18. Реляционная операция естественного соединения и ее свойства
19. Реляционная операция деления
20. Прimitивные и не примитивные реляционные операции

#### Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам доклада

| 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 указания по подготовке доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы. Работа обучающегося над докладом состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада, выступление на семинаре. Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада. 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. При работе над докладом необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет. Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада. Основному тексту в докладе предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. 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 должно иметь мультимедийное сопровождение. После обсуждения доклада в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

#### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 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 |

|                                                                                                                                   |      |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|
| ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем | 1-20 | 21-40 | 41-57 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. Недостатки файловых систем по сравнению с системами баз данных
2. Понятие системы и информационной системы. Классификация информационных систем
3. Понятие системы баз данных и ее упрощенная схема
4. Понятия интегрированности и разделяемости данных, независимости от данных и целостности данных применительно к системам баз данных
5. Жизненный цикл базы данных. Этапы концептуального, логического и физического проектирования базы данных
6. Понятия модели и модели данных. Логические модели данных
7. Иерархическая модель данных, ее достоинства и недостатки
8. Сетевая модель данных, ее достоинства и недостатки
9. Реляционная модель данных. Ее отличие от графовых моделей (иерархической и сетевой)
10. Основные понятия реляционной алгебры
11. Определение сущности в реляционной алгебре. Свойства сущности
12. Понятия возможного, первичного и альтернативного ключей
13. Операции реляционной алгебры. Базовые реляционные операции
14. Теоретико-множественные реляционные операции. Свойства реляционной операции декартова произведения
15. Специальные реляционные операции
16. Реляционные операции селекции и проекции
17. Реляционная операция соединения. Ее разновидности
18. Реляционная операция естественного соединения и ее свойства
19. Реляционная операция деления
20. Прimitивные и не примитивные реляционные операции

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

21. Типы связей между сущностями
22. Связь между сущностями типа «один ко многим». Свойства внешнего ключа
23. Связь между сущностями типа «многие ко многим». Ее преобразование при переходе к физической модели
24. Нормализация данных. Первая нормальная форма
25. Нормализация данных. Вторая нормальная форма
26. Нормализация данных. Третья нормальная форма и нормальная форма Кодда-Бойса
27. Нормализация данных. Четвертая и пятая нормальные формы
28. Целостность данных
29. Основные и дополнительные правила ссылочной целостности
30. Язык SQL: основные команды манипулирования данными
31. Язык SQL: вставка новой записи в таблицу
32. Язык SQL: удаление записей из таблицы
33. Язык SQL: использование операторов IN, BETWEEN, LIKE и ключевого слова NULL в условиях отбора данных
34. Язык SQL: обновление записей в таблице
35. Язык SQL: выборка данных из таблиц. Использование агрегатных функций и вычисляемых полей
36. Язык SQL: группировка строк набора данных

37. Язык SQL: соединение таблиц (внутреннее и внешнее)
38. Язык SQL: использование подзапросов
39. Язык SQL: операторы EXISTS, ANY, ALL в командах с подзапросом
40. Язык SQL: основные команды определения данных

### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

41. Язык SQL: создание и использование представлений (просмотров) и индексов
42. Назначение и функции СУБД
43. Управление словарем данных и обеспечение безопасности данных в СУБД
44. Обеспечение целостности данных в СУБД
45. Управление многопользовательским доступом к данным в СУБД
46. Управление резервным копированием и восстановлением данных в СУБД
47. Механизм тиражирования (репликации) данных в СУБД
48. Типы баз данных
49. Распределенные базы данных. Двенадцать правил Дейта для распределенных баз данных
50. Системы «клиент/сервер»
51. Системы поддержки принятия решений
52. Хранилища данных. Их отличия от операционных баз данных
53. Подготовка данных применительно к хранилищам данных
54. Магазины (витрины) данных. Банки оперативных данных
55. Многомерные базы данных. Разработка (извлечение) данных
56. ERwin: сильные и слабые связи между сущностями. Операции прямого и обратного проектирования
57. SQL Server: курсоры и триггеры, их виды, процесс использования

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 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал 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.<br>В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла.<br>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.<br>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**

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.

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  
*наименование факультета*  
факультета  
С.В. Волобуев  
*подпись* *инициалы*  
*фамилия*  
2024 г.  
*дата*  
МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.О.26 «Программирование микроконтроллеров»  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК  
*наименование кафедры*  
Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*  
Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы и техноло-  
гии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*  
Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие данные в  
АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*  
Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*  
Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024

Автор(ы):

доцент  
*должность*

\_\_\_\_\_ *подпись*

С.И. Богданов  
*инициалы фамилия*

доцент  
*должность*

\_\_\_\_\_ *подпись*

А.П. Евдокимов  
*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

\_\_\_\_\_ *подпись*

Е.В. Мелихова  
*инициалы фамилия*

Оценочные материалы дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий АПК»

*наименование кафедры*

Протокол № 11 от 25 апреля 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ *подпись*

С.И. Богданов

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_ *подпись*

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. Массовое производство персональных компьютеров началось ...
  - а) в 40-ые годы;
  - б) в 50-ые годы;
  - +в) в 80-ые годы;
  - г) в 90-ые годы.
  
2. За основную единицу измерения количества информации принят
  - а) 1 бод;
  - +б) 1 бит;
  - в) 1 байт;
  - г) 1 Кбайт.
  
3. Производительность работы компьютера (быстрота выполнения операций) зависит от
  - а) размера экрана дисплея;
  - +б) частоты процессора;
  - в) напряжения питания;
  - г) быстроты нажатия на клавиши.
  
4. Какое устройство может оказывать вредное воздействие на здоровье человека?
  - а) принтер;
  - +б) монитор;
  - в) системный блок;
  - г) модем.
  
5. Файл - это ...
  - а) единица измерения информации;
  - б) программа в оперативной памяти;
  - в) текст, распечатанный на принтере;
  - +г) программа или данные на диске, имеющие имя.
  
6. Свойством алгоритма является ...
  - +а) результативность;
  - б) цикличность;
  - в) возможность изменения последовательности выполнения команд;
  - г) возможность выполнения алгоритма в обратном порядке.
  
7. Для вывода графической информации в персональном компьютере используется:
  - а) мышь;
  - б) клавиатура;
  - +в) экран дисплея;
  - г) сканер.
  
8. Компьютерная графика представляет собой
  - а) набор файлов графических форматов;
  - б) дизайн Web-сайтов;
  - +в) графические элементы программ, а также технология их обработки;



-г) программы для рисования.

9. Графический формат – это:

- а) Способ записи данных;
- б) Программа описывающая графическое изображение;
- в) Программа позволяющая включать растровые, векторные и текстовые данные друг в друга;
- +г) Способ записи данных, описывающих графическое изображение.

10. Графические файлы – это

- а) Файлы созданные в графическом формате
- +б) Файлы, в которых хранятся любые типы графических данных, предназначенных для последующей визуализации.

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

### Вопросы для собеседования

Тема 1. Архитектура и система команд 8-разрядного микроконтроллера

1. Каково назначение микроконтроллера? Поясните архитектуру микроконтроллера.
2. Какие команды относятся к бит-ориентированным командам? Приведите пример работы одной из них.
3. Какие команды относятся к командам пересылки? Приведите пример работы одной из них.
4. Какие команды относятся к командам сдвига? Приведите пример работы одной из них.
5. Какие команды относятся к командам очистки? Приведите пример работы одной из них.
6. Какие команды относятся к арифметическим командам? Приведите пример работы одной из них.
7. Какие команды относятся к логическим командам? Приведите пример работы одной из них.

8. Какие команды относятся к командам переходов? Приведите пример работы одной из них.
9. Опишите действие команд *por* и *sleep*.
10. Что представляет собой порт микроконтроллера и каково его назначение?
11. Сколько портов в микроконтроллере PIC16F873A и чем они отличаются друг от друга?
12. Какие настраиваются режимы работы портов?
13. Сколько банков памяти у микроконтроллера PIC16F873A, и какова их структура?
14. Как переключаются банки памяти?

## Тема 2. Применение 8-разрядного микроконтроллера в задачах управления

1. Каково назначение и состав интегрированной среды разработки MPLAB X IDE?
2. Как создать проект в интегрированной среде разработки MPLAB X IDE?
3. Как сконфигурировать микроконтроллер?
4. Как подключить спецификацию микроконтроллера?
5. Как выделить строки программы, перед исполнением которых программа должна остановиться?
6. Как осуществить компиляцию программы?
7. Как запустить программу после остановки?
8. Как пользоваться средством отладки Variables?
9. Что представляет собой порт микроконтроллера и каково его назначение?
10. Сколько портов в микроконтроллере PIC16F873A и чем они отличаются друг от друга?
11. Как настраиваются режимы работы портов?
12. Сколько банков памяти у микроконтроллера PIC16F873A и какова их структура?
13. Как переключаются банки памяти?
14. Как с помощью окна *Variables* наблюдать за изменением состояния регистра PORTB?
15. Как с помощью окна *IO View* наблюдать за изменением состояния регистра PORTB?
16. Как измерить время исполнения программного кода с помощью окна *Stopwatch*?
17. Что называют прерыванием в микропроцессорной технике? Под воздействием каких причин оно происходит?
18. Что такое вектор прерывания?
19. Как осуществляется обработка прерывания?
20. Что такое макрос? Зачем он нужен? Как он формируется?
21. В чем отличие прерывания по переднему и заднему фронтам?
22. Как использовать средство *Stimulus* для отладки программы?
23. Что представляет собой таймер TMR0 микроконтроллера PIC16F873A?
24. Для чего нужен предделитель? Как настроить его работу?
25. Как организовать прерывание от таймера TMR0?
26. Как увидеть состояние таймера TMR0 в окне *Variables*?
27. Сколько каналов у встроенного аналого-цифрового преобразователя микроконтроллера?
28. Сколько разрядов содержит код на выходе АЦП?
29. Что называют выравниванием результата преобразования?
30. Какие регистры используют для настройки АЦП?
31. Как сделать все каналы АЦП аналоговыми?
32. Как настроить окно *Stimulus* для подачи аналогового сигнала на вход АЦП?
33. Какие режимы имеются у блока ССР микроконтроллера?
34. Что представляет собой режим «Захват»?
35. Поясните работу блока ССР в режиме «Захват» по структурной схеме.
36. Какой таймер задействован в блоке ССР в режиме «Захват»? Каковы его характеристики (разрядность, предделитель)?
37. Что может быть событием захвата?

38. Для чего нужен регистр CCP1? Сколько у него разрядов?
39. Поясните логику работы программы, приведенной в данной лабораторной работе.
40. Как можно отследить состояние таймера TMR1 и регистра CCP1?
41. Как сформировать событие захвата в MPLAB X IDE?
42. Как измерить время исполнения программы?
43. Что представляет собой режим «Сравнение»?
44. Поясните работу блока CCP в режиме «Сравнение» по структурной схеме.
45. Какой таймер задействован в блоке CCP в режиме «Сравнение»? Каковы его характеристики (разрядность, предделитель)?
46. Для чего нужен регистр CCP1? Сколько у него разрядов?
47. Поясните логику работы программы, приведенной в данной лабораторной работе.
48. Как настроить прерывание от блока CCP?
49. Как можно отследить состояние таймера TMR1 и регистров CCP1, PORTB?
50. Как изменить период таймера TMR1?
51. Как измерить время исполнения программы?
52. Что называют широтно-импульсной модуляцией?
53. Где применяется широтно-импульсная модуляция?
54. Поясните работу блока CCP в режиме ШИМ по структурной схеме.
55. Как настроить режим ШИМ в модуле «Захват/Сравнение/ШИМ»?
56. Как установить период ШИМ?
57. Как установить длительность импульса в режиме ШИМ?
58. Как настроить предделитель таймера TMR2?
59. Что представляет собой светодиодный семисегментный индикатор?
60. Какова схема соединения сегментов в двухразрядном светодиодном семисегментном индикаторе?
61. Поясните принцип динамической индикации.
62. Как конфигурировать микроконтроллер средствами MPLAB X IDE при написании программы на языке Си?
63. С помощью какой директивы можно получить доступ к регистрам специального назначения?
64. Как описываются биты регистров на языке Си?
65. С какими типами данных может работать компилятор XC8?
66. Какая директива задает частоту тактового генератора?
67. Чем отличается процедура от функции в языке Си?
68. Какую структуру имеет главная программа на языке Си?
69. Как организовать бесконечный цикл?
70. Как записать комментарий в программе?
71. Как создать задержку с помощью псевдофункций компилятора?
72. Как создать проект в интегрированной среде разработки MPLAB X IDE?
73. Для чего нужен Модуль ведущего синхронного последовательного порта MSSP?
74. Как организовать связь между двумя микроконтроллерами с помощью последовательного периферийного интерфейса SPI?
75. Для чего нужен сдвиговый регистр в интерфейсе SPI?
76. Для чего нужен буферный регистр в интерфейсе SPI?
77. Как осуществляется синхронизация передачи данных?
78. Какова максимальная скорость передачи данных с помощью интерфейса SPI для используемого микроконтроллера?
79. Для чего нужен интерфейс I<sup>2</sup>C? Что означает аббревиатура I<sup>2</sup>C?
80. Что представляет собой интерфейс I<sup>2</sup>C на физическом уровне?
81. Какова конфигурация выводов микросхемы памяти 24LC32A?
82. Как осуществляется запись отдельного байта в микросхеме памяти 24LC32A по протоколу I<sup>2</sup>C?

83. Как осуществляется чтение отдельного байта в микросхеме памяти 24LC32A?
84. Назовите регистры специального назначения, которые используются для организации интерфейса I<sup>2</sup>C.
85. Приведите схему соединений микроконтроллера с персональным компьютером.
86. Как настроить интерфейс программы *Terminal v1.9b*?
87. Как настроить окно *Transmit* для передачи данных с компьютера в микроконтроллер?
88. Как осуществить передачу текстового файла?
89. Каково назначение Модуля универсального синхронно-асинхронного приемопередатчика USART микроконтроллера?
- 90.

Тема 3. Архитектура и средства отладки 32-разрядного микроконтроллера.

1. Перечислите основные характеристики микроконтроллера K1986BE92QI.
2. Как называется и что собой представляет порт ввода /вывода микроконтроллера?
3. Какие виды функций могут быть заданы для линий порта?
4. Опишите органы управления и коммутации отладочной платы.
5. Каково назначение интегрированной среды разработки Keil  $\mu$ Vision?
6. Как создать проект в среде разработки Keil  $\mu$ Vision?
7. Что представляет собой порт микроконтроллера и каково его назначение?
8. Сколько портов в микроконтроллере K1986BE92QI и чем они отличаются друг от друга?
9. Как настраиваются режимы работы портов?

Тема 4. Применение 32-разрядного микроконтроллера в задачах управления

1. Что такое «вектор прерывания»?
2. Как осуществляется обработка прерывания?
3. Что представляет собой таймер общего назначения микроконтроллера K1986BE92QI?
4. Для чего нужен делитель тактовой частоты? Как настроить его работу?
5. Для чего нужен предделитель? Как настроить его работу?
6. Как организовать прерывание от таймера?
7. Какой блок микроконтроллера может работать в режиме ШИМ?
8. Какие выводы микроконтроллера могут передавать сигналы ШИМ?
9. Как установить период ШИМ?
10. Как установить длительность импульса в режиме ШИМ?
11. Что представляет собой жидкокристаллический модуль МТ–12864J?
12. Как вывести строку текста на экран ЖК-модуля?
13. Как удалить строку текста с экрана ЖК-модуля?
14. Как осуществить перемещение строчки текста по экрану ЖК-модуля?
15. Как вывести одиночный символ на экран ЖК-модуля?
16. Как вывести число с плавающей запятой на экран ЖК-модуля?
17. Сколько каналов у встроенного аналого-цифрового преобразователя микроконтроллера K1986BE92QI?
18. Сколько разрядов содержит код на выходе АЦП?
19. Как организовать обмен данными между микроконтроллером и персональным компьютером? Какие интерфейсы при этом используются?
20. Как настроить порты микроконтроллера для приема и передачи информации с помощью UART?
21. Как изменить скорость обмена данными между микроконтроллером и персональным компьютером?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков

по результатам собеседования

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (8-6 баллов)     | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на повышенном уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.                                                                            |
| (5-3 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. 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. |
| (2-0 баллов)     | 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.                                                                                                                         |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к собеседованию

Отчет о лабораторной работе пишется по итогам выполнения задания, в рамках которого студент получает практические навыки и находит применение своим теоретическим знаниям. Особое внимание уделяется оформлению графических элементов.

Структура титульного листа:

- название ВУЗа, факультета, кафедры;
- заголовок “Отчет по лабораторной работе”;
- указание дисциплины, по которой выполняется лабораторная работа;
- полное описание темы работы;
- информация о студенте, выполнившем работу;
- информация о преподавателе, который проверил работу;
- город и год выполнения работы.

В практической части указывается цель выполнения лабораторной работы, описывается техническое оснащение при проведении эксперимента, методы и ход работы. Приводятся алгоритмы и программы, электрические схемы и выводы по работе.

При подготовке к собеседованию по отчёту следует использовать конспект лекций, основную и дополнительную рекомендованную литературу.

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

#### **Задания для выполнения расчетно-графических работ**

Задание 1. Внешнее прерывание со входа RB0/INT восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 2. Запись в EEPROM память данных восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 3. Модуль 10-разрядного аналого-цифрового преобразователя восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 4. Модуль таймера TMR0 восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 5. Модуль таймера TMR1 восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 6. Модуль таймера TMR2 восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 7. Порты ввода/вывода восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 8. Прерывание по изменению уровня сигнала на входах восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 9. Прерывание по переполнению таймера TMR0 восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 10. Работа передатчика в режиме SPI модуля MSSP восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 11. Работа приемника в режиме SPI модуля MSSP восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 12. Режим захвата модуля CCP восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 13. Режим низковольтного программирования восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 14. Режим сравнения модуля CCP восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 15. Режим широтно-импульсной модуляции модуля CCP восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 16. Сторожевой таймер WDT восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Задание 17. Чтение из EEPROM памяти данных восьмиразрядного микроконтроллера PIC16F873a.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков  
по результатам выполненной расчетно-графической работы

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы.                                                                                                                                                                                                               |
| «Не зачтено»     | Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Имеются существенные отступления от требований к контрольной работе. Тема освещена частично или не раскрыта. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в изложении материала, допущены фактические ошибки. Отсутствуют выводы. Работа выполнена несамостоятельно. Имеются недостатки в оформлении работы. |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа – 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.

Расчетно-графическая работа позволяет судить о том, насколько студент усвоил теоретический курс и каковы его возможности применения полученных знаний для их обобщения по избранной теме.

Значение расчетно-графической работы состоит в том, что в процессе ее выполнения студент не только закрепляет, но и углубляет полученные теоретические знания. Расчетно-графическая 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

#### **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 устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | 1 – 17                                              | 1 – 10 | 1 – 10  |

##### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. Управление портами микроконтроллера.
2. Косвенная адресация
3. Модуль таймера TMR0
4. Модуль таймера TMR1
5. Модуль таймера TMR2
6. Прерывание от кнопки.
7. Прерывание от таймера.
8. Прерывание при изменении уровня сигнала на входах.
9. Режим захвата модуля «Захват/Сравнение/ШИМ».
10. Режим сравнения модуля «Захват/Сравнение/ШИМ».
11. Режим широтно-импульсной модуляции модуля «Захват/Сравнение/ШИМ».
12. Запись и чтение из памяти EEPROM.
13. Настройка модуля АЦП.
14. Динамическая индикация.
15. Режим SPI модуля ведущего синхронного последовательного порта.
16. Режим I2C модуля ведущего синхронного последовательного порта.
17. Универсальный синхронно-асинхронный приемопередатчик USART.

##### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

1. Какие средства отладки имеются в MPLAB X IDE и как ими пользоваться?
2. Что представляет собой порт микроконтроллера и каково его назначение?
3. Опишите порты микроконтроллера PIC16F873A и укажите, чем они отличаются друг от друга?
4. Как настраиваются режимы работы портов?

5. Сколько банков памяти у микроконтроллера PIC16F873A, какова их структура и как они переключаются?
6. Поясните, что называют прерыванием в микропроцессорной технике? Под воздействием каких причин оно происходит?
7. Что такое «вектор прерывания»? Как осуществляется обработка прерывания?
8. Что такое макрос? Зачем он нужен? Как он формируется?
9. Для чего нужен предделитель таймера TMR0 микроконтроллера PIC16F873? Как настроить его работу?
10. Как установить период и длительность импульса в режиме ШИМ?

#### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Создайте проект в среде программирования MPLAB IDE.
2. Используя «горячие клавиши», продемонстрируйте пошаговое выполнение программы, а также ее компиляцию и компоновку.
3. Организуйте прерывание от таймера TMR0. Поясните логику работы программы.
4. Организуйте прерывание от кнопки. Поясните логику работы программы.
5. Организуйте прерывание при изменении уровня сигнала на входах. Поясните логику работы программы.
6. Настройте режим захвата в модуле «Захват/Сравнение/ШИМ». Поясните логику работы программы.
7. Настройте режим сравнения в модуле «Захват/Сравнение/ШИМ». Поясните логику работы программы.
8. Настройте режим ШИМ в модуле «Захват/Сравнение/ШИМ». Поясните логику работы программы.
9. Сделайте все каналы АЦП аналоговыми и настройте АЦП.
10. Напишите программу управления светодиодным семисегментным индикатором так, чтобы на нем высветилось число «234».

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачет            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| «Зачтено»        | В результате обучающийся обнаруживает сформированные знания (систематические / с отдельными пробелами / неполные), умение использовать полученные знания (успешное / с отдельными пробелами / не систематическое), применение навыков (успешное / с отдельными ошибками / не систематическое). Это подтверждает достижение планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Не зачтено»     | В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                |

#### **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 устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | 1 – 27 | 1 – 7 | 1 – 7 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|-------|

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. Микроконтроллеры в системах автоматизации технологических процессов.
2. Среда программирования MPLAB IDE.
3. Управление портами микроконтроллера.
4. Косвенная адресация
5. Модуль таймера TMR0
6. Модуль таймера TMR1
7. Модуль таймера TMR2
8. Прерывание от кнопки.
9. Прерывание от таймера.
10. Прерывание при изменении уровня сигнала на входах.
11. Режим захвата модуля «Захват/Сравнение/ШИМ».
12. Режим сравнения модуля «Захват/Сравнение/ШИМ».
13. Режим широтно-импульсной модуляции модуля «Захват/Сравнение/ШИМ».
14. Запись и чтение из памяти EEPROM.
15. Настройка модуля АЦП.
16. Динамическая индикация.
17. Режим SPI модуля ведущего синхронного последовательного порта.
18. Режим I2C модуля ведущего синхронного последовательного порта.
19. Как создать проект в среде программирования Keil  $\mu$  Vision?
20. Какие настраиваются режимы работы портов микроконтроллера K1986BE92QI?
21. Как выбрать частоту дискретизации, чтобы не было искажений сигнала?
22. Как настроить прерывание от таймера микроконтроллера K1986BE92QI?
23. Как настроить модуль универсального асинхронного приемопередатчика микроконтроллера K1986BE92QI?
24. Как настроить режим широтно-импульсной модуляции микроконтроллера K1986BE92QI?
25. Как выбрать частоту дискретизации, чтобы не было искажений сигнала?
26. Как настроить прерывание от кнопки микроконтроллера K1986BE92QI?
27. Как передать данные на жидкокристаллический модуль отладочной платы микроконтроллера K1986BE92QI?

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

1. Как настроить предделитель таймера TMR2?
2. Что называют выравниванием результата преобразования и как его изменить?
3. Покажите схему соединения сегментов в двухразрядном светодиодном семисегментном индикаторе.
4. Поясните принцип динамической индикации.
5. Как организовать связь между двумя микроконтроллерами с помощью последовательного периферийного интерфейса SPI?
6. Поясните логику работы программ передачи и приема данных с помощью интерфейса SPI.
7. Поясните логику работы программ передачи и приема данных с помощью интерфейса I2C.

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Создайте проект в среде программирования MPLABX IDE.

2. Используя «горячие клавиши», продемонстрируйте пошаговое выполнение программы, а также ее компиляцию и компоновку.
3. Организуйте прерывание от таймера TMR0. Поясните логику работы программы.
4. Организуйте прерывание от кнопки. Поясните логику работы программы.
5. Организуйте прерывание при изменении уровня сигнала на входах. Поясните логику работы программы.
6. Настройте режим захвата в модуле «Захват/Сравнение/ШИМ». Поясните логику работы программы.
7. Настройте режим сравнения в модуле «Захват/Сравнение/ШИМ». Поясните логику работы программы.

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

| Шкала оценивания                        | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экзамен                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| «Отлично»<br>(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 компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины. |
| «Хорошо»<br>(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 сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.                                                                                                                                                                                                                                                |
| «Удовлетворительно»<br>(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 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (менее 61 балла) | 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

Подготовка к экзамену состоит из двух взаимосвязанных этапов. Первый – систематический труд на протяжении учебного периода изучения дисциплины, охватывающий все формы учебного процесса: лекции, изучение и конспектирование рекомендованной литературы, активная работа в лаборатории, выполнение курсовой работы. Второй – подготовка непосредственно перед экзаменом. Она позволяет студентам за сравнительно короткий отрезок времени охватить всю перспективу изученного материала и лучше освоить основные понятия и технологии. Важнейшим учебным пособием на этом этапе работы студента является собственный конспект прослушанных лекций, самостоятельно проработанных тем курса, отчёты выполненных лабораторных работ

### 5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Но-<br>мер<br>зада-<br>ния | Правильный ответ                                                                                                            | Содержание вопроса                                                                                                                                              | Код<br>компе-<br>тен-<br>ции |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.                         | 8 бит                                                                                                                       | Дайте определение понятию байт                                                                                                                                  | ОПК-5                        |
| 2.                         | 4 бит                                                                                                                       | Дайте определение понятию тетрада                                                                                                                               | ОПК-5                        |
| 3.                         | Двойное слово                                                                                                               | Укажите, какой тип данных составляют 16 бит                                                                                                                     | ОПК-5                        |
| 4.                         | 16 бит                                                                                                                      | Дайте определение понятию двойное слово                                                                                                                         | ОПК-5                        |
| 5.                         | Комбинационная схема с несколькими входами и выходами, преобразующая код, подаваемый на входы, в сигнал на одном из выходов | Что такое дешифратор?                                                                                                                                           | ОПК-5                        |
| 6.                         | Шифратор                                                                                                                    | Какое комбинационное устройство, реализует обратную дешифратору функцию?                                                                                        | ОПК-5                        |
| 7.                         | Сумматор                                                                                                                    | Какое устройство преобразует информационные сигналы (аналоговые или цифровые) в сигнал, эквивалентный сумме этих сигналов?                                      | ОПК-5                        |
| 8.                         | Мультиплексор                                                                                                               | Какое устройство имеет несколько сигнальных входов, один или более управляющих входов и один выход?                                                             | ОПК-5                        |
| 9.                         | Демультимплексор                                                                                                            | В каком устройстве сигналы с одного информационного входа поступают в желаемой последовательности по нескольким выходам в зависимости от кода на адресных шинах | ОПК-5                        |
| 10.                        | Прерывание                                                                                                                  | Что представляет собой изменение естественного хода выполнения программы под воздействием внешней причины?                                                      | ОПК-5                        |

|     |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                  |       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 11. | Вектор прерывания                                                                                                 | Как называют фиксированный адрес, на который переходит микроконтроллер при возникновении события прерывания?                                                     | ОПК-5 |
| 12. | Флаг                                                                                                              | Как называют логическую единицу в определенном регистре специального назначения.                                                                                 | ОПК-5 |
| 13. | Макрос                                                                                                            | Как называют макрокоманду, состоящую из последовательности команд и директив, которая заменяет часть текста программы?                                           | ОПК-5 |
| 14. | Представляет собой процесс управления мощностью методом пульсирующего включения и выключения прибора.             | Что представляет собой режим ШИМ?                                                                                                                                | ОПК-5 |
| 15. | Преобразует напряжение в соответствующий цифровой код.                                                            | Что делает блок АЦП?                                                                                                                                             | ОПК-5 |
| 16. | Память с произвольной выборкой.                                                                                   | Какой вид память представляет собой память RAM?                                                                                                                  | ОПК-5 |
| 17. | Логическое устройство, используемое для хранения n-разрядных двоичных чисел и выполнения преобразований над ними. | Что такое регистр?                                                                                                                                               | ОПК-5 |
| 18. | Электрически стираемое перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство.                                    | Что понимают под аббревиатурой EEPROM в микропроцессорной технике?                                                                                               | ОПК-5 |
| 19. | Регистр специального назначения                                                                                   | Какой регистр служит, главным образом, для задания режима работы микроконтроллера?                                                                               | ОПК-5 |
| 20. | Рабочий регистр                                                                                                   | Какой регистр служит для обмена данными с арифметико-логическим устройством?                                                                                     | ОПК-5 |
| 21. | Область памяти данных.                                                                                            | Что такое банк в микроконтроллере?                                                                                                                               | ОПК-5 |
| 22. | Регистр общего назначения                                                                                         | Какой регистр служит для хранения промежуточных результатов вычислений?                                                                                          | ОПК-5 |
| 23. | Линейный алгоритм, разветвляющийся алгоритм, циклический алгоритм                                                 | Перечислите основные виды алгоритмов.                                                                                                                            | ОПК-5 |
| 24. | Сумматор                                                                                                          | Какое устройство преобразует информационные сигналы (аналоговые или цифровые) в сигнал, эквивалентный сумме этих сигналов?                                       | ОПК-5 |
| 25. | В демультимплексоре.                                                                                              | В каком устройстве сигналы с одного информационного входа поступают в желаемой последовательности по нескольким выходам в зависимости от кода на адресных шинах? | ОПК-5 |

|     |                                                                        |                                                                                                       |       |
|-----|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 26. | Логическую функцию <i>дизъюнкция</i> выполняет логический элемент ИЛИ. | Какой из логических элементов выполняет логическую функцию <i>дизъюнкция</i> ?                        | ОПК-5 |
| 27. | Логическую функцию <i>конъюнкция</i> выполняет логический элемент И.   | Какой элемент выполняет логическую функцию <i>конъюнкция</i> ?                                        | ОПК-5 |
| 28. | Логическую функцию <i>конъюнкция</i> выполняет логический элемент НЕ.  | Какой элемент выполняет логическую функцию <i>отрицание</i> ?                                         | ОПК-5 |
| 29. | Принятый способ записи чисел                                           | Дайте определение понятию система счисления.                                                          | ОПК-5 |
| 30. | Система счисления                                                      | Что является принятым способом записи чисел?                                                          | ОПК-5 |
| 31. | 0 и 1                                                                  | Какие цифры используются в двоичной системе счисления?                                                | ОПК-5 |
| 32. | Клавиатура, мышь, накопители на магнитных дисках                       | Какие устройства ПК используют для восприятия информации из внешнего мира?                            | ОПК-5 |
| 33. | Центральный процессор и оперативная память                             | Какие устройства ПК используют для обработки полученной информации?                                   | ОПК-5 |
| 34. | {0,1,...9}                                                             | Какое множество цифр используется при представлении информации в десятичной системе счисления?        | ОПК-5 |
| 35. | Двоичная система счисления                                             | Какая система счисления использует при представлении информации множество цифр {0,1} ?                | ОПК-5 |
| 36. | {0,1,...9,A,B,C,D,E,F}                                                 | Какое множество цифр используется при представлении информации в шестнадцатеричной системе счисления? | ОПК-5 |
| 37. | {0,1,...9,A,B,C,D,E,F}                                                 | Какое множество цифр используется при представлении информации в восьмеричной системе счисления?      | ОПК-5 |
| 38. | Двоичная                                                               | Какая система счисления является базовой системой для микроконтроллеров?                              | ОПК-5 |
| 39. | Шифратор                                                               | Какое комбинационное устройство реализует обратную дешифратору функцию?                               | ОПК-5 |
| 40. | Переход на метку <i>M</i>                                              | Какое действие осуществляет команда ассемблера <i>goto M</i> ?                                        | ОПК-5 |
| 41. | Переход в режим низкого энергопотребления.                             | Какое действие осуществляет команда ассемблера <i>sleep</i> ?                                         | ОПК-5 |
| 42. | Побитное «ИЛИ» <i>w</i> и <i>f</i> Побитное                            | Какое действие осуществляет команда ассемблера <i>iorwf f,d</i>                                       | ОПК-5 |
| 43. | Побитное «ИЛИ» константы <i>k</i> и <i>w</i>                           | Какое действие осуществляет команда ассемблера <i>iorlw k</i>                                         | ОПК-5 |
| 44. | Исключающее ИЛИ <i>w</i> и <i>f</i>                                    | Какое действие осуществляет команда ассемблера <i>xorwf f,d</i>                                       | ОПК-5 |

|     |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
|-----|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 45. | Побитное Исключающее ИЛИ константы k и w                           | Какое действие осуществляет команда ассемблера <i>xorlw k</i>                                                                                                                                                                                                                                    | ОПК-5 |
| 46. | Инвертировать f (Операция «НЕ»)                                    | Какое действие осуществляет команда ассемблера <i>comf f,d</i>                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-5 |
| 47. | Безусловный переход                                                | Какое действие осуществляет команда ассемблера <i>goto k</i>                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-5 |
| 48. | Проверить бит b в регистре f, пропустить следующую команду, если 0 | Какое действие осуществляет команда ассемблера <i>btfsc f,b</i>                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-5 |
| 49. | Проверить бит b в регистре f, пропустить следующую команду, если 1 | Какое действие осуществляет команда ассемблера <i>btfss f,b</i>                                                                                                                                                                                                                                  | ОПК-5 |
| 50. | Вычесть 1 из f и пропустить следующую команду, если 0              | Какое действие осуществляет команда ассемблера <i>incfsz f,d</i>                                                                                                                                                                                                                                 | ОПК-5 |
| 51. | +а) принятый способ записи чисел;                                  | <p>Дайте определение понятию система счисления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) принятый способ записи чисел;</li> <li>- б) совокупность цифр 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9;</li> <li>- в) совокупность цифр I, V, X, L, C, D, M;</li> <li>- г) совокупность цифр 0, 1;</li> </ul> | ОПК-5 |
| 52. | +г) система счисления                                              | <p>Определите, что является принятым способом записи чисел</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) массив</li> <li>- б) данные</li> <li>- в) таблица</li> <li>- г) система счисления</li> </ul>                                                                                          | ОПК-5 |
| 53. | + а) клавиатура, мышь, накопители на магнитных дисках              | <p>Устройства ПК, используемые для восприятия информации из внешнего мира</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) клавиатура, мышь, накопители на магнитных дисках</li> <li>- б) центральный процессор и оперативная память</li> <li>- в) Монитор</li> <li>- г) Мышь</li> </ul>          | ОПК-5 |
| 54. | +в) центральный процессор и оперативная память                     | <p>Устройства ПК, используемые для обработки полученной информации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) монитор</li> <li>- б) клавиатура, мышь, накопители на магнитных дисках</li> <li>- в) центральный процессор и оперативная память</li> <li>- г) мышь</li> </ul>                 | ОПК-5 |
| 55. | + г) {0,1,...9}                                                    | <p>Укажите, какое множество цифр используется при представлении информации в десятичной системе счисления</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) {0,1,...9,10}</li> <li>- б) {0,1}</li> <li>- в) {0,1,...9,A,B,C,D,E,F}</li> </ul>                                                      | ОПК-5 |

|     |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |
|-----|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|     |                                         | - г) $\{0,1,\dots,9\}$                                                                                                                                                                                                                                                       |       |
| 56. | + г) $\{0,1,\dots,9\}$                  | Укажите, какое множество цифр используется при представлении информации в десятичной системе счисления<br>- а) $\{0,1,\dots,9,10\}$<br>- б) $\{0,1\}$<br>- в) $\{0,1,\dots,9,A,B,C,D,E,F\}$<br>- г) $\{0,1,\dots,9\}$                                                        | ОПК-5 |
| 57. | + б) $\{0,1\}$                          | Укажите, какое множество цифр используется при представлении информации в двоичной системе счисления<br>- а) $\{0,1,\dots,9\}$<br>- б) $\{0,1\}$<br>- в) $\{0,1,\dots,9,A,B,C,D,E,F\}$<br>- г) $\{0,1,\dots,9,10,A,B,C,D,E,F\}$                                              | ОПК-5 |
| 58. | + в) двоичная система счисления         | Укажите систему счисления, использующую множество цифр $\{0,1\}$ при представлении информации<br>- а) восьмеричная система счисления<br>- б) шестнадцатеричная система счисления<br>- в) двоичная система счисления<br>- г) десятичная система счисления                     | ОПК-5 |
| 59. | + а) $\{0,1,\dots,9,A,B,C,D,E,F\}$      | Укажите, какое множество цифр используется при представлении информации в шестнадцатеричной системе счисления<br>- а) $\{0,1,\dots,9,A,B,C,D,E,F\}$<br>- б) $\{0,1\}$<br>- в) $\{0,1,\dots,9\}$<br>- г) $\{0,1,\dots,9,10,A,B,C,D,E,F\}$                                     | ОПК-5 |
| 60. | +г) шестнадцатеричная система счисления | Укажите систему счисления, используемую множество цифр $\{0,1,\dots,9,A,B,C,D,E,F\}$ при представлении информации<br>- а) двоичная система счисления<br>- б) восьмеричная система счисления<br>- в) десятичная система счисления<br>- г) шестнадцатеричная система счисления | ОПК-5 |
| 61. | + в) $\{0,1,\dots,7\}$                  | Укажите, какое множество цифр используется при представлении информации в восьмеричной системе счисления<br>- а) $\{0,1\}$<br>- б) $\{0,1,\dots,9,A,B,C,D,E,F\}$<br>- в) $\{0,1,\dots,7\}$<br>- г) $\{0,1,\dots,9\}$                                                         | ОПК-5 |
| 62. | + г) восьмеричной системе счисления     | Укажите систему счисления, используемую множество цифр $\{0,1,\dots,7\}$ при представлении информации в<br>- а) шестнадцатеричной системе счисления<br>- б) двоичной системе счисления<br>- в) десятичной системе счисления<br>- г) восьмеричной системе счисления           | ОПК-5 |
| 63. | + а) двоичная                           | Определите систему счисления, являющуюся базовой системой для микроконтроллеров                                                                                                                                                                                              | ОПК-5 |

|     |                                         |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
|-----|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|     |                                         | <div>- а) двоичная<br/>- б) восьмеричная<br/>- в) шестнадцатеричная<br/>- г) десятичная</div>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
| 64. | + а) бит                                | Определите базовую единицу компьютерных данных<br><div>- а) бит<br/>- б) байт<br/>- в) Мбайт<br/>- г) Мбит</div>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-5 |
| 65. | +г) базовая единица компьютерных данных | Дайте определение понятию бит<br><div>- а) длительность импульса<br/>- б) мера веса<br/>- в) частота<br/>+г) базовая единица компьютерных данных</div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ОПК-5 |
| 66. | 1 – В, 2 – Г, 3 – Б, 4 – А              | <div>1. Прерывание</div> <div>2. Флаг</div> <div>3. Вектор прерывания</div> <div>4. Макрос</div>                                                       | <div>А. Макрокоманда, состоящая из последовательности команд и директив, которая заменяет часть текста программы.</div> <div>Б. Фиксированный адрес, на который переходит микроконтроллер при возникновении события прерывания.</div> <div>В. Изменение естественного хода выполнения программы под воздействием внешней причины.</div> <div>Г. Логическая единица в определенном регистре специального назначения.</div> | ОПК-5 |
| 67. | 1 – В, 2 – Г, 3 – Б, 4 – А              | <div>1. Левое выравнивание</div> <div>2. ШИМ</div> <div>3. АЦП</div> <div>4. TMR0</div>                                                                | <div>А. Представляет собой восьмиразрядный счетчик, который изменяет свое состояние на каждом машинном цикле.</div> <div>Б. Преобразует напряжение, в соответствующий цифровой код.</div> <div>В. Представляет собой смещение десятиразрядного кода к левому краю.</div> <div>Г. Представляет собой процесс управления мощностью методом пульсирующего включения и выключения прибора.</div>                              | ОПК-5 |
| 68. | 1 – Б, 2 – А, 3 – Г, 4 – В              | <div>1. Регистр</div>                                                                                                                                  | <div>А. Память с произвольной выборкой.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ОПК-5 |



|     |                            |                                           |                                                                                                                               |  |       |
|-----|----------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|
|     |                            | 2. RAM                                    | Б. Логическое устройство, используемое для хранения n-разрядных двоичных чисел и выполнения преобразований над ними.          |  |       |
|     |                            | 3. EEPROM                                 | В. Область памяти микроконтроллера, в которой сохраняются номера команд при вызове подпрограммы или возникновении прерывания. |  |       |
|     |                            | 4. Стек                                   | Г. Электрически стираемое перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство.                                             |  |       |
| 69. | 1 – В, 2 – Г, 3 – А, 4 – Б | 1. Банк                                   | А. Регистр, служащий, главным образом, для задания режима работы микроконтроллера.                                            |  | ОПК-5 |
|     |                            | 2. Регистр общего назначения              | Б. Регистр, служащий для обмена данными с арифметико-логическим устройством.                                                  |  |       |
|     |                            | 3. Регистр специального назначения        | В. Область памяти данных.                                                                                                     |  |       |
|     |                            | 4. Рабочий регистр                        | Г. Регистр для хранения промежуточных результатов вычислений.                                                                 |  |       |
| 70. | 1 – В, 2 – Б, 3 – А, 4 – Г | 1. Биты RP1 и RP0 регистра STATUS         | А. Задают коэффициент деления предделителя.                                                                                   |  | ОПК-5 |
|     |                            | 2. Регистр TRISB                          | Б. Служит для задания режима работы порта PORTB на ввод или вывод.                                                            |  |       |
|     |                            | 3. Биты PSA и PS2:PS0 регистра OPTION_REG | В. Служат для задания номера банка.                                                                                           |  |       |
|     |                            | 4. Бит T0IF регистра INCON                | Г. Хранит флаг прерывания по переполнению таймера TMR0.                                                                       |  |       |
| 71. | 1 – А, 2 – Б, 3 – В, 4 – Г | 1. Биты CHS2:CHS0 регистра ADCON0         | А. Служат для выбора номера канала АЦП                                                                                        |  | ОПК-5 |
|     |                            | 2. Биты PCGF3:PCGF0 регистра ADCON1       | Б. Определяют режим работы выводов микроконтроллера (аналоговый или цифровой).                                                |  |       |

|     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |  |       |
|-----|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--|-------|
|     |                            | 3. Бит GIE регистра INCON                                                                                                                                                                                                                         | В. Определяет глобальное разрешение прерываний.           |  |       |
|     |                            | 4. Бит PEIE регистра INCON                                                                                                                                                                                                                        | Г. Разрешает прерывание от периферийных модулей.          |  |       |
| 72. | 1 – Г, 2 – А, 3 – Б, 4 – В | 1. <i>incfsz f,d</i>                                                                                                                                                                                                                              | А. Вычесть 1 из f и пропустить следующую команду, если 0  |  | ОПК-5 |
|     |                            | 2. <i>decfsz f,d</i>                                                                                                                                                                                                                              | Б. Вызов подпрограммы                                     |  |       |
|     |                            | 3. <i>call k</i>                                                                                                                                                                                                                                  | В. Возврат из подпрограммы                                |  |       |
|     |                            | 4. <i>return</i>                                                                                                                                                                                                                                  | Г. Прибавить 1 к f и пропустить следующую команду, если 0 |  |       |
| 73. | 1 – В, 2 – Г, 3 – А, 4 – Б | 1. <i>retfie</i>                                                                                                                                                                                                                                  | А. Нет операции                                           |  | ОПК-5 |
|     |                            | 2. <i>retlw k</i>                                                                                                                                                                                                                                 | Б. Перейти в режим SLEEP                                  |  |       |
|     |                            | 3. <i>nop</i>                                                                                                                                                                                                                                     | В. Возврат из подпрограммы с разрешением прерываний       |  |       |
|     |                            | 4. <i>sleep</i>                                                                                                                                                                                                                                   | Г. Возврат из подпрограммы с загрузкой константы k в W    |  |       |
| 74. | + а) мультиплексор         | Найдите устройство, имеющее несколько сигнальных входов, один или более управляющих входов и один выход<br>+ а) мультиплексор<br>- б) сумматор<br>- в) шифратор<br>- г) дешифратор                                                                |                                                           |  | ОПК-5 |
| 75. | + а) дешифратор            | Укажите понятие следующего определения:<br>комбинационная схема с несколькими входами и выходами, преобразующая код, подаваемый на входы, в сигнал на одном из выходов<br>+ а) дешифратор<br>- б) шифратор<br>- в) сумматор<br>- г) мультиплексор |                                                           |  | ОПК-5 |
| 76. | + б) тетрада               | Укажите группу из 4 бит<br>- а) бит<br>- б) тетрада<br>- в) байт<br>- г) слово                                                                                                                                                                    |                                                           |  | ОПК-5 |
| 77. | + в) байт                  | Укажите группу из 8 бит<br>- а) бит<br>- б) тетрада<br>- в) байт<br>- г) слово                                                                                                                                                                    |                                                           |  | ОПК-5 |
| 78. | + г) 8 бит                 | Дайте определение понятию байт<br>- а) 4 бита<br>- б) 1 бит<br>- в) 16 бит<br>- г) 8 бит                                                                                                                                                          |                                                           |  | ОПК-5 |

|     |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |       |
|-----|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 79. | + а) 4 бит                                                             | <p>Дайте определение понятию тетрада</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) 4 бит</li> <li>- б) 16 бит</li> <li>- в) 8 бит</li> <li>- г) 1 бит</li> </ul>                                                                                                                                                                       | ОПК-5 |
| 80. | + б) двойное слово                                                     | <p>Укажите, какой тип данных составляют 16 бит</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) слово</li> <li>- б) двойное слово</li> <li>- в) байт</li> <li>- г) тетрада</li> </ul>                                                                                                                                                     | ОПК-5 |
| 81. | bsf T1, 6                                                              | <p>Имеется фрагмент программы на языке ассемблера:</p> <pre> M1    bsf    T1, 7       bcf    T1, 7       goto   M1 </pre> <p>Какую команду необходимо добавить в программу, чтобы установить шестой бит в регистре T1?</p>                                                                                                               | ОПК-5 |
| 82. | movlw b'11111111'                                                      | <p>Имеется фрагмент программы на языке ассемблера:</p> <pre> bsf    STATUS, RP0 ; команда а) bcf    STATUS, RP1 ; команда б) movlw  b'00000000' ; команда в) movwf  TRISB       ; команда г) bcf    STATUS, RP0 clrf   PORTB </pre> <p>Какую команду и как необходимо изменить в программе, чтобы весь порт В был настроен на прием?</p> | ОПК-5 |
| 83. | 18                                                                     | <p>За сколько микросекунд будет выполнен PIC-контроллером приведенный ниже фрагмент программы, если машинный цикл равен 1 мкс, при условии, что в регистр T1 поместили число 5?</p> <pre> M1    decfsz T1, f       goto   M1 </pre>                                                                                                      | ОПК-5 |
| 84. | <pre> _BANK_2 macro bcf    STATUS, RP0  bsf    STATUS, RP1 endm </pre> | <p>Имеется описание макроса, устанавливающего банк 0 RAM памяти микроконтроллера на языке ассемблера:</p> <pre> _BANK_0 macro       bcf    STATUS, RP0       bcf    STATUS, RP1 endm </pre> <p>Как записать макрос установки банка 2 RAM памяти микроконтроллера?</p>                                                                    | ОПК-5 |
| 85. | <pre> movlw  b'00000110' movwf  OPTION_REG </pre>                      | <p>Имеется фрагмент программы на языке ассемблера, устанавливающий предделитель таймера TMR0 в соотношении 1:32:</p> <pre> movlw  b'00000100' movwf  OPTION_REG </pre>                                                                                                                                                                   | ОПК-5 |

|      |      |                                                                                       |       |
|------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|      |      | какими командами можно установить преддели-<br>тель таймера TMR0 в соотношении 1:128? |       |
| 86.  | 1010 | Представьте число 10 в двоичной системе счис-<br>ления                                | ОПК-5 |
| 87.  | 1011 | Представьте число 11 в двоичной системе счис-<br>ления                                | ОПК-5 |
| 88.  | 1011 | Представьте число 12 в двоичной системе счис-<br>ления                                | ОПК-5 |
| 89.  | 1101 | Представьте число 13 в двоичной системе счис-<br>ления                                | ОПК-5 |
| 90.  | 1110 | Представьте число 14 в двоичной системе счис-<br>ления                                | ОПК-5 |
| 91.  | A    | Представьте число 10 в шестнадцатеричной си-<br>стеме счисления                       | ОПК-5 |
| 92.  | B    | Представьте число 11 в шестнадцатеричной си-<br>стеме счисления                       | ОПК-5 |
| 93.  | C    | Представьте число 12 в шестнадцатеричной си-<br>стеме счисления                       | ОПК-5 |
| 94.  | D    | Представьте число 13 в шестнадцатеричной си-<br>стеме счисления                       | ОПК-5 |
| 95.  | E    | Представьте число 14 в шестнадцатеричной си-<br>стеме счисления                       | ОПК-5 |
| 96.  | F    | Представьте число 15 в шестнадцатеричной си-<br>стеме счисления                       | ОПК-5 |
| 97.  | 10   | Представьте число 16 в шестнадцатеричной си-<br>стеме счисления                       | ОПК-5 |
| 98.  | 8    | Определите основание в восьмеричной системе<br>счисления                              | ОПК-5 |
| 99.  | 8    | Определите количество бит в байте                                                     | ОПК-5 |
| 100. | 1024 | Определите количество бит в килобайте                                                 | ОПК-5 |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

| Шкала<br>оценивания        | Критерии оценки                                                            |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»                  | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов на тесто-<br>вые задания |
| «Хорошо»                   | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов на тестовые<br>задания    |
| «Удовлетворительно»        | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов на тестовые<br>задания    |
| «Неудовлетвори-<br>тельно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов на тестовые<br>задания       |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические рекомендации.

Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем вре-  
мени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это  
поможет настроиться на работу.

Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

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

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

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.В.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра \_\_\_\_\_ Физическая культура и здоровье \_\_\_\_\_  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат \_\_\_\_\_  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы и технологии \_\_\_\_\_  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»

---

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная

---

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

---

Волгоград  
2024

Автор(ы):

Доцент

*должность*

*подпись*

Т.Н. Козлова

*инициалы фамилия*

Ст. преподаватель

*должность*

*подпись*

П.А. Сычев

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы дисциплины обсуждены и одобрены на заседании кафедры «Физическая культура и здоровье»

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Т.Н. Власова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

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. Какие упражнения способствуют развитию общей выносливости?
  - + циклические упражнения аэробной направленности
  - циклические упражнения анаэробной направленности
  - ациклические упражнения аэробной направленности
2. Какие упражнения развивают ловкость?
  - циклические упражнения аэробной направленности
  - ациклические упражнения анаэробной направленности
  - + броски баскетбольного мяча в корзину
3. Какие упражнения развивают гибкость?
  - прыжки
  - бег
  - + наклоны
4. Какой тест оценивает силовую подготовленность?
  - прыжки со скакалкой
  - все варианты
  - + подтягивания
5. Что входит в понятие общая физическая подготовка?
  - система занятий физическими упражнениями аэробной направленности
  - физические упражнения, которые направлены на развитие силы
  - + система занятий физическими упражнениями, которая направлена на развитие всех физических качеств
6. К формам самостоятельных занятий физической культурой относится...?
  - занятия в спортивных секциях
  - факультативные занятия
  - + утренняя гигиеническая гимнастика
7. Выберите тест на оценку скоростной подготовленности?
  - отжимания от пола
  - наклоны сидя на полу
  - + бег 100 м.
8. Выберите тест на общую выносливость?
  - бег 200 м.
  - поднятие штанги
  - + бег 2000 м. или 3000 м.
9. Пульс в норме у здорового нетренированного человека?
  - 90 - 95 ударов в минуту
  - 80 - 100 ударов в минуту
  - + 60 - 80 ударов в минуту
10. В каком упражнении мужчины стоят на носках, а дамы на коленях?
  - «планка»
  - + отжимание
  - наклоны

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

| Шкала<br>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:  $B = \frac{B}{O} \times 100\%$ , где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Тесты по практическому материалу:**

**Раздел 1. Легкая атлетика.**

**Тема 1. Введение в вид спорта «легкая атлетика».**

1. Какое количество спортивных дисциплин входит в программу соревнований по легкой атлетике:

- 1) = 10;
- 2) = 20;
- 3) = 30;
- +4) более 40.

2. В каком виде многоборья участвуют легкоатлеты многоборцы - женщины?

- 1) троеборье;
- +2) пятиборье;
- 3) семиборье;
- 4) десятиборье.

3. В каком виде многоборья участвуют легкоатлеты многоборцы мужчины?

- 1) троеборье;
- 2) пятиборье;
- +3) семиборье;
- 4) десятиборье.

4. Какое расстояние преодолевают бегуны-марафонцы:

- 1) 10000 м.;
- 2) 30000 м.;
- +3) 42195 м.;
- 4) 40500 м.

5. Виды дисциплин в легкой атлетике (верно все, кроме):

- 1) прыжки в длину, тройной прыжок, прыжки с шестом, прыжки в высоту;
- +2) бег 100 м., бег 110 м. с барьерами, бег 300 м.;
- 3) толкание ядра, метание молота, метание диска, метание копья;
- 4) Бег 800 м., бег 1500 м, стипль-чез в л/атлетике.

6. Какие спортивные дисциплины входят в программу соревнований по легкой атлетике:

- 1) бег, стрельба, фехтование;
- 2) бег, плавание, кросс, прыжки;
- 3) кросс, метание, прыжки;
- +4) 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.
8. Какие виды метаний входят в программу соревнований по легкой атлетике:
- 1) метание дротиков, фризби;
  - 2) метание гранаты, теннисного мяча;
  - + 3) метание диска, копья.
9. Сколько попыток дается на преодоление высоты участником соревнований по прыжкам в высоту:
- 1) одна;
  - 2) две;
  - + 3) три;
  - 4) четыре.
10. Укажите, кто из перечисленных спортсменов стал Олимпийским чемпионом в прыжках с шестом:
- 1) Л. Слесаренко;
  - 2) Л. Лебедева;
  - + 3) Е. Исинбаева;
  - 4) Л. Кондратьева.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | 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 (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 1. Контроль общей физической подготовленности (девушки)

для студентов основной группы

| № | Тесты                  | Оценка в баллах |       |       |       |       |
|---|------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                        | 5               | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 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 |       |       |       |       |
|---|------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                                                                  | 5               | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 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 |     |     |     |     |
|---|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|
|   |                                                                          | 5               | 4   | 3   | 2   | 1   |
| 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 |      |      |      |     |
|---|-----------------------------------------------------|-----------------|------|------|------|-----|
|   |                                                     | 5               | 4    | 3    | 2    | 1   |
| 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 2-5. 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 |
| 5             | 48,0            | 3.20            | 35,0            | 1.45           |
| 4             | 50,0            | 3.35            | 38,0            | 1.56           |
| 3             | 52,0            | 3.45            | 41,0            | 2.08           |
| 2             | 54,0            | 3.55            | 44,0            | 2.19           |
| 1             | 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 |
| 5             | 58,0            | 5.20            | 45,0            | 2.45           |
| 4             | 60,0            | 5.35            | 48,0            | 2.56           |
| 3             | 62,0            | 5.45            | 51,0            | 3.08           |
| 2             | 64,0            | 5.55            | 54,0            | 3.19           |
| 1             | 66,0            | 6.10            | 56,0            | 3.31           |

Раздел 2. Акробатика.

Тема 7. Введение в вид спорта «Акробатика».

1. В соревнования по спортивной акробатики входят:

- 1) акробатические прыжки женщин и мужчин;
- 2) упражнения женских, смешанных и мужских пар;
- 3) групповые упражнения женщин (втроем) и мужчин (вчетвером);
- + 4) все ответы верны.

2. К элементам индивидуальной акробатики относят:
- + 1) шпагаты, мосты, вращения;
  - 2) поддержки;
  - 3) прыжки;
  - 4) танцевальные акробатические элементы.
3. Акробатика относится (по классификации) к ... видам спорта
- 1) циклическим;
  - + 2) сложно-координационным;
  - 3) прикладным;
  - 4) силовым.
4. Группировка это:
- 1) упор присев, руки перед собой;
  - + 2) круглая спина, ноги согнуты, руки обхватывают колени;
  - 3) лежа на спине, ноги согнуты, руки за головой;
  - 4) лёжа на спине, ноги за головой.
5. Вращательное движение тела с последовательным касанием опоры и переворачиванием через голову:
- 1) переворот;
  - + 2) кувырок;
  - 3) перекат;
  - 4) оборот.
6. Правильная последовательность движений, при кувырке вперед:
- + 1) толчок руками и ногами- группировка – перекат на спину – опора на кисти рук;
  - 2) группировка – толчок руками и ногами – группировка – перекат на спину – опора на кисти рук – отжимание руками – перекат – группировка;
  - 3) кувырок вперед – группировка – перекат назад – группировка;
  - 4) упор присев-перекат-упор присев.
7. Упражнение « мост » из положения лежа:
- 1) выполняется поочередным выпрямлением рук и ног;
  - 2) допускается небольшое сгибание рук и коленей;
  - + 3) выполняется одновременным выпрямлением рук и ног, при этом расстояние между опорой рук и ног не должно превышать две – трети длины тела;
  - 4) выполняется сгибанием и разгибанием рук, прогибом.
8. Равновесие на одной ноге « ласточка »
- 1) выполняется на одной ноге, которая должна подниматься выше головы;
  - + 2) выполняется на одной ноге, допускается наклон туловища вперед, главное, чтобы нога была выше плеч;
  - 3) выполняется на одной ноге, которая поднимается выше пояса, при этом наклон туловища вперед запрещен;
  - 4) выполняется на одной ноге, которая поднимается до уровня плеч, при этом запрещается нагибаться вперед, но разрешается слегка сгибать опорную ногу.
9. Дайте определение прыжку:
- 1) однократное, описанное выше движение, выполняемое в одном направлении.
  - + 2) преодоление снаряда или пространства (высоты, длины) свободным полетом над ним.
  - 3) однократное движение тела вместе со снарядом в одном направлении.
  - 4) толчок вверх
10. Как называется элемент, который выполняется с опорой лопатками и затылком?
- 1) стойка;
  - 2) перекат;
  - + 3) стойка на лопатках;
  - 4) перекат с доставанием пола ногами за головой.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | 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 (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:  $B = \frac{B}{O} \times 100\%$ , где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

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. |
|---------------|-----------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| 5             | 15                          | 15                                        | 15                               |
| 4             | 13                          | 13                                        | 13                               |
| 3             | 10                          | 10                                        | 10                               |
| 2             | 8                           | 8                                         | 8                                |
| 1             | 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. |
|---------------|-----------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| 5             | 15                          | 10                                        | 15                               |
| 4             | 13                          | 8                                         | 13                               |
| 3             | 10                          | 6                                         | 10                               |
| 2             | 8                           | 4                                         | 8                                |
| 1             | 5                           | 2                                         | 5                                |

**Тема 11. Контроль общей физической подготовленности (девушки)  
для студентов основной группы**

| № | Тесты                                                                                            | Оценка в баллах |       |       |       |       |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                                                                                                  | 5               | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 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 |       |       |       |       |
|---|--------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                                                              | 5               | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 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 |     |     |     |     |
|---|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|-----|-----|-----|
|   |                                                                          | 5               | 4   | 3   | 2   | 1   |
| 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 |      |      |      |     |
|---|-----------------------------------------------------|-----------------|------|------|------|-----|
|   |                                                     | 5               | 4    | 3    | 2    | 1   |
| 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 |

### Раздел 3. Настольный теннис.

#### Тема 12. Введение в вид спорта «Настольный теннис».

##### 1. В каких случаях разрешается еще одна подача?

- 1) мяч задевает сетку и не попадает в стол соперника;
- 2) мяч не попадает в свою половину стола;
- + 3) мяч задевает сетку и попадает в стол соперника;
- 4) мяч не попадает в стол соперника.

##### 2. Форма одежды для игры в настольный теннис:

- 1) спортивный костюм;
- 2) футболка с длинными рукавами и шорты;
- 3) футболка белого цвета и шорты;
- + 4) футболка темного цвета и шорты.

##### 3. Поверхность стола должна быть (все верно, кроме):

- 1) темно-зеленой;
- 2) голубой;
- + 3) темно-зеленой глянцевой;
- 4) темно-голубой матовой.

##### 4. Размер мяча:

- 1) 38 мм;
- + 2) 40 мм;
- 3) 42 мм;
- 4) 44 мм.

##### 5. Какое вращение предается мячу, при выполнении удара накатом?

- 1) нижнее;
- 2) нижне-боковое;
- + 3) верхнее;
- 4) без вращения.

##### 6. Счет в партий верный:

- 1) 8 : 10;
- 2) 9 : 10;



- + 3) 11: 13;
- 4) 0 : 6.
- 7. Количество партий в игре (соревнования высокого ранга)
- 1) 4;
- 2) 5;
- 3) 6;
- + 4) 7.
- 8. Какое вращение придается мячу при выполнении удара подрезкой?
- 1) верхнее;
- + 2) нижнее;
- 3) без вращения;
- 4) верхне-боковое.
- 9. Подача считается верной если:
- 1) удар выполняется по восходящему мячу;
- + 2) удар выполняется по нисходящему (опускающемуся) мячу;
- 3) выполняются дополнительные шаги
- 4) не был произведен удар.
- 10. Через сколько разыгранных мячей осуществляется переход подачи:
- + 1) 2;
- 2) 3;
- 3) 4;
- 4) 5.

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

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»           | 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 (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,<br>баллы | нападающий удар<br>«накат» – слева – справа,<br>кол-во раз | защитный удар<br>«подрезка мяча» – слева - справа<br>кол-во раз |
|------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                  | юноши / девушки                                            | юноши / девушки                                                 |
| 5                | 10                                                         | 10                                                              |
| 4                | 8                                                          | 8                                                               |
| 3                | 6                                                          | 6                                                               |
| 2                | 4                                                          | 4                                                               |
| 1                | 2                                                          | 2                                                               |

**Нормативы настольный теннис для студентов специальной группы**

| Оценка,<br>баллы | нападающий удар<br>«накат» – слева – справа,<br>кол-во раз | защитный удар<br>«подрезка мяча» – слева - справа<br>кол-во раз |
|------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                  | юноши / девушки                                            | юноши / девушки                                                 |
| 5                | 9                                                          | 9                                                               |
| 4                | 7                                                          | 7                                                               |
| 3                | 5                                                          | 5                                                               |
| 2                | 3                                                          | 3                                                               |
| 1                | 1                                                          | 1                                                               |

**Раздел 4. Легкая атлетика.**

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,<br>баллы | юноши           |                 | девушки         |                |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
|                  | бег 300 м, сек. | бег 1000 м, мин | бег 200 м, сек. | бег 500 м, мин |
| 5                | 48,0            | 3.20            | 35,0            | 1.45           |
| 4                | 50,0            | 3.35            | 38,0            | 1.56           |
| 3                | 52,0            | 3.45            | 41,0            | 2.08           |
| 2                | 54,0            | 3.55            | 44,0            | 2.19           |
| 1                | 56,0            | 4.10            | 46,0            | 2.31           |

**Нормативы по легкой атлетике для студентов специальной группы**

| Оценка,<br>баллы | юноши           |                 | девушки         |                |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
|                  | бег 300 м, сек. | бег 1000 м, мин | бег 200 м, сек. | бег 500 м, мин |
| 5                | 58,0            | 5.20            | 45,0            | 2.45           |
| 4                | 60,0            | 5.35            | 48,0            | 2.56           |
| 3                | 62,0            | 5.45            | 51,0            | 3.08           |
| 2                | 64,0            | 5.55            | 54,0            | 3.19           |
| 1                | 66,0            | 6.10            | 56,0            | 3.31           |

**Тема 20. Контроль общей физической подготовленности (девушки)**

для студентов основной группы

| № | Тесты | Оценка в баллах |   |   |   |   |
|---|-------|-----------------|---|---|---|---|
|   |       | 5               | 4 | 3 | 2 | 1 |

|   |                                                                                                  |       |       |       |       |       |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 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 |       |       |       |       |
|---|--------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                                                              | 5               | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 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 |      |      |     |     |
|---|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------|-----|-----|
|   |                                                                          | 5               | 4    | 3    | 2   | 1   |
| 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 |      |      |      |     |
|---|-----------------------------------------------------|-----------------|------|------|------|-----|
|   |                                                     | 5               | 4    | 3    | 2    | 1   |
| 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 |

Раздел 5. Легкая атлетика.

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 |
| 5             | 48,0            | 3.20            | 35,0            | 1.45           |
| 4             | 50,0            | 3.35            | 38,0            | 1.56           |
| 3             | 52,0            | 3.45            | 41,0            | 2.08           |
| 2             | 54,0            | 3.55            | 44,0            | 2.19           |
| 1             | 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 |
| 5             | 58,0            | 5.20            | 45,0            | 2.45           |
| 4             | 60,0            | 5.35            | 48,0            | 2.56           |
| 3             | 62,0            | 5.45            | 51,0            | 3.08           |
| 2             | 64,0            | 5.55            | 54,0            | 3.19           |
| 1             | 66,0            | 6.10            | 56,0            | 3.31           |

Раздел 6. Волейбол.

Тема 25. Введение в вид спорта «волейбол».

1. Год рождения волейбола:

- 1) 1946;
- 2) 1925;
- + 3) 1896.

2. Высота мужской сетки:

- 1) 2 м 24 см;
- 2) 3 м 05 см;
- + 3) 2 м 43 см.

3. Высота женской сетки:

- + 1) 2 м 24 см;

- 2) 2 м 10 см;
- 3) 2 м 50 см.
- 4. Из скольких партий состоит игра (все верно, кроме):
  - 1) 3;
  - + 2) 2;
  - 3) 5.
- 5. Размер волейбольной площадки:
  - 1) 10 x 15;
  - + 2) 9 x 18;
  - 3) 12 x 16.
- 6. Родина волейбола:
  - + 1) США;
  - 2) Куба;
  - 3) Бразилия.
- 7. Какую функцию выполняет либеро в команде:
  - 1) нападение;
  - + 2) защиты;
  - 3) блокирования.
- 8. Сколько касаний мяча разрешается команде при выполнении игровых действий?
  - + 1) 3;
  - 2) 4;
  - 3) 2.
- 9. Считается ли ошибкой, если мяч был отбит ногой:
  - 1) да;
  - + 2) нет;
  - 3) любое касание запрещено.
- 10. На сколько игровых зон делится игровая площадка:
  - 1) 4;
  - + 2) 6;
  - 3) 2.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | 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 (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:  $B = \frac{B}{O} \times 100\%$ , где  $B$  – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования;  $B$  – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста;  $O$  – общее количество вопросов в тесте.

Тема 26-33. Основные стойки, передвижения и исходные положения волейболиста. Обучение и совершенствование техники передачи мяча сверху двумя руками вперед. Обучение и совершенствование техники приёма мяча снизу двумя руками. Обучение и совершенствование техники подачи мяча. Обучение и совершенствование техники атакующего удара. Обучение и совершенствование техники блокирования. Обучение и совершенствование системы игры в защите «углом вперёд», «углом назад». Развитие общей физической и специальной подготовки волейболиста.

#### Нормативы по волейболу для студентов основной группы

| оценка,<br>баллы | передача мяча<br>двумя руками сверху,<br>кол-во раз |         | передача мяча<br>двумя руками снизу,<br>кол-во раз |         |
|------------------|-----------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|---------|
|                  | Юноши                                               | Девушки | Юноши                                              | Девушки |
| 5                | 30                                                  | 20      | 20                                                 | 15      |
| 4                | 25                                                  | 17      | 17                                                 | 13      |
| 3                | 18                                                  | 14      | 14                                                 | 10      |
| 2                | 14                                                  | 9       | 10                                                 | 7       |
| 1                | 7                                                   | 6       | 6                                                  | 5       |

#### Нормативы по волейболу для студентов специальной группы

| оценка,<br>баллы | передача мяча<br>двумя руками сверху,<br>кол-во раз |         | передача мяча<br>двумя руками снизу,<br>кол-во раз |         |
|------------------|-----------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|---------|
|                  | Юноши                                               | Девушки | Юноши                                              | Девушки |
| 5                | 25                                                  | 17      | 17                                                 | 13      |
| 4                | 18                                                  | 14      | 14                                                 | 10      |
| 3                | 14                                                  | 9       | 10                                                 | 7       |
| 2                | 7                                                   | 6       | 6                                                  | 5       |
| 1                | 5                                                   | 4       | 4                                                  | 3       |

#### Тема 34. Контроль общей физической подготовленности (девушки) для студентов основной группы

| № | Тесты                                                                        | Оценка в баллах |       |       |       |       |
|---|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                                                                              | 5               | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 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 |       |       |       |       |
|---|------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                                                                  | 5               | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 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 |      |      |     |     |
|---|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------|-----|-----|
|   |                                                                          | 5               | 4    | 3    | 2   | 1   |
| 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 |      |      |      |     |
|---|----------------------------------------------------|-----------------|------|------|------|-----|
|   |                                                    | 5               | 4    | 3    | 2    | 1   |
| 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 |

## Раздел 7. Атлетизм

### Тема 35. Введение в вид спорта «атлетизм».

1. Основным строительным материалом организма, необходимым для образования новых мышечных волокон является:

- 1) жиры;
- + 2) белки;
- 3) углеводы.

2. Структурной единицей скелетной мышцы является:

- + 1) поперечно-полосатое мышечное волокно;
- 2) белковый компонент;
- 3) жировой компонент.

3. Какое упражнение из атлетических видов не входит в пауэрлифтинг?

- 1) жим лежа;
- + 2) рывок;
- 3) приседание со штангой.

4. Гиревой спорт направлен на развитие:

- + 1) силовой выносливости;
- 2) взрывная сила;
- 3) скоростно-силовая выносливость.

5. Относительная сила - это:

+ 1)  $F_{\text{отн.}} = \frac{F_{\text{макс.}}}{\text{масса тела}}$ ;

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

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

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

- 1) красные;
- + 2) белые.

7. Количество поднятых штанг определяется:

- 1) интенсивность;
- + 2) объем;
- 3) вариантность.

8. Какой из методов развития силы не относится к динамическим?

- 1) плеометрический;
- 2) комбинированный;
- + 3) изометрический.

9. Какое соревновательное упражнение не включено в тяжелую атлетику?

- 1) толчок;
- + 2) жим лежа;
- 3) рывок.

10. Какое количество повторений в подходе выполняется при использовании метода максимальных усилий?

- 1) 4 - 6;
- + 2) 1 - 3;
- 3) 6 - 10.

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



| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | 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 (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:  $B = \frac{B}{O} \times 100\%$ , где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

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  |                |
| Оценка, баллы     | жим лежа, кг | приседание, кг | жим лежа, кг | приседание, кг | жим лежа, кг | приседание, кг | жим лежа, кг | приседание, кг | жим лежа, кг | приседание, кг | жим лежа, кг | приседание, кг |
| 5                 | 70,0         | 80,0           | 80,0         | 90,0           | 90,0         | 100,0          | 100,0        | 110,0          | 110,0        | 120,0          | 120,0        | 130,0          |
| 4                 | 60,0         | 70,0           | 70,0         | 80,0           | 80,0         | 90,0           | 90,0         | 100,0          | 100,0        | 110,0          | 110,0        | 120,0          |
| 3                 | 50,0         | 60,0           | 60,0         | 70,0           | 70,0         | 80,0           | 80,0         | 90,0           | 90,0         | 100,0          | 100,0        | 110,0          |
| 2                 | 40,0         | 50,0           | 50,0         | 60,0           | 60,0         | 70,0           | 70,0         | 80,0           | 80,0         | 90,0           | 90,0         | 100,0          |
| 1                 | 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,<br>баллы | Вес до 60 кг                                    |                                                   | Вес свыше 60 кг                                 |                                                   |
|------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                  | жим лежа с весом<br>штанги<br>20 кг, кол-во раз | приседание<br>с весом штанги<br>25 кг, кол-во раз | жим лежа с весом<br>штанги<br>25 кг, кол-во раз | приседание<br>с весом штанги<br>30 кг, кол-во раз |
| 5                | 20                                              | 20                                                | 20                                              | 20                                                |
| 4                | 15                                              | 15                                                | 15                                              | 15                                                |
| 3                | 10                                              | 10                                                | 10                                              | 10                                                |
| 2                | 5                                               | 5                                                 | 5                                               | 5                                                 |
| 1                | 3                                               | 3                                                 | 3                                               | 3                                                 |

**Нормативы атлетическая гимнастика (юноши)**  
для студентов специальной группы

| Оценка, баллы | жим лежа, кг | приседание, кг |
|---------------|--------------|----------------|
| 5             | 40,0         | 40,0           |
| 4             | 30,0         | 30,0           |
| 3             | 20,0         | 20,0           |
| 2             | 10,0         | 10,0           |
| 1             | 5,0          | 5,0            |

**Нормативы атлетическая гимнастика (девушки)**  
для студентов специальной группы

| Оценка,<br>баллы | Жим лежа с весом<br>штанги 20 кг, кол-во раз | Приседание с весом<br>штанги 25 кг, кол-во раз |
|------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 5                | 20                                           | 20                                             |
| 4                | 15                                           | 15                                             |
| 3                | 10                                           | 10                                             |
| 2                | 5                                            | 5                                              |
| 1                | 3                                            | 3                                              |

**Раздел 8. Легкая атлетика.**

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,<br>баллы | юноши           |                 | девушки         |                |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
|                  | бег 300 м, сек. | бег 1000 м, мин | бег 200 м, сек. | бег 500 м, мин |
| 5                | 48,0            | 3.20            | 35,0            | 1.45           |
| 4                | 50,0            | 3.35            | 38,0            | 1.56           |
| 3                | 52,0            | 3.45            | 41,0            | 2.08           |
| 2                | 54,0            | 3.55            | 44,0            | 2.19           |
| 1                | 56,0            | 4.10            | 46,0            | 2.31           |

**Нормативы по легкой атлетике для студентов специальной группы**

| Оценка,<br>баллы | юноши           |                 | девушки         |                |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
|                  | бег 300 м, сек. | бег 1000 м, мин | бег 200 м, сек. | бег 500 м, мин |
| 5                | 58,0            | 5.20            | 45,0            | 2.45           |
| 4                | 60,0            | 5.35            | 48,0            | 2.56           |

|   |      |      |      |      |
|---|------|------|------|------|
| 3 | 62,0 | 5.45 | 51,0 | 3.08 |
| 2 | 64,0 | 5.55 | 54,0 | 3.19 |
| 1 | 66,0 | 6.10 | 56,0 | 3.31 |

Тема 45. Контроль общей физической подготовленности (девушки)  
для студентов основной группы

| № | Тесты                                                                                        | Оценка в баллах |       |       |       |       |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                                                                                              | 5               | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 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 |       |       |       |       |
|---|-------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                                                             | 5               | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 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 |   |   |   |   |
|---|-------|-----------------|---|---|---|---|
|   |       | 5               | 4 | 3 | 2 | 1 |

|   |                                                                          |      |      |      |     |     |
|---|--------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-----|-----|
| 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 |      |      |      |     |
|---|----------------------------------------------------|-----------------|------|------|------|-----|
|   |                                                    | 5               | 4    | 3    | 2    | 1   |
| 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 |

Раздел 9. Легкая атлетика.

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 |
| 5             | 48,0            | 3.20            | 35,0            | 1.45           |
| 4             | 50,0            | 3.35            | 38,0            | 1.56           |
| 3             | 52,0            | 3.45            | 41,0            | 2.08           |
| 2             | 54,0            | 3.55            | 44,0            | 2.19           |
| 1             | 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 |
| 5             | 58,0            | 5.20            | 45,0            | 2.45           |
| 4             | 60,0            | 5.35            | 48,0            | 2.56           |
| 3             | 62,0            | 5.45            | 51,0            | 3.08           |
| 2             | 64,0            | 5.55            | 54,0            | 3.19           |
| 1             | 66,0            | 6.10            | 56,0            | 3.31           |

Раздел 10. Борьба/фитнес.

Тема 49. Введение в вид спорта «борьба/фитнес».

## Борьба.

1. Основное отличие вольной борьбы от греко-римской:

- 1) размерами ковра для борьбы;
- 2) временем, отведенным на схватку;
- + 3) полной свободой захватов и действий ногами.

2. Отличие борьбы дзюдо от борьбы САМБО:

- + 1) разрешенными удушающими приемами;
- 2) разрешенными бросками с колен;
- 3) разрешенным болевыми приемами на руку.

3. В какой стране берет начало борьба САМБО?

- 1) Япония;
- 2) США;
- + 3) СССР.

4. Допустимые цвета экипировки в борьбе САМБО (все верно, кроме):

- + 1) белый;
- 2) синий;
- 3) красный.

5. В каком виде борьбы разрешены болевые приемы?

- + 1) вольная борьба;
- 2) греко-римская борьба;
- 3) САМБО.

6. В чем отличие боевого раздела самбо от спортивного?

- 1) проведение болевых приемов;
- 2) переводение бросковой техники;
- + 3) проведение ударной техники.

7. Что означает «чистая победа»?

- 1) когда противник брошен за ковер;
- + 2) когда противник брошен на спину;
- 3) когда победитель провел большее количество приемов.

8. Что положено в основу борьбы САМБО?

- + 1) самооборона без оружия;
- 2) самооборона с применением холодного оружия;
- 3) самооборона без применения ударной техники.

9. В каких единицах оцениваются действия борцов за проведение приемов?

- + 1) в балах;
- 2) в оценочных значениях;
- 3) в очках.

10. Какой вид борьбы не включен в программу Олимпийских игр?

- 1) греко-римская борьба;
- 2) дзюдо;
- + 3) САМБО.

## Фитнес.

1. Фитнес – это:

- 1) система физических упражнений, главным образом, с отягощением, которая основывается на научных знаниях анатомии, физиологии, биохимии;
- синтез общеразвивающих упражнений (разновидностей бега, прыжков, скачков и т.п.);
- + 3) 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;
- 4) вид спорта.

2. Отличительной особенностью занятий аэробикой является:

- 1) выполнение упражнений циклического характера в анаэробном режиме энергообеспечения мышечной деятельности;
  - + 2) выполнение упражнений ациклического характера в аэробном режиме энергообеспечения мышечной деятельности;
  - 3) выполнение упражнений циклического характера в аэробном режиме энергообеспечения мышечной деятельности.
  - 4) носят оздоровительный характер.
3. Кто впервые ввел понятие «ритмическая гимнастика»?
- + 1) Ж. Далькроз;
  - 2) К. Купер;
  - 3) Дж. Фонда;
  - 4) С. Ром.
4. Как называется вид аэробики с элементами боевых искусств и единоборств:
- 1) степ-аэробика;
  - 2) пилатес;
  - 3) Тай-бо;
  - 4) йога.
5. Термин «аэробика» впервые был введен:
- 1) Айседорой Дункан;
  - 2) Джейн Фондой;
  - + 3) Кеннетом Купером;
  - 4) Женеви́евой Стеббинс.
6. Какие упражнения применяются в заключительной части занятия по фитнес-аэробике:
- 1) общеразвивающие упражнения;
  - 2) ходьба;
  - 3) бег и прыжки;
  - + 4) упражнения на растягивание.
7. Задачи аэробики включают: ... Верно все, кроме...
- 1) укрепление здоровья, профилактика заболеваний;
  - 2) формирование осанки, сохранение двигательной функции;
  - 3) развитие физических качеств;
  - + 4) достижение высоких результатов в виде спорта.
8. Выберите утверждение, не соответствующее данному выражению: «Разминка в аэробике должна предусматривать следующее»:
- 1) постепенное увеличение ЧСС;
  - 2) увеличение температуры тела (разогревание);
  - + 3) снижение процессов метаболизма;
  - 4) снижение возможности возникновения травм.
9. Выберите утверждение, не соответствующее данному выражению: «Основная часть преследует следующие цели»:
- 1) увеличение возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
  - + 2) снижение импульсов от работающих мышц к ЦНС;
  - 3) увеличение тонуса основных мышечных групп;
  - 4) ускорение обменных процессов и увеличение расхода энергии.
10. К средствам аэробики не относятся:
- 1) элементы различных танцев;
  - 2) элементы основной гимнастики;
  - + 3) упражнения на гимнастических снарядах;
  - 4) упражнения с предметами (мячи, степы, гантели).

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | 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 (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:  $B = \frac{B}{O} \times 100\%$ , где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

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 аэробики. 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 аэробики. «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 |
| 5             | 12                                                                                          | 10      | 10                                      | 5       |
| 4             | 9                                                                                           | 8       | 8                                       | 4       |
| 3             | 6                                                                                           | 6       | 6                                       | 3       |
| 2             | 4                                                                                           | 3       | 3                                       | 2       |
| 1             | 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 |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
| 5             | 26                                                                              | 150                                        | 25                   |

|   |    |     |    |
|---|----|-----|----|
| 4 | 21 | 125 | 20 |
| 3 | 17 | 90  | 17 |
| 2 | 12 | 65  | 15 |
| 1 | 8  | 40  | 10 |

**Нормативы по борьбе для студентов специальной группы**

| оценка,<br>баллы | выполнение приемов в партере<br>(юноши), выполнение элементов акробатики (девушки), кол-во раз |         | выполнение приемов в стойке,<br>кол-во раз |         |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------|---------|
|                  | юноши                                                                                          | девушки | юноши                                      | девушки |
| 5                | 8                                                                                              | 7       | 8                                          | 7       |
| 4                | 7                                                                                              | 6       | 7                                          | 6       |
| 3                | 5                                                                                              | 4       | 5                                          | 4       |
| 2                | 3                                                                                              | 2       | 3                                          | 2       |
| 1                | 2                                                                                              | 1       | 2                                          | 1       |

**Нормативы по фитнесу для студентов специальной группы**

| оценка,<br>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<br>кол-во раз |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|
| 5                | 26                                                                              | 70                                          | 25                      |
| 4                | 21                                                                              | 55                                          | 20                      |
| 3                | 17                                                                              | 40                                          | 17                      |
| 2                | 12                                                                              | 25                                          | 15                      |
| 1                | 8                                                                               | 10                                          | 10                      |

**Тема 57. Контроль общей физической подготовленности (девушки)  
для студентов основной группы**

| № | Тесты                                                                                       | Оценка в баллах |       |       |       |       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                                                                                             | 5               | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 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 |       |       |       |       |
|---|-------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                                                             | 5               | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 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 |      |      |     |     |
|---|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------|-----|-----|
|   |                                                                          | 5               | 4    | 3    | 2   | 1   |
| 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 |      |      |      |     |
|---|-----------------------------------------------------|-----------------|------|------|------|-----|
|   |                                                     | 5               | 4    | 3    | 2    | 1   |
| 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 |

Раздел 11. Баскетбол.

Тема 58. Введение в вид спорта «баскетбол».

1. Кто изобрел игру «баскетбол»?
  - + 1) Джеймс Нейсмит;
  - 2) Карим Абдул Джаббар;
  - 3) Эван Чемберлен .
2. Из скольких периодов состоит игра «баскетбол»?
  - 1) 2;
  - 2) 3;
  - + 3) 4.
3. Сколько очков засчитывается в баскетболе за попадание в корзину при броске со средней или ближней дистанции?
  - 1) 1;
  - + 2) 2;
  - 3) 3.
4. Какое количество игроков должно находиться на баскетбольной площадке в начале игры?
  - 1) 3;
  - + 2) 5;
  - 3) 8.
5. Как называется игра в уличный баскетбол?
  - 1) пейнтбол;
  - + 2) стритбол;
  - 3) фитбол.
6. Нарушение правил в баскетболе называется:
  - + 1) фол;
  - 2) подкат;
  - 3) аут.
7. В каком году сборная СССР стала олимпийским чемпионом по баскетболу?
  - 1) 1980;
  - + 2) 1972;
  - 3) 1976.
8. Сколько фалов может получить игрок в одной игре по правилам ФИБА?
  - 1) 6;
  - + 2) 5;
  - 3) 4.
9. Высота кольца в баскетболе.
  - 1) 3,15;
  - + 2) 3,05;
  - 3) 2,03.
10. Размеры площадки в баскетболе:
  - + 1) 28\*15;
  - 2) 29\*15;
  - 3) 20\*15.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | 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 (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:  $B = \frac{B}{O} \times 100\%$ , где  $B$  – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования;  $B$  – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста;  $O$  – общее количество вопросов в тесте.

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,<br>баллы | штрафные броски,<br>кол-во раз |         | количество правильно выполненных бросков по кольцу с ведением правой (левой) рукой, кол-во раз |
|------------------|--------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | юноши                          | девушки | юноши/девушки                                                                                  |
| 5                | 7                              | 6       | 10 - 10                                                                                        |
| 4                | 6                              | 5       | 10 - 8                                                                                         |
| 3                | 5                              | 4       | 10 - 6                                                                                         |
| 2                | 4                              | 3       | 10 - 4                                                                                         |
| 1                | 3                              | 2       | 10 - 2                                                                                         |

#### Нормативы по баскетболу для студентов специальной группы

| оценка,<br>баллы | штрафные броски,<br>кол-во раз |         | количество правильно выполненных бросков по кольцу с ведением правой (левой) рукой, кол-во раз |
|------------------|--------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | юноши                          | девушки | юноши/девушки                                                                                  |
| 5                | 7                              | 6       | 10 - 10                                                                                        |
| 4                | 6                              | 5       | 10 - 8                                                                                         |
| 3                | 5                              | 4       | 10 - 6                                                                                         |
| 2                | 4                              | 3       | 10 - 4                                                                                         |
| 1                | 3                              | 2       | 10 - 2                                                                                         |

#### Раздел 12. Легкая атлетика.

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,<br>баллы | юноши           |                 | девушки         |                |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
|                  | бег 300 м, сек. | бег 1000 м, мин | бег 200 м, сек. | бег 500 м, мин |
| 5                | 48,0            | 3.20            | 35,0            | 1.45           |
| 4                | 50,0            | 3.35            | 38,0            | 1.56           |
| 3                | 52,0            | 3.45            | 41,0            | 2.08           |
| 2                | 54,0            | 3.55            | 44,0            | 2.19           |
| 1                | 56,0            | 4.10            | 46,0            | 2.31           |

**Нормативы по легкой атлетике для студентов специальной группы**

| Оценка,<br>баллы | юноши           |                 | девушки         |                |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
|                  | бег 300 м, сек. | бег 1000 м, мин | бег 200 м, сек. | бег 500 м, мин |
| 5                | 58,0            | 5.20            | 45,0            | 2.45           |
| 4                | 60,0            | 5.35            | 48,0            | 2.56           |
| 3                | 62,0            | 5.45            | 51,0            | 3.08           |
| 2                | 64,0            | 5.55            | 54,0            | 3.19           |
| 1                | 66,0            | 6.10            | 56,0            | 3.31           |

**Тема 73. Контроль общей физической подготовленности (девушки)**  
для студентов основной группы

| № | Тесты                                                                                        | Оценка в баллах |       |       |       |       |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                                                                                              | 5               | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 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 |       |       |       |       |
|---|-----------------------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
|   |                             | 5               | 4     | 3     | 2     | 1     |
| 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 |      |      |     |     |
|---|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|------|------|-----|-----|
|   |                                                                          | 5               | 4    | 3    | 2   | 1   |
| 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 |      |      |      |     |
|---|----------------------------------------------------|-----------------|------|------|------|-----|
|   |                                                    | 5               | 4    | 3    | 2    | 1   |
| 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   |

### Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. История развития легкой атлетики. Краткая характеристика видов легкой атлетики (бег, прыжки, метания, многоборья).
2. Психофизиологическая характеристика воздействия легкоатлетических упражнений (бега, прыжков, метания).
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 (бег, прыжки, метание).
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 (размеры площадки и ее разметка, высота кольца, размер и вес мяча).
10. Основные правила игры в баскетбол (время игры, пробежка, зона, трехсекундная зона, оценка бросков, замена игроков, фол, время нападения, результат игры).
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 (размеры площадки и разметка, высота и размеры сетки, вес и размеры мяча).
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 (размеры стола, высота и размеры сетки, вес и размеры мяча).
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 (вольная борьба, греко-римская борьба, борьба самбо, борьба дзюдо).

21. Оборудование, инвентарь и форма для занятий основными видами спортивной борьбы (вольная борьба, греко-римская борьба, борьба самбо, борьба дзюдо).
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. Что включает в себя понятие акробатика? Виды акробатики.
30. Перечислить акробатические упражнения-элементы? Какие физические качества и свойства личности развиваются при занятиях акробатикой?

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

31. Контроль и самоконтроль. Техника безопасности и гигиеническое обеспечение занятий по легкой атлетике.
32. Контроль и самоконтроль. Техника безопасности и гигиеническое обеспечение занятий по баскетболу.
33. Контроль и самоконтроль. Техника безопасности и гигиеническое обеспечение занятий по атлетизму.
34. Контроль и самоконтроль. Техника безопасности и гигиеническое обеспечение занятий по настольному теннису.
35. Контроль и самоконтроль. Техника безопасности и гигиеническое обеспечение занятий по аэробике.
36. Контроль и самоконтроль. Техника безопасности и гигиеническое обеспечение занятий по волейболу.
37. Контроль и самоконтроль. Техника безопасности и гигиеническое обеспечение занятий по спортивной борьбе.
38. Организация и проведение соревнований по баскетболу (положение о соревнованиях, судейская коллегия, системы проведения и т.д.).
39. Организация и проведение соревнований по волейболу (система проведения, положение, судейская коллегия-бригада).
40. Организация и проведение соревнований по настольному теннису (система проведения, положение, судейская коллегия-бригада).
41. Организация и проведение соревнований по легкой атлетике (система проведения, положение, судейская коллегия-бригада).
42. Организация и проведение соревнований по спортивной борьбе (вольная борьба, греко-римская борьба, борьба самбо, борьба дзюдо). Система проведения, положение, судейская коллегия-бригада.
43. Организация и проведение соревнований по пауэрлифтингу (система проведения, положение, судейская коллегия-бригада).
44. Организация и проведение соревнований по фитнес-аэробике (система проведения, положение, судейская коллегия-бригада).
45. Методика организации самостоятельных занятий студента по легкой атлетике.
46. Методика организации самостоятельных занятий студента по волейболу.
47. Методика организации самостоятельных занятий студента по настольному теннису.
48. Методика организации самостоятельных занятий студента по спортивной борьбе.
49. Методика организации самостоятельных занятий студента по атлетизму.

50. Методика организации самостоятельных занятий студента по аэробике.
51. Методика организации самостоятельных занятий студента по баскетболу.
52. Методы контроля физического состояния организма.
53. Методы контроля функционального состояния организма.
54. Методы контроля физического развития организма.
55. Основные, стандартные положения борца и технические действия (стойка, партер, бросок, перевод, сбивание-сваливание, переворот).
56. Основные пункты правил игры в волейбол (количество партий, счет в партиях, результат игры, количество передач (касаний) на площадке, замена игроков).
57. Основные технические действия в настольном теннисе (подача, подрезки «накаты» «топ-спины», попадающие удары, парные игры).
58. Основные технические действия в волейболе (виды подач, передач и приемов).
59. Основные технические действия в баскетболе (виды ведения мяча, передач и бросков).
60. Основные технические действия в легкой атлетике (бег, прыжки, метания).

#### Вопросы/ задание для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

| Вид спорта               | Двигательные навыки                                                 | Основная группа<br>оценка «зачтено»<br>юноши/девушки | Специальная<br>группа, «зачтено» |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Легкая атлетика</b>   | 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                                          | -                                |
|                          | Бег 30 м., сек.                                                     | -                                                    | 5,6 / 6,4                        |
| <b>Акробатика</b>        | 65.Равновесие «ласточка», сек.                                      | 10                                                   | 10                               |
|                          | 66.Прыжок в группировке, к-во раз за 30 сек.                        | 10                                                   | 6                                |
|                          | 67.Удержание положения «мост», сек.                                 | 10                                                   | 10                               |
| <b>Настольный теннис</b> | 68.Нападающий удар «накат» – слева – справа, кол-во раз             | 6                                                    | 5                                |
|                          | 69.Защитный удар «подрезка мяча» – слева – справа, кол-во раз       | 6                                                    | 5                                |
| <b>Волейбол</b>          | 70.Передача мяча двумя руками сверху над собой, кол-во раз          | 18 / 14                                              | 14 / 9                           |
|                          | 71. Подача сверху (из 10 подач)                                     | 5 / 4                                                | 10/7                             |
|                          | 72.Передача мяча двумя руками снизу впереди, кол-во раз             | 10                                                   | 8                                |
|                          | 73. Подача снизу (из 10 подач)                                      | 6 / 5                                                | 5/4                              |
| <b>Атлетизм</b>          | 74.Жим лежа, кг (юноши)<br>Жим лежа, 20 кг (девушки), кол-во раз    | 70 / 10                                              | 50,0 / 8                         |
|                          | 75.Приседание, кг (юноши)<br>Приседание, 25 кг(девушки), кол-во раз | 80 / 10                                              | 40 / 8                           |



|                  |                                                                                                                                                   |             |             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| <b>Борьба</b>    | 76.Выполнение приемов в партере (юноши), выполнение элементов акробатики (девушки), кол-во раз                                                    | 6 / 6       | 5 / 4       |
|                  | 77.Выполнение приемов в стойке, кол-во раз                                                                                                        | 6 / 3       | 5 / 4       |
| <b>Фитнес</b>    | 78.Поднимание и опускание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз за 30 с.                                                                | 17          | 17          |
|                  | 79.Прыжки через скакалку, кол-во раз за 30 сек.                                                                                                   | 90          | 40          |
|                  | 80.Отжимания кол-во раз за 1 мин.                                                                                                                 | 17          | 17          |
| <b>Баскетбол</b> | 81.Штрафные броски, кол-во раз                                                                                                                    | 5 / 4       | 5 / 4       |
|                  | 82.Количество правильно выполненных бросков по кольцу с ведением правой (левой) рукой, кол-во раз                                                 | 10 / 6      | 10 / 6      |
| <b>ОФП</b>       | 83.Прыжки через скакалку за 1 мин. / 30 сек., кол-во раз                                                                                          | 90 / 90     | 40 / 40     |
|                  | 84. 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     |
|                  | 85.Прыжки в длину с места (см)                                                                                                                    | 230 / 170   | 180 / 160   |
|                  | 86. В висе поднимание ног до касания перекладины (количество раз)/Подтягивание в висе лежа (перекладина на высоте 90 см), количество раз          | 5 / 10      | 4/8         |
|                  | 87.Подъем и опускание туловища из положения лежа, ноги закреплены, руки за головой - количество раз                                               | 40 / 40     | 30 / 20     |
|                  | 88.Тест Купера (м)                                                                                                                                | 2000 / 1850 | 1650 / 1200 |
|                  | 89. Наклон вперед из положения стоя                                                                                                               | 13 / 16     | 13 / 16     |
|                  | 90.Приседание на одной ноге                                                                                                                       | 15 / 12     | 10 / 8      |

Шкала и критерии оценивания знаний и умений и навыков при проведении промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Знать: Обучающийся дает правильные ответы на вопросы и демонстрирует сформированные и систематические знания.<br>Уметь: Обучающийся показывает успешное и систематическое умение использовать полученные знания.<br>Владеть: Обучающийся выполняет зачетные требования по видам спорта и ОФП на «удовлетворительно» или выше. |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | Это подтверждает высокий (продвинутый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| «Не зачтено» | Знать: Обучающийся дает не правильные ответы на вопросы и обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний).<br>Уметь: Обучающийся не показывает фрагментарных умений использования полученных знаний (отсутствие умений).<br>Владеть: Обучающийся выполняет зачетные требования по видам спорта и ОФП на «неудовлетворительно».<br>Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине. |

#### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на практических занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение. При подготовке к промежуточной аттестации обучающимся необходимо повторить материал практических занятий по всем темам. Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется соответствием критериям «зачтено», «не зачтено».

### 5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Тестовые задания для проверки остаточных знаний по дисциплине

- Какие спортивные дисциплины входят в программу соревнований по легкой атлетике:
  - 1) бег, стрельба, фехтование;
  - 2) бег, плавание, кросс, прыжки;
  - 3) кросс, метание, прыжки;
  - +4) бег, метание, прыжки, многоборье, ходьба.
- В каком виде многоборья участвуют легкоатлеты многоборцы - женщины?
  - 1) троеборье;
  - +2) пятиборье;
  - 3) семиборье;
  - 4) десятиборье
- Какое вращение предается мячу, при выполнении удара накатом в настольном теннисе?
  - 1) нижнее;
  - 2) нижне-боковое;
  - + 3) верхнее;
  - 4) без вращения.
- Подача в настольном теннисе считается верной если:
  - 1) удар выполняется по восходящему мячу;
  - + 2) удар выполняется по нисходящему (опускающемуся) мячу;
  - 3) выполняются дополнительные шаги
  - 4) не был произведен удар.
- Родина волейбола:
  - + 1) США;
  - 2) Куба;
  - 3) Бразилия.
- Считается ли ошибкой, если мяч был отбит ногой:
  - 1) да;
  - + 2) нет;
  - 3) любое касание запрещено.

7. Какое соревновательное упражнение не включено в тяжелую атлетику?

- 1) толчок;
- + 2) жим лежа;
- 3) рывок.

8. Какое количество спортивных дисциплин входит в программу соревнований по легкой атлетике:

- 1) = 10;
- 2) = 20;
- 3) = 30;
- 4) более 40.

9. В чем отличие боевого раздела самбо от спортивного?

- 1) проведение болевых приемов;
- 2) переводение бросковой техники;
- + 3) проведение ударной техники.

10. В каких единицах оцениваются действия борцов за проведение приемов?

- + 1) в балах;
- 2) в оценочных значениях;
- 3) в очках.

11. Какие упражнения применяются в заключительной части занятия по фитнес-аэробике:

- 1) общеразвивающие упражнения;
- 2) ходьба;
- 3) бег и прыжки;
- + 4) упражнения на растягивание.

12. Выберите утверждение, не соответствующее данному выражению: «Основная часть преследует следующие цели»:

- 1) увеличение возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- + 2) снижение импульсов от работающих мышц к ЦНС;
- 3) увеличение тонуса основных мышечных групп;
- 4) ускорение обменных процессов и увеличение расхода энергии.

13. Какое количество игроков должно находиться на баскетбольной площадке в начале игры?

- 1) 3;
- + 2) 5;
- 3) 8.

14. Высота кольца в баскетболе.

- 1) 3,15;
- + 2) 3,05;
- 3) 2,03.

15. К элементам индивидуальной акробатики относят:

- + 1) шпагаты, мосты, вращения;
- 2) поддержки;
- 3) прыжки;
- 4) танцевальные акробатические элементы.

16. Равновесие на одной ноге «ласточка»

- 1) выполняется на одной ноге, которая должна подниматься выше головы;
- + 2) выполняется на одной ноге, допускается наклон туловища вперед, главное, чтобы нога была выше плеч;
- 3) выполняется на одной ноге, которая поднимается выше пояса, при этом наклон туловища вперед запрещен;
- 4) выполняется на одной ноге, которая поднимается до уровня плеч, при этом запрещается нагибаться вперед, но разрешается слегка сгибать опорную ногу.

17. Какое расстояние преодолевают бегуны-марафонцы:

- 1) 10000 м.;
- 2) 30000 м.;
- 3) 42195 м.;
- 4) 40500 м.

18. Счет в партий в настольном теннисе считается верным:

- 1) 8 : 10;
- 2) 9 : 10;
- 3) 11: 13;
- 4) 0 : 6.

19. Количество партий в игре – настольный теннис (соревнования высокого ранга):

- 1) 4;
- 2) 5;
- 3) 6;
- 4) 7.

20. Через сколько разыгранных мячей в настольном теннисе осуществляется переход подачи:

- 1) 2;
- 2) 3;
- 3) 4;
- 4) 5.

21. Год рождения волейбола:

- 1) 1946;
- 2) 1925;
- 3) 1896.

22. Высота мужской сетки в волейболе:

- 1) 2 м 24 см;
- 2) 3 м 05 см;
- 3) 2 м 43 см.

23. Высота женской сетки:

- 1) 2 м 24 см;
- 2) 2 м 10 см;
- 3) 2 м 50 см.

24. Из скольких партий состоит игра - волейбол (все верно, кроме):

- 1) 3;
- 2) 2;
- 3) 5.

25. Сколько касаний мяча разрешается команде при выполнении игровых действий?

- 1) 3;
- 2) 4;
- 3) 2.

26. На сколько игровых зон делится игровая площадка:

- 1) 4;
- 2) 6;
- 3) 2.

27. Размер волейбольной площадки:

- 1) 10 x 15;
- 2) 9 x 18;
- 3) 12 x 16.

28. Какую функцию выполняет либеро в команде:

- 1) нападение;

- 2) защиты;
  - 3) блокирования.
29. Гиревой спорт направлен на развитие:
- 1) силовой выносливости;
  - 2) взрывная сила;
  - 3) скоростно-силовая выносливость.
30. Количество поднятых штанг определяется:
- 1) интенсивностью;
  - 2) объемом;
  - 3) вариантностью.
31. Кто впервые ввел понятие «ритмическая гимнастика»?
- 1) Ж. Далькроз;
  - 2) К. Купер;
  - 3) Дж. Фонда;
  - 4) С.Ром.
32. Задачи аэробики включают: ... Верно все, кроме...
- 1) укрепление здоровья, профилактика заболеваний;
  - 2) формирование осанки, сохранение двигательной функции;
  - 3) развитие физических качеств;
  - 4) достижение высоких результатов в виде спорта.
33. Нарушение правил в баскетболе называется:
- 1) фол;
  - 2) подкат;
  - 3) аут.
34. Как называется игра в уличный баскетбол?
- 1) пейнтбол;
  - 2) стритбол;
  - 3) фитбол.
35. Кто изобрел игру «баскетбол»?
- 1) Джеймс Нейсмит;
  - 2) Карим Абдул Джаббар;
  - 3) Эван Чемберлен.
36. Выберите формулу для расчета относительной силы:
- 1)  $F_{\text{отн.}} = \frac{F_{\text{макс.}}}{\text{масса тела}}$ ;
  - 2)  $F_{\text{отн.}} = \frac{\text{масса тела.}}{F_{\text{макс.}}}$ ;
  - 3)  $F_{\text{отн.}} = \frac{\text{масса тела.}}{2 F_{\text{макс.}}}$ .
37. Выберите количество повторений подходе, соответствующее методу максимальных усилий в силовых видах спорта:
- 1) 4 - 6;
  - 2) 1 – 3;
  - 3) 6 - 10.
38. Какой вариант ответа не решает задачи аэробики?
- 1) укрепление здоровья, профилактика заболеваний;
  - 2) формирование осанки, сохранение двигательной функции;
  - 3) развитие физических качеств;
  - 4) достижение высоких результатов в виде спорта.
39. Выберите утверждение, не соответствующее данному выражению: «Разминка в аэробике должна предусматривать следующее»:
- 1) постепенное увеличение ЧСС;

- 2) увеличение температуры тела (разогревание);
- 3) снижение процессов метаболизма;
- 4) снижение возможности возникновения травм.

40. Определите соответствие методов развития силы:

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Динамический    | изометрический |
| Статический     | преодолевающий |
| Комбинированный | уступающий     |

41. Определите соответствие между силовыми видами спорта и соревновательными упражнениями:

|                  |                                        |
|------------------|----------------------------------------|
| Тяжелая атлетика | толчок<br>жим лежа<br>рывок            |
| Пауэрлифтинг     | становая тяга<br>приседание со штангой |

42. Что положено в основу борьбы (определите соотношение)?

|                |                                                                                                                                                                                    |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дзюдо          | самооборона без оружия                                                                                                                                                             |
| САМБО          | Вид борьбы, где разрешены захваты ног противника, подсечки и активное использование ног при выполнении какого-либо приема.                                                         |
| Вольная борьба | Вид борьбы с преобладанием <u>ударной техники</u> в <u>стойке</u> , <u>бросков</u> , <u>болевых приёмов</u> , удержаний и <u>удушений</u> , как в стойке, так и в <u>партере</u> . |

43. Определите соответствие упражнений и вида аэробики:

|               |                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------|
| Степ-аэробика | танцевальные упражнения с элементами боевых искусств |
| Тай-бо        | асаны                                                |
| Йога.         | упражнения с использованием степ-платформы           |

44. Определите соответствие:

|               |                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------|
| Степ-аэробика | танцевальные упражнения с элементами боевых искусств |
| Тай-бо        | асаны                                                |
| Йога.         | упражнения с использованием степ-платформы           |

45. Определите отличительную особенность занятий аэробикой:

- 1) выполнение упражнений циклического характера в анаэробном режиме энергообеспечения мышечной деятельности;
- 2) выполнение упражнений ациклического характера в аэробном режиме энергообеспечения мышечной деятельности;
- 3) выполнение упражнений циклического характера в аэробном режиме энергообеспечения мышечной деятельности.
- 4) носят оздоровительный характер.

46. Определите соответствие частей занятия по аэробике и видами упражнений:

|                                          |                                                |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Подготовительная часть занятий аэробикой | Упражнения на растягивание                     |
| Основная часть занятий аэробикой         | Ходьба, общеразвивающие упражнения             |
| Заключительная часть занятий аэробикой   | Бег, прыжки, танцевальные и силовые упражнения |

47. Выберите утверждение, не соответствующее данному выражению: «Разминка в аэробике должна предусматривать следующее»:

|                                          |                                          |
|------------------------------------------|------------------------------------------|
| Подготовительная часть занятий аэробикой | поддержание ЧСС на уровне 120-150 уд/мин |
| Основная часть занятий аэробикой         | постепенное снижение ЧСС                 |
| Заключительная часть занятий аэробикой   | постепенное повышение ЧСС                |

48. Определите правильные размеры спортивных площадок:

|                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| Волейбольная площадка  | 28 м x 15 м.       |
| Баскетбольная площадка | 23,77 м x 10,97 м. |
| Теннисная площадка     | 18 м. x 9 м.       |

49. Определите правильное соответствие:

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| Высота баскетбольного кольца      | 2,43 м. |
| Высота мужской волейбольной сетки | 2,24 м. |
| Высота женской волейбольной сетки | 3,05 м. |

50. Сколько очков засчитывается в баскетболе...(определите правильное соотношение)?

|                                                                    |        |
|--------------------------------------------------------------------|--------|
| За попадание в корзину при броске со средней или ближней дистанции | 3 очка |
| За попадание в корзину из-за дуги                                  | 1 очко |
| Штрафной бросок                                                    | 2 очка |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков  
по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине\*

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к  
тестированию остаточных знаний

Проверка остаточных знаний у обучающихся по дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме тестирования. Данная форма контроля включает в себя тестирование позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. 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.

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 электроэнергетиче-  
ского

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.02 Методы подготовки данных

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика

*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат

*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная

*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград



2024

Автор(ы):

Профессор

*должность*

*подпись*

А.Ф. Рогачев

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

Е.А. Комарова

*инициалы фамилия*

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

1. Какой язык программирования чаще всего используется для веб-разработки на стороне клиента?
  - a) Python
  - + b) JavaScript
  - c) Java
  - d) C++
2. Какое из следующих утверждений о языке Python является верным?
  - a) Python является строго типизированным языком
  - + b) Python поддерживает объектно-ориентированное программирование
  - c) Python не поддерживает функциональное программирование
  - d) Python нельзя использовать для веб-разработки
3. Какой из следующих типов данных в SQL используется для хранения числовых значений с плавающей запятой?
  - a) INTEGER
  - b) VARCHAR
  - + c) FLOAT
  - d) BOOLEAN
4. Какой протокол используется для передачи веб-страниц в интернете?
  - a) FTP
  - + b) HTTP
  - c) SMTP
  - d) SSH
5. Как называется процесс поиска и исправления ошибок в программном коде?
  - a) Компиляция
  - b) Интеграция
  - + c) Дебаггинг
  - d) Документирование
6. Какой из следующих инструментов предназначен для управления версиями исходного кода?
  - a) Docker
  - + b) Git
  - c) Jenkins
  - d) Kubernetes
7. Какой из следующих методов используется для защиты данных при передаче по сети?
  - a) Кэширование
  - b) Сжатие
  - + c) Шифрование
  - d) Репликация
8. Какой тип базы данных лучше всего подходит для хранения данных в виде ключ-значение?
  - a) Реляционная база данных
  - b) Документоориентированная база данных

- c) Графовая база данных
- + d) NoSQL база данных

9. Какой из следующих языков программирования используется для написания сценариев в Unix-подобных операционных системах?

- + a) Perl
- b) C#
- c) Swift
- d) R

10. Какой из следующих терминов относится к процессу объединения кода из разных веток в систему управления версиями?

- a) Commit
- b) Push
- c) Pull request
- + d) Merge

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**

#### Тема 1: Введение в подготовку данных

1. Что такое подготовка данных и почему она важна в процессе анализа данных?
2. Какие основные этапы включает процесс подготовки данных?
3. Назовите основные методы и инструменты подготовки данных.

#### Тема 2: Сбор и интеграция данных

4. Какие типы источников данных вы знаете? Приведите примеры.
5. Какие методы сбора данных наиболее часто используются?
6. В чем заключается процесс интеграции данных из различных источников?

#### Тема 3: Очистка данных

7. Какие виды ошибок и загрязнений данных существуют?
8. Опишите методы обнаружения и исправления ошибок в данных.
9. Какие инструменты используются для очистки данных?

#### Тема 4: Трансформация данных

10. Что такое нормализация данных и для чего она используется?
11. В чем разница между агрегацией и фильтрацией данных?
12. Как языки программирования могут быть использованы для трансформации данных?

#### Тема 5: Кодирование и категоризация данных

13. Что такое кодирование данных и в чем его цель?
14. Опишите методы категоризации данных.
15. Приведите примеры кодирования данных на языках программирования.

#### Тема 6: Хранение и управление данными

16. В чем разница между реляционными и NoSQL базами данных?
17. Какие модели данных и схемы баз данных вы знаете?
18. Как организуется хранение данных в современных базах данных?

#### Тема 7: Инструменты для подготовки данных

19. Какие популярные инструменты и библиотеки для подготовки данных вы знаете?
20. В чем заключается основное различие между инструментами для подготовки данных?
21. Приведите примеры практического использования инструментов для подготовки данных.

#### Тема 8: Безопасность и защита данных

22. Какие проблемы безопасности данных существуют в современных информационных системах?
23. Опишите основные методы защиты данных.
24. Какие регулирования и стандарты безопасности данных вы знаете?

#### Лабораторные работы

##### Лабораторная работа 1: Сбор данных из различных источников

25. Как использовать API для сбора данных из внешних источников?
26. В чем заключаются основные принципы веб-скрейпинга?
27. Как интегрировать данные из различных форматов (CSV, JSON, XML)?

##### Лабораторная работа 2: Очистка данных

28. Как выявить и исправить пропущенные значения в данных?
29. Какие методы используются для удаления дубликатов в данных?

### 30. Как исправить типичные ошибки данных?

Лабораторная работа 3: Трансформация данных с использованием Python

- 31. Как выполнить нормализацию данных с помощью библиотеки pandas?
- 32. Как осуществить агрегацию и фильтрацию данных в Python?
- 33. Приведите пример использования функций Python для трансформации данных.

Лабораторная работа 4: Кодирование данных

- 34. Какие методы кодирования категориальных данных существуют?
- 35. Как создать функции для автоматизации процесса кодирования данных?
- 36. Приведите примеры кодирования данных с использованием библиотеки pandas.

Лабораторная работа 5: Работа с реляционными базами данных

- 37. Как создать и модифицировать таблицы в SQL?
- 38. Какие типы запросов можно выполнять в реляционных базах данных?
- 39. Как выполнить сложный запрос с использованием соединений (JOIN) в SQL?

Лабораторная работа 6: Работа с NoSQL базами данных

- 40. Как создать документы и коллекции в MongoDB?
- 41. Какие запросы и агрегации можно выполнять в NoSQL базах данных?
- 42. Как интегрировать данные из реляционных и NoSQL баз данных?

Лабораторная работа 7: Использование ETL-инструментов

- 43. Как настроить и использовать Apache NiFi для ETL-процессов?
- 44. Приведите примеры типичных ETL-процессов.
- 45. Какие преимущества и недостатки использования ETL-инструментов вы знаете?

Лабораторная работа 8: Обеспечение безопасности данных

- 46. Какие методы шифрования данных используются в современных системах?
- 47. Как настроить права доступа и аутентификацию в базах данных?
- 48. Приведите примеры реализации безопасности данных в реальных проектах.

### Практические работы

Практическая работа 1: Создание проекта по сбору и интеграции данных

- 49. Как разработать план сбора данных из нескольких источников?
- 50. Какие инструменты и методы можно использовать для интеграции данных в единую структуру?
- 51. Приведите пример проекта по интеграции данных из различных источников.

Практическая работа 2: Разработка системы очистки данных

- 52. Какие шаги необходимо предпринять для построения системы автоматической очистки данных?
- 53. Как провести тестирование и отладку системы очистки данных?
- 54. Приведите пример системы очистки данных, реализованной с использованием Python.

Практическая работа 3: Трансформация и кодирование данных для аналитического проекта

- 55. Какие методы трансформации данных наиболее эффективны для аналитических проектов?
- 56. Как выбрать подходящие методы кодирования данных для конкретного проекта?
- 57. Приведите пример подготовки данных для аналитического проекта.

#### Практическая работа 4: Проектирование и реализация базы данных

58. Как создать схему базы данных для хранения подготовленных данных?
59. Какие этапы включает реализация базы данных?
60. Приведите пример проекта по разработке базы данных для конкретного применения.

#### Тема 1: Введение в подготовку данных

1. Подготовка данных включает сбор, очистку и трансформацию данных, что важно для обеспечения точности анализа.
2. Основные этапы: сбор данных, очистка, трансформация, интеграция и хранение.
3. Методы и инструменты включают SQL, Python (pandas), ETL-инструменты (например, Apache NiFi).

#### Тема 2: Сбор и интеграция данных

4. Внутренние (корпоративные базы данных) и внешние (API, веб-сайты) источники данных.
5. Часто используются методы: API-запросы, веб-скрейпинг, импорты из файлов.
6. Интеграция данных включает объединение данных из разных источников в единую структуру.

#### Тема 3: Очистка данных

7. Ошибки: пропущенные значения, дубликаты, некорректные форматы.
8. Методы: заполнение пропущенных значений, удаление дубликатов, приведение к единому формату.
9. Инструменты: pandas (Python), OpenRefine.

#### Тема 4: Трансформация данных

10. Нормализация — приведение данных к общему масштабу.
11. Агрегация — сведение данных в сводные показатели, фильтрация — отбор нужных данных.
12. Языки программирования, такие как Python, используются для автоматизации трансформации данных.

#### Тема 5: Кодирование и категоризация данных

13. Кодирование данных преобразует их в числовые значения для анализа.
14. Категоризация делит данные на группы, что упрощает их анализ.
15. Примеры: использование pandas для label encoding и one-hot encoding.

#### Тема 6: Хранение и управление данными

16. Реляционные базы данных используют таблицы, NoSQL — документы, графы и ключ-значение.
17. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная, документная.
18. Данные хранятся в базах данных с использованием структурированных схем.

#### Тема 7: Инструменты для подготовки данных

19. Популярные инструменты: pandas, Apache Spark, Talend.
20. Инструменты различаются по функциональности, поддерживаемым форматам данных и масштабируемости.
21. Примеры: использование pandas для очистки и трансформации данных, Apache NiFi для ETL.

#### Тема 8: Безопасность и защита данных

- 22. Проблемы: утечки данных, несанкционированный доступ, вредоносные атаки.
- 23. Методы: шифрование, контроль доступа, аудит.
- 24. Регулирования: GDPR, HIPAA.

## Лабораторные работы

### Лабораторная работа 1: Сбор данных из различных источников

- 25. API используются для получения данных через запросы к веб-сервисам.
- 26. Веб-скрейпинг извлекает данные с веб-страниц с помощью скриптов.
- 27. Данные интегрируются с использованием библиотек pandas, csv, json.

### Лабораторная работа 2: Очистка данных

- 28. Методы: заполнение пропущенных значений средним, медианой или модой.
- 29. Удаление дубликатов с использованием функции drop\_duplicates() в pandas.
- 30. Исправление ошибок данных путем замены некорректных значений на корректные.

### Лабораторная работа 3: Трансформация данных с использованием Python

- 31. Нормализация данных с помощью функции StandardScaler() из sklearn.
- 32. Агрегация данных с помощью groupby() и фильтрация с помощью методов pandas.
- 33. Пример: использование функций apply() и lambda для трансформации столбцов.

### Лабораторная работа 4: Кодирование данных

- 34. Методы: label encoding, one-hot encoding.
- 35. Создание функций с использованием pandas для автоматизации кодирования.
- 36. Пример: pd.get\_dummies() для one-hot encoding.

### Лабораторная работа 5: Работа с реляционными базами данных

- 37. SQL-запросы: CREATE TABLE, ALTER TABLE.
- 38. Типы запросов: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.
- 39. Пример запроса: SELECT \* FROM таблица INNER JOIN другая\_таблица ON условие.

### Лабораторная работа 6: Работа с NoSQL базами данных

- 40. Создание документов и коллекций с использованием команд MongoDB.
- 41. Примеры запросов: db.collection.find(), db.collection.aggregate().
- 42. Интеграция данных с использованием инструментов ETL.

### Лабораторная работа 7: Использование ETL-инструментов

- 43. Настройка Apache NiFi для автоматизации процессов извлечения, трансформации и загрузки данных.
- 44. Пример ETL-процесса: извлечение данных из базы, трансформация и загрузка в другую базу.
- 45. Преимущества: автоматизация, масштабируемость; недостатки: сложность настройки.

### Лабораторная работа 8: Обеспечение безопасности данных

- 46. Методы шифрования: симметричное и асимметричное шифрование.
- 47. Настройка прав доступа с использованием ролей и привилегий.
- 48. Примеры: использование SSL/TLS для защиты передачи данных.

## Практические работы

### Практическая работа 1: Создание проекта по сбору и интеграции данных

- 49. План включает определение источников данных и методов их сбора.



50. Инструменты: API, веб-скрейпинг, интеграция с базами данных.  
51. Пример: сбор данных из API социальных сетей и их объединение.

Практическая работа 2: Разработка системы очистки данных

52. Шаги: определение критериев очистки, реализация алгоритмов, тестирование.  
53. Тестирование включает проверку корректности очищенных данных.  
54. Пример: система очистки данных с использованием pandas.

Практическая работа 3: Трансформация и кодирование данных для аналитического проекта

55. Методы: нормализация, стандартизация, агрегация, кодирование.  
56. Выбор методов зависит от специфики данных и задач анализа.  
57. Пример: подготовка данных для машинного обучения.

Практическая работа 4: Проектирование и реализация базы данных

58. Схема базы данных включает таблицы, связи между ними и ограничения.  
59. Этапы: создание схемы, разработка запросов, тестирование.  
60. Пример: база данных для хранения информации о клиентах и продажах.

### Тестовые вопросы

1. Что такое подготовка данных?
  - а) Процесс хранения данных
  - + б) Процесс сбора, очистки и трансформации данных перед анализом
  - в) Процесс удаления данных
  - г) Процесс создания данных
2. Какие основные этапы включает процесс подготовки данных?
  - а) Сбор, хранение, удаление
  - + б) Сбор, очистка, трансформация, интеграция, хранение
  - в) Создание, изменение, удаление
  - г) Обработка, анализ, отчетность
3. Какие типы источников данных вы знаете?
  - а) Внутренние и внешние
  - б) Частные и общественные
  - в) Онлайн и офлайн
  - г) Платные и бесплатные
  - \*\*Правильный ответ: а\*\*
4. Что такое веб-скрейпинг?
  - а) Метод очистки данных
  - б) Метод анализа данных
  - в) Метод извлечения данных с веб-сайтов
  - г) Метод хранения данных
  - \*\*Правильный ответ: в\*\*
5. Какие методы используются для удаления дубликатов в данных?
  - а) Нормализация
  - б) Агрегация
  - в) Использование функции drop\_duplicates()
  - г) Кодирование

- \*\*Правильный ответ: с\*\*

6. Что такое нормализация данных?

- а) Приведение данных к общему масштабу
- б) Удаление дубликатов
- с) Заполнение пропущенных значений
- д) Агрегация данных

- \*\*Правильный ответ: а\*\*

7. Какие методы используются для кодирования категориальных данных?

- а) Нормализация и стандартизация
- б) Агрегация и фильтрация
- с) Label encoding и one-hot encoding
- д) Очистка и интеграция

- \*\*Правильный ответ: с\*\*

8. Какой инструмент используется для анализа данных в Python?

- а) pandas
- б) SQL
- с) HTML
- д) CSS

- \*\*Правильный ответ: а\*\*

9. Что такое реляционная база данных?

- а) База данных, основанная на отношениях между таблицами
- б) База данных, основанная на документах
- с) База данных, основанная на ключ-значении
- д) База данных, основанная на графах

- \*\*Правильный ответ: а\*\*

10. Какие запросы можно выполнять в реляционных базах данных?

- а) HTTP-запросы
- б) SQL-запросы
- с) FTP-запросы
- д) DNS-запросы

- \*\*Правильный ответ: б\*\*

11. Что такое NoSQL база данных?

- а) База данных, не поддерживающая SQL
- б) База данных, основанная на гибкой схеме данных
- с) База данных, предназначенная для хранения текстовых данных
- д) База данных, поддерживающая только реляционные модели

- \*\*Правильный ответ: б\*\*

12. Какой метод используется для шифрования данных?

- а) Компрессия
- б) Репликация
- с) Шифрование
- д) Кэширование

- \*\*Правильный ответ: с\*\*

13. Какие проблемы безопасности данных существуют?

- a) Утечки данных
- b) Оптимизация запросов
- c) Нормализация данных
- d) Агрегация данных
- \*\*Правильный ответ: a\*\*

14. Что такое интеграция данных?

- a) Процесс создания новых данных
- b) Процесс удаления данных
- c) Процесс объединения данных из различных источников в единую структуру
- d) Процесс хранения данных
- \*\*Правильный ответ: c\*\*

15. Какие регулирования и стандарты безопасности данных вы знаете?

- a) GDPR и HIPAA
- b) HTTP и FTP
- c) SQL и NoSQL
- d) HTML и CSS
- \*\*Правильный ответ: a\*\*

16. Какое из следующих утверждений верно для Apache NiFi?

- a) Это инструмент для веб-разработки
- b) Это ETL-инструмент для автоматизации процессов извлечения, трансформации и загрузки данных
- c) Это система управления базами данных
- d) Это текстовый редактор
- \*\*Правильный ответ: b\*\*

17. Что такое агрегация данных?

- a) Приведение данных к общему масштабу
- b) Сведение данных в сводные показатели
- c) Удаление дубликатов
- d) Заполнение пропущенных значений
- \*\*Правильный ответ: b\*\*

18. Какие языки программирования часто используются для подготовки данных?

- a) Python и R
- b) HTML и CSS
- c) JavaScript и PHP
- d) C++ и Java
- \*\*Правильный ответ: a\*\*

19. Что такое label encoding?

- a) Кодирование данных с использованием уникальных меток для категорий
- b) Приведение данных к общему масштабу
- c) Удаление дубликатов
- d) Заполнение пропущенных значений
- \*\*Правильный ответ: a\*\*

20. Что такое one-hot encoding?

- a) Кодирование категориальных данных с созданием бинарных столбцов для каждой категории

- b) Приведение данных к общему масштабу
- c) Агрегация данных
- d) Нормализация данных
- \*\*Правильный ответ: a\*\*

21. Как создать таблицу в реляционной базе данных?

- a) Использовать команду CREATE TABLE в SQL
- b) Использовать команду CREATE DOCUMENT в NoSQL
- c) Использовать команду CREATE FILE в файловой системе
- d) Использовать команду CREATE GRAPH в графовой базе данных
- \*\*Правильный ответ: a\*\*

22. Какой метод используется для заполнения пропущенных значений в данных?

- a) Нормализация
- b) Агрегация
- c) Заполнение средним, медианой или модой
- d) Очистка данных
- \*\*Правильный ответ: c\*\*

23. Какие инструменты используются для веб-скрейпинга?

- a) BeautifulSoup и Scrapy
- b) pandas и NumPy
- c) SQL и MongoDB
- d) HTML и CSS
- \*\*Правильный ответ: a\*\*

24. Что такое очистка данных?

- a) Процесс удаления данных
- b) Процесс выявления и исправления ошибок в данных
- c) Процесс создания данных
- d) Процесс хранения данных
- \*\*Правильный ответ: b\*\*

25. Какие инструменты используются для ETL-процессов?

- a) Apache NiFi и Talend
- b) pandas и NumPy
- c) SQL и MongoDB
- d) HTML и CSS
- \*\*Правильный ответ: a\*\*

26. Что такое шифрование данных?

- a) Приведение данных к общему масштабу
- b) Процесс изменения данных для защиты их конфиденциальности
- c) Удаление дубликатов
- d) Заполнение пропущенных значений
- \*\*Правильный ответ: b\*\*

27. Какой тип базы данных лучше всего подходит для хранения данных в виде ключ-значение?

- a) Реляционная база данных
- b) Документоориентированная база данных
- c) Графовая база данных

- d) NoSQL база данных
- **\*\*Правильный ответ: d\*\***

28. Какие языки программирования используются для написания сценариев в Unix-подобных операционных системах?

- a) Perl и Bash
- b) Java и C#
- c) Swift и Objective-C
- d) HTML и CSS
- **\*\*Правильный ответ: a\*\***

29. Что такое интеграция данных?

- a) Процесс создания новых данных
- b) Процесс удаления данных
- c) Процесс объединения данных из различных источников в единую структуру
- d) Процесс хранения данных
- **\*\*Правильный ответ: c\*\***

30. Какие регулирования и стандарты безопасности данных вы знаете?

- a) GDPR и HIPAA
- b) HTTP и FTP
- c) SQL и NoSQL
- d) HTML и CSS
- **\*\*Правильный ответ: a\*\***

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

Кейс 1: Сбор данных из различных источников

**\*\*Описание:\*\*** Ваша задача - собрать данные о погодных условиях из нескольких источников: веб-сайтов, API метеорологических служб и файлов CSV.

**\*\*Цели:\*\***

- Использовать веб-скрейпинг для извлечения данных с веб-сайтов.
- Интегрировать данные из API.
- Обработать данные из CSV файлов.

**\*\*Задание:\*\*** Соберите данные за последний месяц и объедините их в единый датасет для дальнейшего анализа.

Кейс 2: Очистка данных

**\*\*Описание:\*\*** Вы получили датасет с данными клиентов, содержащий пропущенные значения, дубликаты и ошибки формата.

**\*\*Цели:\*\***

- Выявить и исправить пропущенные значения.
- Удалить дубликаты.
- Привести данные к единому формату.

**\*\*Задание:\*\*** Очистите датасет и подготовьте его для анализа, используя инструменты pandas.

Кейс 3: Трансформация данных

**\*\*Описание:\*\*** Вам необходимо подготовить данные для машинного обучения, применяя нормализацию и стандартизацию.

**\*\*Цели:\*\***

- Нормализовать числовые данные.
- Применить стандартизацию к определенным столбцам.
- Агрегировать данные по категориям.

**\*\*Задание:\*\*** Выполните трансформацию данных с использованием библиотеки pandas и подготовьте данные для модели машинного обучения.

#### Кейс 4: Кодирование категориальных данных

**\*\*Описание:\*\*** Вы работаете с датасетом, содержащим категориальные переменные, которые необходимо закодировать для анализа.

**\*\*Цели:\*\***

- Применить label encoding к одномерным категориальным данным.
- Применить one-hot encoding к многомерным категориальным данным.

**\*\*Задание:\*\*** Закодируйте категориальные данные, используя pandas, и создайте новый датасет для анализа.

#### Кейс 5: Работа с реляционными базами данных

**\*\*Описание:\*\*** Необходимо создать базу данных для хранения информации о продажах в интернет-магазине.

**\*\*Цели:\*\***

- Создать таблицы для хранения информации о товарах, клиентах и заказах.
- Заполнить таблицы тестовыми данными.
- Выполнить запросы для получения информации о продажах.

**\*\*Задание:\*\*** Разработайте структуру базы данных в SQL и выполните несколько запросов для анализа данных о продажах.

#### Кейс 6: Работа с NoSQL базами данных

**\*\*Описание:\*\*** Вы создаете систему для хранения логов веб-сервера с использованием MongoDB.

**\*\*Цели:\*\***

- Создать коллекцию для хранения логов.
- Импортировать данные логов в коллекцию.
- Выполнить запросы для анализа логов.

**\*\*Задание:\*\*** Реализуйте структуру базы данных в MongoDB и выполните запросы для анализа активности пользователей.

#### Кейс 7: Использование ETL-инструментов

**\*\*Описание:\*\*** Вам необходимо автоматизировать процесс извлечения, трансформации и загрузки (ETL) данных из нескольких источников в централизованную базу данных.

**\*\*Цели:\*\***

- Настроить Apache NiFi для автоматизации процесса ETL.
- Создать потоки данных для извлечения, трансформации и загрузки.

**\*\*Задание:\*\*** Разработайте и внедрите ETL-процесс, используя Apache NiFi, и убедитесь в корректности загруженных данных.

#### Кейс 8: Обеспечение безопасности данных

**\*\*Описание:\*\*** Требуется обеспечить безопасность персональных данных клиентов в базе данных.

**\*\*Цели:\*\***

- Применить методы шифрования данных.
- Настроить права доступа к данным.
- Внедрить меры для защиты от несанкционированного доступа.

**\*\*Задание:\*\*** Реализуйте меры безопасности данных, используя методы шифрования и настройки доступа.

Кейс 9: Интеграция данных из различных систем

**\*\*Описание:\*\*** Необходимо интегрировать данные о пользователях и транзакциях из двух различных систем для проведения анализа.

**\*\*Цели:\*\***

- Экспортировать данные из систем в стандартный формат (CSV, JSON).
- Очистить и преобразовать данные для согласования форматов.
- Интегрировать данные в единую базу данных.

**\*\*Задание:\*\*** Выполните интеграцию данных из двух систем, подготовьте их для анализа и импортируйте в базу данных.

Кейс 10: Создание аналитического отчета

**\*\*Описание:\*\*** Вам поручено создать отчет по продажам за последний квартал на основе данных из базы данных.

**\*\*Цели:\*\***

- Собрать и подготовить данные о продажах.
- Выполнить необходимые преобразования данных.
- Создать визуализации и аналитические выводы.

**\*\*Задание:\*\*** Подготовьте аналитический отчет, включающий визуализации и основные выводы, используя инструменты анализа данных (например, pandas и matplotlib).

## **Задания для выполнения контрольных работ**

Кейс 1: Сбор данных из различных источников

**\*\*Описание:\*\*** Ваша задача - собрать данные о погодных условиях из нескольких источников: веб-сайтов, API метеорологических служб и файлов CSV.

**\*\*Цели:\*\***

- Использовать веб-скрейпинг для извлечения данных с веб-сайтов.
- Интегрировать данные из API.
- Обработать данные из CSV файлов.

**\*\*Задание:\*\*** Соберите данные за последний месяц и объедините их в единый датасет для дальнейшего анализа.

Кейс 2: Очистка данных

**\*\*Описание:\*\*** Вы получили датасет с данными клиентов, содержащий пропущенные значения, дубликаты и ошибки формата.

**\*\*Цели:\*\***

- Выявить и исправить пропущенные значения.
- Удалить дубликаты.
- Привести данные к единому формату.

**\*\*Задание:\*\*** Очистите датасет и подготовьте его для анализа, используя инструменты pandas.

Кейс 3: Трансформация данных

**\*\*Описание:\*\*** Вам необходимо подготовить данные для машинного обучения, применяя нормализацию и стандартизацию.

**\*\*Цели:\*\***

- Нормализовать числовые данные.
- Применить стандартизацию к определенным столбцам.
- Агрегировать данные по категориям.

**\*\*Задание:\*\*** Выполните трансформацию данных с использованием библиотеки pandas и подготовьте данные для модели машинного обучения.

Кейс 4: Кодирование категориальных данных

**\*\*Описание:\*\*** Вы работаете с датасетом, содержащим категориальные переменные, которые необходимо закодировать для анализа.

**\*\*Цели:\*\***

- Применить label encoding к одномерным категориальным данным.
- Применить one-hot encoding к многомерным категориальным данным.

**\*\*Задание:\*\*** Закодируйте категориальные данные, используя pandas, и создайте новый датасет для анализа.

Кейс 5: Работа с реляционными базами данных

**\*\*Описание:\*\*** Необходимо создать базу данных для хранения информации о продажах в интернет-магазине.

**\*\*Цели:\*\***

- Создать таблицы для хранения информации о товарах, клиентах и заказах.
- Заполнить таблицы тестовыми данными.
- Выполнить запросы для получения информации о продажах.

**\*\*Задание:\*\*** Разработайте структуру базы данных в SQL и выполните несколько запросов для анализа данных о продажах.

Кейс 6: Работа с NoSQL базами данных

**\*\*Описание:\*\*** Вы создаете систему для хранения логов веб-сервера с использованием MongoDB.

**\*\*Цели:\*\***

- Создать коллекцию для хранения логов.
- Импортировать данные логов в коллекцию.
- Выполнить запросы для анализа логов.

**\*\*Задание:\*\*** Реализуйте структуру базы данных в MongoDB и выполните запросы для анализа активности пользователей.

Кейс 7: Использование ETL-инструментов

**\*\*Описание:\*\*** Вам необходимо автоматизировать процесс извлечения, трансформации и загрузки (ETL) данных из нескольких источников в централизованную базу данных.

**\*\*Цели:\*\***

- Настроить Apache NiFi для автоматизации процесса ETL.
- Создать потоки данных для извлечения, трансформации и загрузки.

**\*\*Задание:\*\*** Разработайте и внедрите ETL-процесс, используя Apache NiFi, и убедитесь в корректности загруженных данных.

Кейс 8: Обеспечение безопасности данных

**\*\*Описание:\*\*** Требуется обеспечить безопасность персональных данных клиентов в базе данных.

**\*\*Цели:\*\***

- Применить методы шифрования данных.
- Настроить права доступа к данным.
- Внедрить меры для защиты от несанкционированного доступа.

**\*\*Задание:\*\*** Реализуйте меры безопасности данных, используя методы шифрования и настройки доступа.

Кейс 9: Интеграция данных из различных систем



**\*\*Описание:\*\*** Необходимо интегрировать данные о пользователях и транзакциях из двух различных систем для проведения анализа.

**\*\*Цели:\*\***

- Экспортировать данные из систем в стандартный формат (CSV, JSON).
- Очистить и преобразовать данные для согласования форматов.
- Интегрировать данные в единую базу данных.

**\*\*Задание:\*\*** Выполните интеграцию данных из двух систем, подготовьте их для анализа и импортируйте в базу данных.

Кейс 10: Создание аналитического отчета

**\*\*Описание:\*\*** Вам поручено создать отчет по продажам за последний квартал на основе данных из базы данных.

**\*\*Цели:\*\***

- Собрать и подготовить данные о продажах.
- Выполнить необходимые преобразования данных.
- Создать визуализации и аналитические выводы.

**\*\*Задание:\*\*** Подготовьте аналитический отчет, включающий визуализации и основные выводы, используя инструменты анализа данных (например, pandas и matplotlib).

### Пример выполнения

Кейс 1: Сбор данных из различных источников

**\*\*Описание:\*\*** Ваша задача - собрать данные о погодных условиях из нескольких источников: веб-сайтов, API метеорологических служб и файлов CSV.

**\*\*Цели:\*\***

- Использовать веб-скрейпинг для извлечения данных с веб-сайтов.
- Интегрировать данные из API.
- Обработать данные из CSV файлов.

**\*\*Задание:\*\*** Соберите данные за последний месяц и объедините их в единый датасет для дальнейшего анализа.

Решение

Шаг 1: Сбор данных с веб-сайтов с использованием веб-скрейпинга

```
```python
import requests
from bs4 import BeautifulSoup
import pandas as pd

# Пример URL веб-сайта, с которого будем собирать данные
url = "https://example-weather-site.com"

# Запрос на веб-сайт
response = requests.get(url)
soup = BeautifulSoup(response.content, 'html.parser')

# Извлечение данных (предполагается, что данные находятся в таблице)
table = soup.find('table', {'class': 'weather-data'})
rows = table.find_all('tr')
```

```

# Парсинг данных в DataFrame
data = []
for row in rows[1:]:
    cols = row.find_all('td')
    data.append([col.text.strip() for col in cols])

df_web = pd.DataFrame(data, columns=['Date', 'Temperature', 'Humidity', 'Precipitation'])

print(df_web.head())
'''

```

Шаг 2: Сбор данных из API

```

```python
import requests

URL API и ключ API (замените на ваш ключ API)
api_url = "http://api.weatherapi.com/v1/history.json"
api_key = "your_api_key"

Параметры запроса
location = "YourLocation"
params = {
 'key': api_key,
 'q': location,
 'dt': '2023-04-01' # Пример даты, можно автоматизировать для сбора за месяц
}

Запрос данных
response = requests.get(api_url, params=params)
weather_data = response.json()

Преобразование данных в DataFrame
api_data = []
for day in weather_data['forecast']['forecastday']:
 date = day['date']
 temp = day['day']['avgtemp_c']
 humidity = day['day']['avghumidity']
 precipitation = day['day']['totalprecip_mm']
 api_data.append([date, temp, humidity, precipitation])

df_api = pd.DataFrame(api_data, columns=['Date', 'Temperature', 'Humidity', 'Precipitation'])

print(df_api.head())
'''

```

## Шаг 3: Обработка данных из CSV файлов

```

```python
# Загрузка данных из CSV файла
df_csv = pd.read_csv('weather_data.csv')

```

```
print(df_csv.head())
'''
```

Шаг 4: Объединение данных в единый DataFrame

```
```python
Объединение данных из всех источников
df_combined = pd.concat([df_web, df_api, df_csv], ignore_index=True)

Преобразование столбца Date в формат datetime
df_combined['Date'] = pd.to_datetime(df_combined['Date'])

Сортировка данных по дате
df_combined.sort_values('Date', inplace=True)

print(df_combined.head())
'''
```

#### Шаг 5: Сохранение объединенного датасета в файл

```
```python
# Сохранение объединенного датасета в CSV файл
df_combined.to_csv('combined_weather_data.csv', index=False)

print("Объединенные данные успешно сохранены в 'combined_weather_data.csv'.")
'''
```

Объяснение решения:

1. **Сбор данных с веб-сайтов:** Использование библиотеки `requests` для запроса веб-страницы и `BeautifulSoup` для парсинга HTML-кода. Данные извлекаются из таблицы и преобразуются в DataFrame.
2. **Сбор данных из API:** Выполнение запроса к API метеорологической службы, преобразование ответа JSON в DataFrame.
3. **Обработка данных из CSV:** Загрузка данных из локального CSV файла с использованием pandas.
4. **Объединение данных:** Объединение данных из всех источников в единый DataFrame, преобразование столбца даты в формат datetime и сортировка по дате.
5. **Сохранение данных:** Сохранение объединенного датасета в новый CSV файл для дальнейшего анализа.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.

«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания.

При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-2. Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	1-32	1-16	1-4

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что такое параллельное программирование и какие задачи оно решает?
2. Какие основные этапы развития параллельных вычислений вы знаете?
3. Каковы основные преимущества и недостатки параллельного программирования?
4. Какие типы параллельных архитектур существуют и в чем их особенности?
5. В чем разница между параллельным и распределенным программированием?
6. В чем различие между процессным и потоковым моделями параллельного программирования?
7. Объясните понятия конкуренции и синхронизации в контексте параллельного программирования.
8. Как классифицируются параллельные алгоритмы?
9. Какие проблемы могут возникнуть при неправильной синхронизации потоков?
10. Что такое критическая секция и как она используется в параллельных программах?
11. Как реализуется многопоточность в языках программирования Java, C++ и Python?
12. Что такое OpenMP и как оно используется для параллельного программирования?
13. Объясните основные принципы работы MPI (Message Passing Interface).

14. Какова роль GPU в параллельном программировании и какие основные отличия CUDA и OpenCL?
15. Какие примитивы синхронизации существуют и как они используются в параллельном программировании?
16. Какие параллельные структуры данных вы знаете и в чем их особенности?
17. Объясните основные подходы к параллельной сортировке.
18. Как работают параллельные алгоритмы поиска?
19. Какие библиотеки и инструменты существуют для реализации параллельных структур данных?
20. Как реализовать параллельное умножение матриц и в чем его особенности?
21. Что такое deadlock и как его можно предотвратить?
22. Какие методы используются для управления параллельными потоками и процессами?
23. Что такое барьеры синхронизации и как они работают?
24. Как обеспечить безопасность данных в параллельных программах?
25. Какие стратегии используются для управления доступом к общим ресурсам?
26. Какие основные методы оптимизации параллельных программ вы знаете?
27. Как проводится анализ производительности параллельных программ?
28. Что такое балансировка нагрузки и почему она важна?
29. Какие типичные ошибки встречаются в параллельных программах и как их можно избежать?
30. Какую роль играет профилирование в оптимизации параллельных программ?

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Многопоточная сортировка

Описание: Реализуйте алгоритм параллельной сортировки массива чисел с использованием многопоточности (например, QuickSort или MergeSort).

Требования:

- Используйте язык программирования по выбору (C++, Java, Python и т.д.).
- Создайте несколько потоков для сортировки различных частей массива параллельно.
- Обеспечьте корректное слияние отсортированных частей.

2. Параллельный поиск максимального элемента

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм поиска максимального элемента в большом массиве чисел.

Требования:

- Разделите массив на части и распределите их между несколькими потоками.
- Каждому потоку назначьте задачу поиска максимума в его части массива.
- Объедините результаты для нахождения общего максимума.

3. Реализация барьера синхронизации

Описание: Реализуйте механизм барьера синхронизации для нескольких потоков.

Требования:

- Используйте примитивы синхронизации (мьютексы, семафоры и т.д.).
- Потоки должны ждать, пока все не достигнут определенной точки (барьера), прежде чем продолжить выполнение.
- Напишите тестовую программу для демонстрации работы барьера.

4. Параллельное умножение матриц

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм умножения двух матриц.

Требования:

- Разделите задачу умножения матриц между несколькими потоками.
- Каждый поток должен вычислять часть результирующей матрицы.
- Обеспечьте корректное объединение результатов.

5. Параллельная обработка изображений

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для фильтрации изображения (например, размытие, фильтр Собеля).

Требования:

- Разделите изображение на блоки и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен применить фильтр к своему блоку изображения.
- Обеспечьте корректное объединение обработанных блоков в итоговое изображение.

6. Параллельная обработка данных с использованием OpenMP

Описание: Реализуйте программу для параллельной обработки данных с использованием директив OpenMP.

Требования:

- Выберите задачу (например, обработка массива данных, вычисление статистики и т.д.).
- Добавьте директивы OpenMP для параллельного выполнения задачи.
- Проанализируйте и сравните производительность параллельной и последовательной версий.

7. Взаимодействие процессов с использованием MPI

Описание: Реализуйте программу для обмена данными между процессами с использованием MPI.

Требования:

- Выберите задачу, требующую обмена данными между процессами (например, рассылка данных, сбор результатов).
- Напишите MPI-программу для выполнения задачи.
- Запустите программу на кластере или в многопроцессорной среде.

8. Параллельная обработка файлов

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для обработки большого числа файлов (например, подсчет слов в текстовых файлах).

Требования:

- Разделите файлы на группы и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен обработать свою группу файлов и вернуть результаты.
- Объедините результаты от всех потоков.

9. Параллельная симуляция физической системы

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для симуляции простой физической системы (например, модель газовых частиц).

Требования:

- Разделите модель на части и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен выполнять вычисления для своей части модели.
- Обеспечьте корректное взаимодействие между частями модели.

10. Параллельное вычисление численного интеграла

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для численного вычисления интеграла функции.

Требования:

- Разделите область интегрирования на части и распределите их между несколькими потоками.

- Каждый поток должен вычислить интеграл на своей части.
- Объедините результаты для получения общего значения интеграла.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Параллельное программирование позволяет задачам выполняться одновременно на нескольких _____.

- а) процессах
- б) потоках
- с) процессорах
- d) инструкциях

Правильный ответ: процессорах

2. Основное преимущество параллельного программирования - это повышение _____.

- а) безопасности
- б) производительности
- с) читаемости кода
- d) удобства

Правильный ответ: производительности

3. Параллельное программирование часто используется для решения задач с высокими _____ требованиями.

- а) временными
- б) пространственными
- с) энергетическими
- d) сетевыми

- Правильный ответ: временными

4. Параллельное программирование может быть реализовано на архитектурах типа _____.

- а) одноядерных
- б) микроконтроллерных
- с) многоядерных
- d) одноплатных

- Правильный ответ: многоядерных

Основы параллелизма

5. В параллельном программировании потоки часто синхронизируются с использованием _____.

- а) массивов
- б) мьютексов
- с) списков
- d) переменных

- Правильный ответ: мьютексов

6. Конкуренция возникает, когда несколько потоков борются за доступ к одному _____.

- а) файлу

- b) процессу
- c) ресурсу
- d) числу
- Правильный ответ: ресурсу

7. Критическая секция - это часть кода, которая требует _____ доступа к ресурсу.

- a) общего
- b) последовательного
- c) синхронного
- d) эксклюзивного
- Правильный ответ: эксклюзивного

8. Синхронизация необходима для предотвращения _____ данных.

- a) дублирования
- b) потери
- c) гонки
- d) синхронности
- Правильный ответ: гонки

Основные технологии параллельного программирования

9. В языке программирования Python для создания потока используется библиотека _____.

- a) threading
- b) multiprocessing
- c) concurrent
- d) asyncio
- Правильный ответ: threading

10. OpenMP - это API для параллельного программирования на _____ системах.

- a) многопоточных
- b) многопроцессорных
- c) одноядерных
- d) однопроцессорных
- Правильный ответ: многопроцессорных

11. MPI (Message Passing Interface) используется для передачи _____ между процессами.

- a) файлов
- b) сообщений
- c) данных
- d) потоков
- Правильный ответ: сообщений

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Студент ответил правильно на более 60 % тестовых заданий.
«Не зачтено»	Студент ответил правильно на менее 60 % тестовых заданий.

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

7. Самостоятельная работа в течение семестра.
8. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.
9. 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Но- мер зада- ния	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компе- тенции
1.	1. Подготовка данных включает сбор, очистку и трансформацию данных, что важно для обеспечения точности анализа.	1. Что такое подготовка данных и почему она важна в процессе анализа данных?	ПК-2
2.	2. Основные этапы: сбор данных, очистка, трансформация, интеграция и хранение.	2. Какие основные этапы включает процесс подготовки данных?	ПК-2
3.	3. Методы и инструменты включают SQL, Python (pandas), ETL-инструменты (например, Apache NiFi).	3. Назовите основные методы и инструменты подготовки данных.	ПК-2
4.	4. Внутренние (корпоративные базы данных) и внешние (API, веб-сайты) источники данных.	4. Какие типы источников данных вы знаете? Приведите примеры.	ПК-2
5.	5. Часто используются методы: API-запросы, веб-скрейпинг, импорты из файлов.	5. Какие методы сбора данных наиболее часто используются?	ПК-2

6.	6. Интеграция данных включает объединение данных из разных источников в единую структуру.	6. В чем заключается процесс интеграции данных из различных источников?	ПК-2
7.	7. Ошибки: пропущенные значения, дубликаты, некорректные форматы.	7. Какие виды ошибок и загрязнений данных существуют?	ПК-2
8.	8. Методы: заполнение пропущенных значений, удаление дубликатов, приведение к единому формату.	8. Опишите методы обнаружения и исправления ошибок в данных.	ПК-2
9.	9. Инструменты: pandas (Python), OpenRefine.	9. Какие инструменты используются для очистки данных?	ПК-2
10.	10. Нормализация — приведение данных к общему масштабу.	10. Что такое нормализация данных и для чего она используется?	ПК-2
11.	11. Агрегация — сведение данных в сводные показатели, фильтрация — отбор нужных данных.	11. В чем разница между агрегацией и фильтрацией данных?	ПК-2
12.	12. Языки программирования, такие как Python, используются для автоматизации трансформации данных.	12. Как языки программирования могут быть использованы для трансформации данных?	ПК-2
13.	13. Кодирование данных преобразует их в числовые значения для анализа.	13. Что такое кодирование данных и в чем его цель?	ПК-2
14.	14. Категоризация делит данные на группы, что упрощает их анализ.	14. Опишите методы категоризации данных.	ПК-2
15.	15. Примеры: использование pandas для label encoding и one-hot encoding.	15. Приведите примеры кодирования данных на языках программирования.	ПК-2
16.	16. Реляционные базы данных используют таблицы, NoSQL — документы, графы и ключ-значение.	16. В чем разница между реляционными и NoSQL базами данных?	ПК-2
17.	17. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная, документная.	17. Какие модели данных и схемы баз данных вы знаете?	ПК-2
18.	18. Данные хранятся в базах данных с использованием структурированных схем.	18. Как организуется хранение данных в современных базах данных?	ПК-2
19.	19. Популярные инструменты: pandas, Apache Spark, Talend.	19. Какие популярные инструменты и библиотеки для подготовки данных вы знаете?	ПК-2
20.	20. Инструменты различаются по функциональности, поддерживаемым форматам данных и масштабируемости.	20. В чем заключается основное различие между инструментами для подготовки данных?	ПК-2
21.	21. Примеры: использование pandas для очистки и трансформации данных, Apache NiFi для ETL.	21. Приведите примеры практического использования инструментов для подготовки данных.	ПК-2

22.	22. Проблемы: утечки данных, несанкционированный доступ, вредоносные атаки.	22. Какие проблемы безопасности данных существуют в современных информационных системах?	ПК-2
23.	23. Методы: шифрование, контроль доступа, аудит.	23. Опишите основные методы защиты данных.	ПК-2
24.	24. Регулирования: GDPR, HIPAA.	24. Какие регулирования и стандарты безопасности данных вы знаете?	ПК-2
25.	25. API используются для получения данных через запросы к веб-сервисам.	25. Как использовать API для сбора данных из внешних источников?	ПК-2
26.	26. Веб-скрейпинг извлекает данные с веб-страниц с помощью скриптов.	26. В чем заключаются основные принципы веб-скрейпинга?	
27.	27. Данные интегрируются с использованием библиотек pandas, csv, json.	27. Как интегрировать данные из различных форматов (CSV, JSON, XML)?	ПК-2
28.	28. Методы: заполнение пропущенных значений средним, медианой или модой.	28. Как выявить и исправить пропущенные значения в данных?	ПК-2
29.	29. Удаление дубликатов с использованием функции drop_duplicates() в pandas.	29. Какие методы используются для удаления дубликатов в данных?	ПК-2
30.	30. Исправление ошибок данных путем замены некорректных значений на корректные.	30. Как исправить типичные ошибки данных?	ПК-2
31.	31. Нормализация данных с помощью функции StandardScaler() из sklearn.	31. Как выполнить нормализацию данных с помощью библиотеки pandas?	ПК-2
32.	32. Агрегация данных с помощью groupby() и фильтрация с помощью методов pandas.	32. Как осуществить агрегацию и фильтрацию данных в Python?	ПК-2
33.	33. Пример: использование функций apply() и lambda для трансформации столбцов.	33. Приведите пример использования функций Python для трансформации данных.	ПК-2
34.	34. Методы: label encoding, one-hot encoding.	34. Какие методы кодирования категориальных данных существуют?	ПК-2
35.	35. Создание функций с использованием pandas для автоматизации кодирования.	35. Как создать функции для автоматизации процесса кодирования данных?	ПК-2
36.	36. Пример: pd.get_dummies() для one-hot encoding.	36. Приведите примеры кодирования данных с использованием библиотеки pandas.	ПК-2
37.	37. SQL-запросы: CREATE TABLE, ALTER TABLE.	37. Как создать и модифицировать таблицы в SQL?	ПК-2
38.	38. Типы запросов: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.	38. Какие типы запросов можно выполнять в реляционных базах данных?	
39.	39. Пример запроса: SELECT * FROM таблица INNER JOIN другая_таблица ON условие.	39. Как выполнить сложный запрос с использованием соединений (JOIN) в SQL?	ПК-2

40.	40. Создание документов и коллекций с использованием команд MongoDB.	40. Как создать документы и коллекции в MongoDB?	ПК-2
41.	41. Примеры запросов: db.collection.find(), db.collection.aggregate().	41. Какие запросы и агрегации можно выполнять в NoSQL базах данных?	ПК-2
42.	42. Интеграция данных с использованием инструментов ETL.	42. Как интегрировать данные из реляционных и NoSQL баз данных?	ПК-2
43.	43. Настройка Apache NiFi для автоматизации процессов извлечения, трансформации и загрузки данных.	43. Как настроить и использовать Apache NiFi для ETL-процессов?	ПК-2
44.	44. Пример ETL-процесса: извлечение данных из базы, трансформация и загрузка в другую базу.	44. Приведите примеры типичных ETL-процессов.	ПК-2
45.	45. Преимущества: автоматизация, масштабируемость; недостатки: сложность настройки.	45. Какие преимущества и недостатки использования ETL-инструментов вы знаете?	ПК-2
46.	46. Методы шифрования: симметричное и асимметричное шифрование.	46. Какие методы шифрования данных используются в современных системах?	ПК-2
47.	47. Настройка прав доступа с использованием ролей и привилегий.	47. Как настроить права доступа и аутентификацию в базах данных?	ПК-2
48.	48. Примеры: использование SSL/TLS для защиты передачи данных.	48. Приведите примеры реализации безопасности данных в реальных проектах.	ПК-2
49.	49. План включает определение источников данных и методов их сбора.	49. Как разработать план сбора данных из нескольких источников?	ПК-2
50.	50. Инструменты: API, веб-скрейпинг, интеграция с базами данных.	50. Какие инструменты и методы можно использовать для интеграции данных в единую структуру?	ПК-2
51.	51. Пример: сбор данных из API социальных сетей и их объединение.	51. Приведите пример проекта по интеграции данных из различных источников.	ПК-2
52.	52. Шаги: определение критериев очистки, реализация алгоритмов, тестирование.	52. Какие шаги необходимо предпринять для построения системы автоматической очистки данных?	ПК-2
53.	53. Тестирование включает проверку корректности очищенных данных.	53. Как провести тестирование и отладку системы очистки данных?	ПК-2
54.	54. Пример: система очистки данных с использованием pandas.	54. Приведите пример системы очистки данных, реализованной с использованием Python.	
55.	55. Методы: нормализация, стандартизация, агрегация, кодирование.	55. Какие методы трансформации данных наиболее эффективны для аналитических проектов?	ПК-2
56.	56. Выбор методов зависит от специфики данных и задач анализа.	56. Как выбрать подходящие методы кодирования данных для конкретного проекта?	ПК-2

57.	57. Пример: подготовка данных для машинного обучения.	57. Приведите пример подготовки данных для аналитического проекта.	ПК-2
58.	58. Схема базы данных включает таблицы, связи между ними и ограничения.	58. Как создать схему базы данных для хранения подготовленных данных?	ПК-2
59.	59. Этапы: создание схемы, разработка запросов, тестирование.	59. Какие этапы включает реализация базы данных?	ПК-2
60.	60. Пример: база данных для хранения информации о клиентах и продажах.	60. Приведите пример проекта по разработке базы данных для конкретного применения.	ПК-2
61.	b	1. Что такое подготовка данных? - а) Процесс хранения данных - б) Процесс сбора, очистки и трансформации данных перед анализом - с) Процесс удаления данных - d) Процесс создания данных	ПК-2
62.	b	2. Какие основные этапы включает процесс подготовки данных? - а) Сбор, хранение, удаление - б) Сбор, очистка, трансформация, интеграция, хранение - с) Создание, изменение, удаление - d) Обработка, анализ, отчетность	ПК-2
63.	a	3. Какие типы источников данных вы знаете? - а) Внутренние и внешние - б) Частные и общественные - с) Онлайн и офлайн - d) Платные и бесплатные	ПК-2
64.	c	4. Что такое веб-скрейпинг? - а) Метод очистки данных - б) Метод анализа данных - с) Метод извлечения данных с веб-сайтов - d) Метод хранения данных	ПК-2
65.	c	5. Какие методы используются для удаления дубликатов в данных? - а) Нормализация - б) Агрегация - с) Использование функции drop_duplicates() - d) Кодирование	ПК-2
66.		6. Что такое нормализация данных? - а) Приведение данных к общему масштабу - б) Удаление дубликатов - с) Заполнение пропущенных значений - d) Агрегация данных - **Правильный ответ: а**	ПК-2

67.	с	. Какие методы используются для кодирования категориальных данных? - а) Нормализация и стандартизация - б) Агрегация и фильтрация - в) Label encoding и one-hot encoding - г) Очистка и интеграция	ПК-2
68.	а	8. Какой инструмент используется для анализа данных в Python? - а) pandas - б) SQL - в) HTML - г) CSS	ПК-2
69.		. Что такое реляционная база данных? - а) База данных, основанная на отношениях между таблицами - б) База данных, основанная на документах - в) База данных, основанная на ключ-значении - г) База данных, основанная на графах - **Правильный ответ: а**	ПК-2
70.	Кейс 1: Сбор данных из различных источников **Описание:** Ваша задача - собрать данные о погодных условиях из нескольких источников: веб-сайтов, API метеорологических служб и файлов CSV. **Цели:** - Использовать веб-скрейпинг для извлечения данных с веб-сайтов. - Интегрировать данные из API. - Обработать данные из CSV файлов. **Задание:** Соберите данные за последний месяц и объедините их в единый датасет для дальнейшего анализа.		ПК-2
71.	Кейс 2: Очистка данных **Описание:** Вы получили датасет с данными клиентов, содержащий пропущенные значения, дубликаты и ошибки формата. **Цели:** - Выявить и исправить пропущенные значения. - Удалить дубликаты. - Привести данные к единому формату. **Задание:** Очистите датасет и подготовьте его для анализа, используя инструменты pandas.		ПК-2

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов

«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-
ского

наименование факультета

факультета

С.В. Воло-
буев

подпись

инициалы фамилия

2024г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.03 Архитектура информационных систем
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград

2024

Автор(ы):

Преподаватель

должность

подпись

А.Ю. Руденко

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

Е.А. Комарова

инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Что из перечисленного является языком программирования?

- a) HTML
- b) CSS
- +c) Python
- d) XML

2. Какой оператор используется для вывода информации на экран в языке Python?

- a) echo
- +b) print
- c) printf
- d) write

3. Какой символ используется для обозначения комментария в языке Python?

- a) //
- b) <!--
- +c) #
- d) /*

4. Какое ключевое слово используется для создания функции в языке Python?

- a) func
- +b) def
- c) function
- d) create

5. Какой из следующих типов данных представляет собой целое число в Python?

- a) str
- b) float
- +c) int
- d) bool

6. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка в Python?

- +a) append()
- b) add()
- c) insert()
- d) push()

7. Какой из следующих операторов используется для сравнения двух значений на равенство?

- a) =
- +b) ==
- c) !=
- d) ===

8. Какое ключевое слово используется для создания цикла, который выполняется до тех пор, пока условие истинно?

- a) for
- +b) while
- c) loop
- d) repeat

9. Что из перечисленного является логическим оператором?

- a) +
- b) *
- +c) and
- d) %

10. Какой из следующих методов используется для получения длины строки в Python?

- a) length()
- +b) len()
- c) size()
- d) count()

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 ДИСЦИ- ПЛИНЕ

Контрольные вопросы

1. Что такое искусственная нейронная сеть (ИНС) и какова ее основная структура?
2. В чем разница между биологическим и искусственным нейроном?
3. Опишите процесс обучения нейронной сети с использованием метода обратного распространения ошибки.
4. Какие функции активации используются в нейронных сетях и зачем они нужны?
5. Что такое переобучение в контексте нейронных сетей и как его можно предотвратить?
6. В чем заключается роль скрытых слоев в многослойных перцептронах?
7. Что такое градиентный спуск и как он используется в обучении нейронных сетей?
8. Объясните концепцию эпохи в обучении нейронных сетей.
9. Как данные разделяются на тренировочный, валидационный и тестовый наборы, и почему это важно?
10. Опишите основные архитектуры нейронных сетей и приведите примеры их применения.

Пример ответа на вопрос 10:

В искусственных нейронных сетях существует несколько ключевых архитектур, каждая из которых имеет свои особенности и области применения. Рассмотрим основные из них:

1. Многослойный перцептрон (MLP):
 - Описание: MLP состоит из одного входного слоя, одного или нескольких скрытых слоев и одного выходного слоя. Каждый нейрон в одном слое соединен с каждым нейроном в следующем слое.
 - Применение: MLP используется для задач классификации и регрессии, таких как распознавание образов и предсказание временных рядов.
2. Сверточные нейронные сети (CNN):
 - Описание: CNN включают сверточные слои, которые применяют фильтры к входным данным, позволяя выделять пространственные признаки. Также включают слои субдискретизации (пулинг) и полностью связанные слои.
 - Применение: Основное применение CNN — обработка изображений и видео, такие как распознавание объектов, детекция и сегментация изображений.
3. Рекуррентные нейронные сети (RNN):
 - Описание: RNN имеют рекуррентные связи, которые позволяют сохранять информацию о предыдущих состояниях и обрабатывать последовательные данные.
 - Применение: RNN используются для обработки временных рядов и последовательных данных, таких как анализ текста, машинный перевод и распознавание речи.

4. Долгая краткосрочная память (LSTM):

- Описание: LSTM — это разновидность RNN, которая решает проблему исчезающего градиента, позволяя эффективно обрабатывать длинные последовательности данных.
- Применение: LSTM используются для задач, требующих учета длинных зависимостей, таких как прогнозирование временных рядов, обработка естественного языка и анализ финансовых данных.

5. Автокодировщики (Autoencoders):

- Описание: Автокодировщики включают кодировщик, который уменьшает размерность данных, и декодировщик, который восстанавливает данные обратно. Они обучаются минимизировать разницу между входными и выходными данными.
- Применение: Автокодировщики используются для снижения размерности, устранения шума и генерации данных.

6. Генеративно-состязательные сети (GAN):

- Описание: GAN состоят из двух сетей — генератора и дискриминатора. Генератор создает фальшивые данные, а дискриминатор пытается отличить их от реальных данных. Оба компонента обучаются в состязательном процессе.
- Применение: GAN используются для генерации новых данных, таких как изображения, видео и текст. Они применяются в задачах создания синтетических данных и увеличения данных.

Тестовые вопросы по темам

1. Что такое искусственная нейронная сеть (ИНС)?

- а) Компьютерная программа для редактирования изображений
- б) Алгоритм, вдохновленный биологическими нейронными сетями, для решения задач машинного обучения +
- в) Система хранения данных
- г) Среда разработки программного обеспечения

2. В чем заключается основная задача ИНС?

- а) Управление базами данных
- б) Решение задач, связанных с распознаванием и классификацией данных +
- в) Ускорение работы компьютеров
- г) Обеспечение безопасности сетей

3. Что представляет собой нейрон в контексте ИНС?

- а) Элемент сети для хранения данных
- б) Основная вычислительная единица, которая получает входные сигналы, применяет к ним весовые коэффициенты и функцию активации +
- в) Программа для обработки текстов
- г) Блок памяти

4. Какая функция активации часто используется в нейронных сетях?

- а) Функция максимума
- б) Линейная функция
- в) Сигмоида +
- г) Функция суммы

5. Что такое обучающая выборка?

- а) Набор данных для тестирования модели
- б) Набор данных для обучения модели +

- в) Набор данных для валидации модели
 - г) Набор данных для удаления выбросов
6. Какова роль функции активации в нейронной сети?
- а) Измерение времени работы модели
 - б) Нелинейное преобразование входных данных для лучшего обучения сети +
 - в) Хранение данных
 - г) Ускорение работы сети
7. Что такое метод обратного распространения ошибки?
- а) Метод инициализации весов
 - б) Метод оценки производительности сети
 - в) Метод оптимизации, используемый для обучения нейронной сети путем минимизации ошибки +
 - г) Метод кластеризации данных
8. Какой алгоритм используется для оптимизации весов нейронной сети?
- а) Алгоритм Дейкстры
 - б) Градиентный спуск +
 - в) Алгоритм Крускала
 - г) Алгоритм Флойда
9. В чем заключается задача перцептрона?
- а) Классификация линейно separable данных +
 - б) Управление сетью интернет
 - в) Сжатие данных
 - г) Предсказание временных рядов
10. Какое свойство нейронной сети позволяет ей обучаться на данных?
- а) Линейность
 - б) Адаптивность +
 - в) Случайность
 - г) Постоянство
11. Какой термин описывает ситуацию, когда модель слишком точно соответствует обучающим данным, но плохо обобщает новые данные?
- а) Недообучение
 - б) Переобучение +
 - в) Валидация
 - г) Инициализация
12. Какая архитектура используется для обработки изображений?
- а) Многослойный перцептрон
 - б) Сверточная нейронная сеть (CNN) +
 - в) Рекуррентная нейронная сеть (RNN)
 - г) Автокодировщик
13. В чем заключается основное отличие рекуррентных нейронных сетей (RNN) от обычных нейронных сетей?
- а) RNN имеет обратные связи, что позволяет учитывать предыдущие состояния +
 - б) RNN использует только линейные функции активации
 - в) RNN предназначена исключительно для обработки изображений

- г) RNN не требует обучения

14. Что такое LSTM?

- а) Тип активационной функции
- б) Тип рекуррентной нейронной сети, способный эффективно обрабатывать длинные последовательности данных +
- в) Метод оптимизации
- г) Алгоритм кластеризации

15. Какой метод используется для предотвращения переобучения нейронной сети?

- а) Увеличение количества нейронов
- б) Dropout +
- в) Увеличение скорости обучения
- г) Уменьшение объема данных

16. Что такое функция потерь?

- а) Мера производительности сети на обучающей выборке
- б) Мера производительности сети на тестовой выборке
- в) Мера ошибки модели, используемая для оптимизации весов +
- г) Мера времени работы модели

17. Как называется процесс изменения весов в нейронной сети во время обучения?

- а) Обратное распространение +
- б) Кластеризация
- в) Нормализация
- г) Регуляризация

18. Какое свойство имеют нейронные сети с несколькими скрытыми слоями?

- а) Они менее мощные, чем сети с одним слоем
- б) Они могут моделировать более сложные зависимости +
- в) Они обучаются быстрее
- г) Они менее устойчивы к переобучению

19. Какая функция активации применяется в нейронах выходного слоя для задачи классификации с двумя классами?

- а) ReLU
- б) tanh
- в) Softmax
- г) Сигмоида +

20. Какой метод используется для оценки качества модели на обучающих и тестовых данных?

- а) Кросс-валидация +
- б) Градиентный спуск
- в) Метод главных компонент
- г) Кластеризация

21. Какой параметр контролирует количество обучающих примеров, используемых для обновления весов за один раз?

- а) Эпоха
- б) Скорость обучения
- в) Размер батча +

- г) Дропаут
22. Что такое эпоха в контексте обучения нейронной сети?
- а) Полный проход по всему набору данных +
 - б) Один шаг обновления весов
 - в) Время выполнения одной итерации
 - г) Размер батча
23. В чем заключается роль слоя Dropout в нейронной сети?
- а) Ускорение обучения
 - б) Уменьшение переобучения путем случайного исключения нейронов во время обучения +
 - в) Увеличение объема данных
 - г) Инициализация весов
24. Как называется метод, при котором веса модели обновляются на каждом обучающем примере?
- а) Пакетный градиентный спуск
 - б) Стохастический градиентный спуск +
 - в) Мини-батч градиентный спуск
 - г) Обратное распространение
25. Какой метод используется для оптимизации сети и уменьшения функции потерь?
- а) Метод наименьших квадратов
 - б) Метод главных компонент
 - в) Градиентный спуск +
 - г) Кластеризация
26. Что такое гиперпараметры в контексте нейронных сетей?
- а) Параметры, которые обучаются моделью
 - б) Параметры, которые необходимо задать перед началом обучения +
 - в) Параметры, отвечающие за размер данных
 - г) Параметры, определяющие структуру модели
27. Что такое overfitting (переобучение)?
- а) Недостаточное обучение модели
 - б) Когда модель слишком точно повторяет данные обучающей выборки, но плохо обобщает новые данные +
 - в) Обучение модели без регуляризации
 - г) Процесс увеличения сложности модели
28. Какой метод используется для инициализации весов нейронной сети?
- а) Нулевые значения
 - б) Случайные значения +
 - в) Единичные значения
 - г) Средние значения
29. Что такое слой нормализации данных (Batch Normalization)?
- а) Метод ускорения обучения и стабилизации сети путем нормализации входов для каждого слоя +
 - б) Метод уменьшения размерности данных
 - в) Метод увеличения количества нейронов

- г) Метод агрегации данных

30. В чем заключается основное преимущество использования сверток в CNN?

- а) Уменьшение количества параметров и вычислительной нагрузки +
- б) Увеличение сложности модели
- в) Улучшение работы с текстовыми данными
- г) Ускорение обучения

31. Какой тип нейронной сети чаще всего используется для анализа последовательностей данных?

- а) Многослойный перцептрон
- б) Сверточная нейронная сеть (CNN)
- в) Рекуррентная нейронная сеть (RNN) +

- г) Автокодировщик

32. Что такое функция активации ReLU?

- а) Функция, которая возвращает входные данные без изменений
- б) Функция, которая возвращает 1 или 0 в зависимости от знака входных данных
- в) Функция, которая возвращает максимум из 0 и входного значения +
- г) Функция, которая возвращает гиперболический тангенс входного значения

33. Какой термин используется для описания процесса обновления весов нейронной сети на основе градиента функции потерь?

- а) Прогнозирование
- б) Обратное распространение +
- в) Кластеризация
- г) Валидация

34. В чем заключается задача автоэнкодера?

- а) Классификация данных
- б) Кодирование и декодирование данных для их восстановления +
- в) Предсказание временных рядов
- г) Увеличение объема данных

35. Какой метод используется для уменьшения размерности данных в нейронных сетях?

- а) PCA (метод главных компонент) +
- б) Градиентный спуск
- в) Случайный лес
- г) Линейная регрессия

36. Что такое Softmax функция и где она используется?

- а) Функция для нормализации данных
- б) Функция для преобразования входных значений в вероятности классов в выходном слое нейронной сети для задач классификации +
- в) Функция для уменьшения шума в данных
- г) Функция для увеличения точности модели

37. Какой метод применяется для регуляризации модели нейронной сети?

- а) Увеличение количества эпох
- б) L2-регуляризация (Ridge) +

- в) Уменьшение объема данных
- г) Увеличение скорости обучения

38. Как называется процесс проверки модели на данных, не использованных при обучении?

- а) Обучение
- б) Тестирование +
- в) Валидация
- г) Регуляризация

39. Что такое плотный (fully connected) слой в нейронной сети?

- а) Слой, где каждый нейрон соединен с каждым нейроном следующего слоя +
- б) Слой, где нейроны не соединены между собой
- в) Слой, где нейроны связаны только с частью следующего слоя
- г) Слой для нормализации данных

40. Какой метод используется для оценки вероятности классов в задаче многоклассовой классификации?

- а) ReLU
- б) Softmax +
- в) Сигмоида
- г) Tanh

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

Задания для выполнения контрольных работ

1. Опишите структуру многослойного перцептрона и его компоненты.
2. Объясните принцип работы функции активации ReLU и её преимущества.
3. Осуществите инициализацию весов нейронной сети и объясните, почему это важно.
4. Напишите алгоритм градиентного спуска и объясните его роль в обучении нейронной сети.
5. Опишите метод обратного распространения ошибки и его этапы.
6. Примените функцию активации сигмоида к набору данных и интерпретируйте результаты.
7. Реализуйте сверточную нейронную сеть (CNN) для задачи классификации изображений.
8. Объясните принцип работы рекуррентных нейронных сетей (RNN) и приведите примеры их применения.
9. Реализуйте простой автоэнкодер и объясните его применение.
10. Объясните разницу между обучением с учителем и без учителя.
11. Напишите код для разбиения данных на обучающую и тестовую выборки.
12. Реализуйте метод Dropout и объясните, как он помогает предотвратить переобучение.
13. Объясните, что такое переобучение и как его можно предотвратить.
14. Напишите функцию для вычисления функции потерь MSE (Mean Squared Error).
15. Реализуйте LSTM-слой и объясните его преимущества для обработки последовательных данных.

16. Напишите код для нормализации данных с использованием библиотеки scikit-learn.
17. Объясните принцип работы и применения функции активации Softmax.
18. Осуществите кластеризацию данных с использованием метода k-средних.
19. Реализуйте процесс кросс-валидации и объясните его важность.
20. Напишите код для создания и обучения модели нейронной сети с использованием библиотеки TensorFlow.
21. Объясните, как использовать метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных.
22. Реализуйте и обучите простую нейронную сеть для задачи регрессии.
23. Опишите процесс предобработки текстовых данных и примените TF-IDF.
24. Напишите код для реализации стохастического градиентного спуска (SGD).
25. Реализуйте и обучите нейронную сеть для классификации изображений из набора данных MNIST.
26. Объясните, как работает метод обратного распространения ошибки в свёрточных нейронных сетях.
27. Напишите код для построения матрицы корреляций между признаками данных.
28. Реализуйте и объясните метод Batch Normalization в нейронной сети.
29. Напишите код для визуализации процесса обучения нейронной сети (графики функции потерь и точности).
30. Реализуйте и обучите нейронную сеть с использованием библиотеки PyTorch и объясните основные этапы этого процесса.

Пример выполнения задания 30:

1. Установка и импорт необходимых библиотек:

```
```python
!pip install torch torchvision
import torch
import torch.nn as nn
import torch.optim as optim
from torchvision import datasets, transforms
```
```

2. Загрузка и предобработка данных:

```
```python
transform = transforms.Compose([transforms.ToTensor(), transforms.Normalize((0.5,),
(0.5,))])
train_dataset = datasets.MNIST(root='./data', train=True, transform=transform, download=True)
train_loader = torch.utils.data.DataLoader(dataset=train_dataset, batch_size=64, shuffle=True)
```
```

3. Определение архитектуры нейронной сети:

```
```python
class SimpleNN(nn.Module):
 def __init__(self):
 super(SimpleNN, self).__init__()
 self.fc1 = nn.Linear(28*28, 128)
 self.fc2 = nn.Linear(128, 64)
 self.fc3 = nn.Linear(64, 10)
 self.relu = nn.ReLU()
 self.softmax = nn.Softmax(dim=1)
```
```

```
def forward(self, x):
    x = x.view(-1, 28*28)
    x = self.relu(self.fc1(x))
    x = self.relu(self.fc2(x))
    x = self.softmax(self.fc3(x))
    return x
```

```
model = SimpleNN()
'''
```

4. Определение функции потерь и оптимизатора:

```
'''python
criterion = nn.CrossEntropyLoss()
optimizer = optim.SGD(model.parameters(), lr=0.01)
'''
```

5. Обучение модели:

```
'''python
num_epochs = 5
for epoch in range(num_epochs):
    for images, labels in train_loader:
        optimizer.zero_grad()
        outputs = model(images)
        loss = criterion(outputs, labels)
        loss.backward()
        optimizer.step()
    print(f'Epoch [{epoch+1}/{num_epochs}], Loss: {loss.item():.4f}')
'''
```

6. Основные этапы процесса:

- Загрузка и предобработка данных: Данные загружаются и преобразуются в тензоры с нормализацией.
- Определение архитектуры нейронной сети: Модель определяется как последовательность линейных слоев с функциями активации ReLU и Softmax.
- Определение функции потерь и оптимизатора: Выбирается функция потерь (CrossEntropyLoss) и оптимизатор (SGD).
- Обучение модели: Модель обучается на тренировочных данных, где происходит прямое и обратное распространение ошибки для обновления весов.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.

«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена самостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1. Способен планировать и организовывать аналитические работы с использованием технологий больших данных в АПК.	Задание 1-30	Задание 1-6	Задание 1-30

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

Вопросы для проверки уровня "Знать" по дисциплине "Введение в искусственные нейронные сети"

1. Что такое искусственная нейронная сеть (ИНС)?
2. В чем заключается основная задача перцептрона?
3. Какие типы нейронных сетей вы знаете?
4. Что такое функция активации и зачем она нужна?
5. В чем разница между функциями активации ReLU и Sigmoid?
6. Что такое многослойный перцептрон (MLP)?

7. Как происходит обучение нейронной сети?
8. Что такое градиентный спуск?
9. В чем заключается метод обратного распространения ошибки?
10. Какова роль функции потерь в нейронных сетях?
11. Что такое переобучение и как его можно предотвратить?
12. Какие меры используются для предотвращения переобучения нейронных сетей?
13. Что такое кросс-валидация и зачем она используется?
14. Как разделяются данные на тренировочный, валидационный и тестовый наборы?
15. В чем заключается роль сверточных нейронных сетей (CNN)?
16. Какие задачи решают рекуррентные нейронные сети (RNN)?
17. Что такое LSTM и для чего они используются?
18. Как работает функция активации Softmax?
19. В чем разница между обучением с учителем и без учителя?
20. Что такое автоэнкодер и для чего он используется?
21. Как реализуется нормализация данных в нейронных сетях?
22. Что такое гиперпараметры модели и как их подбирать?
23. Какие библиотеки для машинного обучения и нейронных сетей вы знаете?
24. Как происходит инициализация весов в нейронной сети?
25. Что такое эпоха в контексте обучения нейронной сети?
26. Как работает стохастический градиентный спуск (SGD)?
27. Что такое регуляризация и какие методы регуляризации существуют?
28. Что такое Batch Normalization и зачем она используется?
29. Как используются нейронные сети для задачи классификации изображений?
30. Какие основные этапы включают предобработка данных для нейронной сети?

Пример ответа на вопрос 30:

Предобработка данных для нейронной сети включает следующие основные этапы:

1. Сбор данных:
 - Сбор данных из различных источников, таких как базы данных, файлы CSV, API и другие.
2. Очистка данных:
 - Удаление или исправление пропущенных значений, дубликатов и аномалий.
 - Обработка выбросов и некорректных данных.
3. Преобразование данных:
 - Нормализация или стандартизация данных для приведения их к единому масштабу.
 - Кодирование категориальных признаков, например, с помощью One-Hot Encoding.
 - Преобразование текстовых данных в числовой формат, например, с помощью TF-IDF или векторов слов.
4. Разделение данных:
 - Разделение данных на тренировочный, валидационный и тестовый наборы для оценки производительности модели.
5. Создание новых признаков:
 - Создание и извлечение новых признаков из существующих данных для улучшения модели.

6. Агрегация и интеграция данных:
- Объединение данных из разных источников и их агрегирование для получения более полных и качественных данных.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Как загрузить данные из файла CSV в DataFrame с использованием pandas?
2. Как проверить и вывести количество пропущенных значений в наборе данных?
3. Как удалить строки с пропущенными значениями из DataFrame?
4. Как заменить пропущенные значения средним значением столбца в DataFrame?
5. Как нормализовать числовые данные в DataFrame?
6. Как выполнить One-Hot Encoding для категориальных данных?
7. Как разделить набор данных на тренировочный и тестовый?
8. Как создать и обучить простую нейронную сеть с использованием Keras?
9. Как реализовать и обучить многослойный перцептрон (MLP)?
10. Как построить и обучить сверточную нейронную сеть (CNN) для классификации изображений?
11. Как использовать библиотеку scikit-learn для оценки качества модели?
12. Как реализовать кросс-валидацию с использованием scikit-learn?
13. Как реализовать и обучить рекуррентную нейронную сеть (RNN) для анализа временных рядов?
14. Как реализовать и обучить LSTM-сеть для анализа последовательных данных?
15. Как визуализировать процесс обучения нейронной сети с использованием matplotlib?
16. Как использовать Dropout для предотвращения переобучения в нейронной сети?
17. Как загрузить и предобработать изображения с использованием библиотеки Pillow?
18. Как реализовать функцию потерь и оптимизатор для нейронной сети в PyTorch?
19. Как сохранить и загрузить обученную модель нейронной сети?
20. Как использовать генеративно-сопоставительные сети (GAN) для создания новых изображений?
21. Как реализовать автоэнкодер и использовать его для уменьшения размерности данных?
22. Как использовать Batch Normalization для ускорения обучения нейронной сети?
23. Как настроить и использовать TensorBoard для мониторинга процесса обучения нейронной сети?
24. Как реализовать и обучить нейронную сеть с использованием TensorFlow?
25. Как использовать GridSearchCV для подбора гиперпараметров модели?
26. Как реализовать стохастический градиентный спуск (SGD) для оптимизации модели?
27. Как использовать библиотеку spaCy для предобработки текстовых данных?
28. Как реализовать и обучить нейронную сеть для задачи классификации текста?
29. Как использовать библиотеки NumPy и pandas для предварительной обработки данных?
30. Как реализовать метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных?

Ответ на вопрос 30:

Метод PCA помогает уменьшить размерность данных, сохраняя при этом как можно больше информации, что полезно для визуализации данных и для улучшения производительности алгоритмов машинного обучения, уменьшая количество признаков и, следовательно, сложность модели.

Для реализации метода главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных можно использовать библиотеку scikit-learn.

1. Импорт библиотек:

```
```python
import pandas as pd
from sklearn.decomposition import PCA
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
```
```

2. Загрузка данных:

```
```python
data = pd.read_csv('data.csv')
features = data.iloc[:, :-1] # Предполагается, что последний столбец — целевая переменная
```
```

3. Стандартизация данных:

```
```python
scaler = StandardScaler()
scaled_features = scaler.fit_transform(features)
```
```

4. Применение PCA:

```
```python
pca = PCA(n_components=2) # Уменьшаем размерность до 2 компонент
principal_components = pca.fit_transform(scaled_features)
```
```

5. Создание DataFrame с главными компонентами:

```
```python
principal_df = pd.DataFrame(data=principal_components, columns=['PC1', 'PC2'])
final_df = pd.concat([principal_df, data[['target']]], axis=1) # 'target' — имя столбца с целевой переменной
```
```

6. Анализ результатов:

```
```python
print(pca.explained_variance_ratio_) # Доля объясненной дисперсии каждой компонентой
```
```

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Вопросы для проверки уровня "Владеть" по дисциплине "Введение в искусственные нейронные сети"

1. Как создать и обучить многослойный перцептрон (MLP) с использованием Keras?
2. Как реализовать и обучить сверточную нейронную сеть (CNN) для классификации изображений в TensorFlow?
3. Как использовать рекуррентную нейронную сеть (RNN) для предсказания временных рядов?
4. Как применять LSTM-сети для анализа последовательных данных?

5. Как реализовать автоэнкодер для уменьшения размерности данных?
6. Как использовать генеративно-состязательные сети (GAN) для создания новых изображений?
7. Как применять Batch Normalization для улучшения обучения нейронной сети?
8. Как использовать Dropout для предотвращения переобучения в нейронной сети?
9. Как визуализировать процесс обучения нейронной сети с использованием TensorBoard?
10. Как применять функцию активации ReLU в нейронной сети?
11. Как использовать Softmax функцию для многоклассовой классификации?
12. Как реализовать функцию потерь и оптимизатор для нейронной сети в PyTorch?
13. Как сохранять и загружать обученную модель нейронной сети?
14. Как использовать библиотеку scikit-learn для оценки качества модели?
15. Как реализовать кросс-валидацию с использованием scikit-learn?
16. Как использовать GridSearchCV для подбора гиперпараметров модели?
17. Как применять стохастический градиентный спуск (SGD) для оптимизации модели?
18. Как использовать библиотеки pandas и NumPy для предварительной обработки данных?
19. Как реализовать и обучить нейронную сеть для задачи классификации текста с использованием библиотеки spaCy?
20. Как применять регуляризацию L2 для улучшения обобщающей способности модели?
21. Как реализовать и обучить модель на основе архитектуры ResNet?
22. Как использовать предобученные модели (например, VGG16) для задач трансферного обучения?
23. Как применять методы аугментации данных для увеличения объема тренировочной выборки?
24. Как обрабатывать пропущенные значения в наборе данных с помощью pandas?
25. Как создавать и применять пайплайны для автоматизации процесса машинного обучения в scikit-learn?
26. Как визуализировать распределение данных с использованием seaborn и matplotlib?
27. Как применять технику ранней остановки (Early Stopping) для предотвращения переобучения?
28. Как работать с неструктурированными данными в формате JSON с использованием библиотеки pandas?
29. Как реализовать и использовать метод t-SNE для визуализации высокоразмерных данных?
30. Как использовать Keras для построения и обучения многослойного перцептрона для задачи классификации на основе набора данных MNIST?

Ответ на вопрос 30: Процесс включает загрузку и предобработку данных, создание и компиляцию модели, её обучение и оценку производительности на тестовых данных.

1. Импорт библиотек и загрузка данных:

```
```python
import keras
from keras.models import Sequential
from keras.layers import Dense, Flatten
from keras.datasets import mnist
from keras.utils import to_categorical

Загрузка данных MNIST
(x_train, y_train), (x_test, y_test) = mnist.load_data()
```
```

2. Предобработка данных:

```
```python
Нормализация данных
x_train = x_train / 255.0
x_test = x_test / 255.0

Преобразование меток в one-hot encoding
y_train = to_categorical(y_train)
y_test = to_categorical(y_test)
```
```

3. Создание модели:

```
```python
model = Sequential()
model.add(Flatten(input_shape=(28, 28)))
model.add(Dense(128, activation='relu'))
model.add(Dense(64, activation='relu'))
model.add(Dense(10, activation='softmax'))
```
```

4. Компиляция модели:

```
```python
model.compile(optimizer='adam', loss='categorical_crossentropy', metrics=['accuracy'])
```
```

5. Обучение модели:

```
```python
model.fit(x_train, y_train, epochs=10, batch_size=32, validation_split=0.2)
```
```

6. Оценка модели:

```
```python
loss, accuracy = model.evaluate(x_test, y_test)
print(f'Test accuracy: {accuracy}')
```
```

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.

«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена самостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

10. Самостоятельная работа в течение семестра.

11. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.

12. 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 экономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
107.б		Что такое искусственная нейронная сеть (ИНС)? - а) Компьютерная программа для редактирования изображений - б) Алгоритм, вдохновленный биологическими нейронными сетями, для решения задач машинного обучения - в) Система хранения данных - г) Среда разработки программного обеспечения	ПК-1

108.	б	. В чем заключается основная задача ИНС? - а) Управление базами данных - б) Решение задач, связанных с распознаванием и классификацией данных + - в) Ускорение работы компьютеров - г) Обеспечение безопасности сетей	ПК-1
109.	б	Что представляет собой нейрон в контексте ИНС? - а) Элемент сети для хранения данных - б) Основная вычислительная единица, которая получает входные сигналы, применяет к ним весовые коэффициенты и функцию активации - в) Программа для обработки текстов - г) Блок памяти	ПК-1
110.	в	Какая функция активации часто используется в нейронных сетях? - а) Функция максимума - б) Линейная функция - в) Сигмоида + - г) Функция суммы	ПК-1
111.	б	Что такое обучающая выборка? - а) Набор данных для тестирования модели - б) Набор данных для обучения модели - в) Набор данных для валидации модели - г) Набор данных для удаления выбросов	ПК-1
112.	б	Какова роль функции активации в нейронной сети? - а) Измерение времени работы модели - б) Нелинейное преобразование входных данных для лучшего обучения сети - в) Хранение данных - г) Ускорение работы сети	ПК-1
113.	в	Что такое метод обратного распространения ошибки? - а) Метод инициализации весов - б) Метод оценки производительности сети - в) Метод оптимизации, используемый для обучения нейронной сети путем минимизации ошибки - г) Метод кластеризации данных	ПК-1
114.	б	. Какой алгоритм используется для оптимизации весов нейронной сети? - а) Алгоритм Дейкстры - б) Градиентный спуск + - в) Алгоритм Крускала - г) Алгоритм Флойда	ПК-1

115.	a	В чем заключается задача перцептрона? - а) Классификация линейно separable данных - б) Управление сетью интернет - в) Сжатие данных - г) Предсказание временных рядов	ПК-1
116.	б	Какое свойство нейронной сети позволяет ей обучаться на данных? - а) Линейность - б) Адаптивность - в) Случайность - г) Постоянство	ПК-1
117.	б	Какой термин описывает ситуацию, когда модель слишком точно соответствует обучающим данным, но плохо обобщает новые данные? - а) Недообучение - б) Переобучение - в) Валидация - г) Инициализация	ПК-1
118.	б	Какая архитектура используется для обработки изображений? - а) Многослойный перцептрон - б) Сверточная нейронная сеть (CNN) - в) Рекуррентная нейронная сеть (RNN) - г) Автокодировщик	ПК-1
119.	a	В чем заключается основное отличие рекуррентных нейронных сетей (RNN) от обычных нейронных сетей? - а) RNN имеет обратные связи, что позволяет учитывать предыдущие состояния - б) RNN использует только линейные функции активации - в) RNN предназначена исключительно для обработки изображений - г) RNN не требует обучения	ПК-1
120.	б	Что такое LSTM? - а) Тип активационной функции - б) Тип рекуррентной нейронной сети, способный эффективно обрабатывать длинные последовательности данных - в) Метод оптимизации - г) Алгоритм кластеризации	ПК-1
121.	б	Какой метод используется для предотвращения переобучения нейронной сети? - а) Увеличение количества нейронов - б) Dropout - в) Увеличение скорости обучения - г) Уменьшение объема данных	ПК-1

122.	в	Что такое функция потерь? - а) Мера производительности сети на обучающей выборке - б) Мера производительности сети на тестовой выборке - в) Мера ошибки модели, используемая для оптимизации весов + - г) Мера времени работы модели	ПК-1
123.	а	Как называется процесс изменения весов в нейронной сети во время обучения? - а) Обратное распространение - б) Кластеризация - в) Нормализация - г) Регуляризация	ПК-1
124.	б	Какое свойство имеют нейронные сети с несколькими скрытыми слоями? - а) Они менее мощные, чем сети с одним слоем - б) Они могут моделировать более сложные зависимости - в) Они обучаются быстрее - г) Они менее устойчивы к переобучению	ПК-1
125.	г	Какая функция активации применяется в нейронах выходного слоя для задачи классификации с двумя классами? - а) ReLU - б) tanh - в) Softmax - г) Сигмоида	ПК-1
126.	а	Какой метод используется для оценки качества модели на обучающих и тестовых данных? - а) Кросс-валидация - б) Градиентный спуск - в) Метод главных компонент - г) Кластеризация	ПК-1
127.	в	Какой параметр контролирует количество обучающих примеров, используемых для обновления весов за один раз? - а) Эпоха - б) Скорость обучения - в) Размер батча - г) Дропаут	ПК-1
128.	а	Что такое эпоха в контексте обучения нейронной сети? - а) Полный проход по всему набору данных - б) Один шаг обновления весов - в) Время выполнения одной итерации - г) Размер батча	ПК-1
129.	б	В чем заключается роль слоя Dropout в нейронной сети?	ПК-1

		- а) Ускорение обучения - б) Уменьшение переобучения путем случайного исключения нейронов во время обучения - в) Увеличение объема данных - г) Инициализация весов	
130.	б	Как называется метод, при котором веса модели обновляются на каждом обучающем примере? - а) Пакетный градиентный спуск - б) Стохастический градиентный спуск - в) Мини-батч градиентный спуск - г) Обратное распространение	ПК-1
131.	в	Какой метод используется для оптимизации сети и уменьшения функции потерь? - а) Метод наименьших квадратов - б) Метод главных компонент - в) Градиентный спуск - г) Кластеризация	ПК-1
132.	б	Что такое гиперпараметры в контексте нейронных сетей? - а) Параметры, которые обучаются моделью - б) Параметры, которые необходимо задать перед началом обучения - в) Параметры, отвечающие за размер данных - г) Параметры, определяющие структуру модели	ПК-1
133.	б	Что такое overfitting (переобучение)? - а) Недостаточное обучение модели - б) Когда модель слишком точно повторяет данные обучающей выборки, но плохо обобщает новые данные - в) Обучение модели без регуляризации - г) Процесс увеличения сложности модели	ПК-1
134.	б	Какой метод используется для инициализации весов нейронной сети? - а) Нулевые значения - б) Случайные значения + - в) Единичные значения - г) Средние значения	ПК-1
135.	а	Что такое слой нормализации данных (Batch Normalization)? - а) Метод ускорения обучения и стабилизации сети путем нормализации входов для каждого слоя - б) Метод уменьшения размерности данных - в) Метод увеличения количества нейронов - г) Метод агрегации данных	ПК-1
136.	а	В чем заключается основное преимущество использования сверток в CNN?	ПК-1

		- а) Уменьшение количества параметров и вычислительной нагрузки - б) Увеличение сложности модели - в) Улучшение работы с текстовыми данными - г) Ускорение обучения	
137.	в	Какой тип нейронной сети чаще всего используется для анализа последовательностей данных? - а) Многослойный перцептрон - б) Сверточная нейронная сеть (CNN) - в) Рекуррентная нейронная сеть (RNN) - г) Автокодировщик	ПК-1
138.	в	Что такое функция активации ReLU? - а) Функция, которая возвращает входные данные без изменений - б) Функция, которая возвращает 1 или 0 в зависимости от знака входных данных - в) Функция, которая возвращает максимум из 0 и входного значения - г) Функция, которая возвращает гиперболический тангенс входного значения	ПК-1
139.	б	Какой термин используется для описания процесса обновления весов нейронной сети на основе градиента функции потерь? - а) Прогнозирование - б) Обратное распространение - в) Кластеризация - г) Валидация	ПК-1
140.	б	В чем заключается задача автоэнкодера? - а) Классификация данных - б) Кодирование и декодирование данных для их восстановления - в) Предсказание временных рядов - г) Увеличение объема данных	ПК-1
141.	а	Какой метод используется для уменьшения размерности данных в нейронных сетях? - а) РСА (метод главных компонент) - б) Градиентный спуск - в) Случайный лес - г) Линейная регрессия	ПК-1
142.	б	Что такое Softmax функция и где она используется? - а) Функция для нормализации данных - б) Функция для преобразования входных значений в вероятности классов в выходном слое нейронной сети для задач классификации - в) Функция для уменьшения шума в данных - г) Функция для увеличения точности модели	ПК-1

143.	б	Какой метод применяется для регуляризации модели нейронной сети? - а) Увеличение количества эпох - б) L2-регуляризация (Ridge) - в) Уменьшение объема данных - г) Увеличение скорости обучения	ПК-1
144.	б	Как называется процесс проверки модели на данных, не использованных при обучении? - а) Обучение - б) Тестирование - в) Валидация - г) Регуляризация	ПК-1
145.	а	Что такое плотный (fully connected) слой в нейронной сети? - а) Слой, где каждый нейрон соединен с каждым нейроном следующего слоя - б) Слой, где нейроны не соединены между собой - в) Слой, где нейроны связаны только с частью следующего слоя - г) Слой для нормализации данных	ПК-1
146.	б	Какой метод используется для оценки вероятности классов в задаче многоклассовой классификации? - а) ReLU - б) Softmax - в) Сигмоида - г) Tanh	ПК-1
147.	б	Что такое искусственная нейронная сеть (ИНС)? - а) Компьютерная программа для редактирования изображений - б) Алгоритм, вдохновленный биологическими нейронными сетями, для решения задач машинного обучения - в) Система хранения данных - г) Среда разработки программного обеспечения	ПК-1
148.	б	В чем заключается основная задача ИНС? - а) Управление базами данных - б) Решение задач, связанных с распознаванием и классификацией данных + - в) Ускорение работы компьютеров - г) Обеспечение безопасности сетей	ПК-1

149.	б	Что представляет собой нейрон в контексте ИНС? - а) Элемент сети для хранения данных - б) Основная вычислительная единица, которая получает входные сигналы, применяет к ним весовые коэффициенты и функцию активации - в) Программа для обработки текстов - г) Блок памяти	ПК-1
150.	в	Какая функция активации часто используется в нейронных сетях? - а) Функция максимума - б) Линейная функция - в) Сигмоида + - г) Функция суммы	ПК-1
151.	б	Что такое обучающая выборка? - а) Набор данных для тестирования модели - б) Набор данных для обучения модели - в) Набор данных для валидации модели - г) Набор данных для удаления выбросов	ПК-1
152.	б	Какова роль функции активации в нейронной сети? - а) Измерение времени работы модели - б) Нелинейное преобразование входных данных для лучшего обучения сети - в) Хранение данных - г) Ускорение работы сети	ПК-1
153.	в	Что такое метод обратного распространения ошибки? - а) Метод инициализации весов - б) Метод оценки производительности сети - в) Метод оптимизации, используемый для обучения нейронной сети путем минимизации ошибки - г) Метод кластеризации данных	ПК-1
154.	б	Какой алгоритм используется для оптимизации весов нейронной сети? - а) Алгоритм Дейкстры - б) Градиентный спуск + - в) Алгоритм Крускала - г) Алгоритм Флойда	ПК-1
155.	а	В чем заключается задача перцептрона? - а) Классификация линейно разделимых данных - б) Управление сетью интернет - в) Сжатие данных - г) Предсказание временных рядов	ПК-1

156.	б	Какое свойство нейронной сети позволяет ей обучаться на данных? - а) Линейность - б) Адаптивность - в) Случайность - г) Постоянство	ПК-1
157.	б	Какой термин описывает ситуацию, когда модель слишком точно соответствует обучающим данным, но плохо обобщает новые данные? - а) Недообучение - б) Переобучение - в) Валидация - г) Инициализация	ПК-1
158.	б	Какая архитектура используется для обработки изображений? - а) Многослойный перцептрон - б) Сверточная нейронная сеть (CNN) - в) Рекуррентная нейронная сеть (RNN) - г) Автокодировщик	ПК-1
159.	а	В чем заключается основное отличие рекуррентных нейронных сетей (RNN) от обычных нейронных сетей? - а) RNN имеет обратные связи, что позволяет учитывать предыдущие состояния - б) RNN использует только линейные функции активации - в) RNN предназначена исключительно для обработки изображений - г) RNN не требует обучения	ПК-1

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых

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 электроэнергетиче-
ского

наименование факультета

факультета

С.В. Воло-
буев

подпись

инициалы фамилия

2024г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.04 «Математическое программирование»
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Преподаватель

должность

подпись

Н.Ю. Мильченко

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. (выберите два варианта ответов) Верными являются следующие утверждения...

- 1) $2 \in \{x \mid x^2 - 1 \leq 0\}$
- 2) $\sqrt{2} \in \mathbb{N}$
- +3) $-5 \in \mathbb{Z}$
- +4) $10 \notin \{n \mid n:3\}$

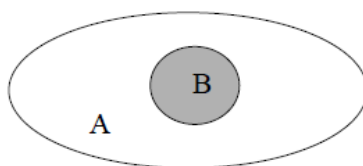
2. (выберите два варианта ответов) Истинными являются следующие утверждения о числовых множествах...

- 1) Множество целых чисел является подмножеством натуральных чисел
- +2) Множество иррациональных чисел является подмножеством действительных чисел
- 3) Промежуток $[-1; 12)$ является подмножеством отрезка $[0; 12]$
- +4) Множество корней уравнения $x^2 - 4 = 0$ является подмножеством целых чисел

3. Пусть $A = \{1; 2; 3\}$ и $B = \{2; 4\}$, тогда множество $A \setminus B$ имеет вид...

- +1) $\{1; 3\}$
- 2) $\{1; 3; 4\}$
- 3) $\{1; 2; 3; 4\}$
- 4) $\{4\}$

4. Даны два множества A и B



Серым цветом выделено

- 1) объединение множеств A и B
- +2) пересечение множеств A и B
- 3) разность множеств A и B

5. (выберите несколько вариантов ответов) Отношение «параллельность прямых» на множестве прямых на плоскости обладает свойством...

- +1) рефлексивности
- 2) антирефлексивности
- +3) симметричности
- +4) транзитивности

6. (выберите несколько вариантов ответов) Свойством транзитивности обладают следующие бинарные отношения...

- +1) отношение «быть сравнимыми по модулю m » во множестве натуральных чисел
- 2) отношение «быть знакомыми» во множестве жителей одного города
- 3) отношение «быть перпендикулярными» во множестве прямых на плоскости
- +4) отношение «подобия» во множестве фигур на плоскости

7. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $A \cup B =$	а) $= B \cup A$
2) $A \cup \emptyset =$	б) $= A$
3) $A \cup \bar{A} =$	в) $= U$

8. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $A \cup (B \cup C) =$	а) $= (A \cup B) \cup C$
2) $A \cap U =$	б) $= A$
3) $A \cup U =$	в) $= U$

9. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $A \cap (B \cup C) =$	а) $= (A \cap B) \cup (A \cap C)$
2) $A \cap \bar{A} =$	б) $= \emptyset$
3) $A \cup A =$	в) $= A$

10. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $A \cap \emptyset =$	а) $= \emptyset$
2) $\bar{A} \cup \bar{B} =$	б) $= \overline{A \cap B}$
3) $A \cup (A \cap B) =$	в) $= A$

11. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $\overline{A \cap B} =$	а) $= \bar{A} \cup \bar{B}$
2) $A \cap (A \cup B) =$	б) $= A$
3) $A \cap B =$	в) $= B \cap A$

12. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $(A \cap B) \cup (A \cap \bar{B}) =$	а) $= A$
2) $A \cap (B \cap C) =$	б) $= (A \cap B) \cap C$
3) $A \cup B =$	в) $= B \cup A$

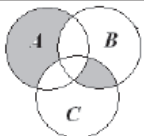
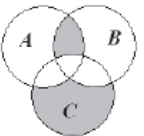
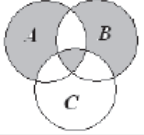
13. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $\bar{\bar{A}} =$	а) $= A$
2) $A \cap (B \cup C) =$	б) $= (A \cap B) \cup (A \cap C)$
3) $A \cup \bar{A} =$	в) $= U$

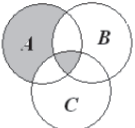
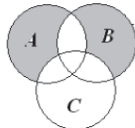
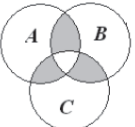
14. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $\overline{A \cap B} =$	а) $= \bar{A} \cap \bar{B}$
2) $A \cup \emptyset = A$	б) $= A$
3) $A \cup \bar{A} =$	в) $= U$

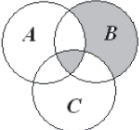
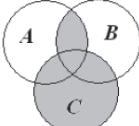
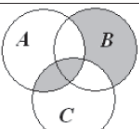
15. Установите соответствие между аналитической записью и диаграммой Эйлера -Венна

1) 	а) $((A \setminus B) \setminus C) \cup ((B \setminus A) \setminus C)$
2) 	б) $((C \setminus B) \setminus A) \cup ((B \setminus A) \setminus C)$
3) 	в) $((B \setminus A) \setminus C) \cup ((A \setminus B) \setminus C) \cup (B \cap C \cap A)$

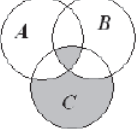
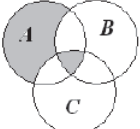
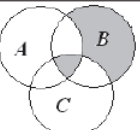
16. Установите соответствие между аналитической записью и диаграммой Эйлера -Венна

1) 	а) $((A \setminus B) \setminus C) \cup (A \cap B \cap C)$
2) 	б) $((A \setminus B) \setminus C) \cup ((B \setminus C) \setminus A)$
3) 	в) $((A \cap B) \cup (A \cap C) \cup (B \cap C)) \setminus (A \cap B \cap C)$

17. Установите соответствие между аналитической записью и диаграммой Эйлера –Венна

1) 	а) $((B \setminus A) \setminus C) \cup (B \cap C \cap A)$
2) 	б) $(A \cap B) \cup C$
3) 	в) $((B \setminus A) \setminus C) \cup (C \cap A)$

18. Установите соответствие между аналитической записью и диаграммой Эйлера –Венна

1) 	а) $((C \setminus A) \setminus B) \cup (B \cap C \cap A)$
2) 	б) $((A \setminus B) \setminus C) \cup (A \cap B \cap C)$
3) 	в) $((B \setminus A) \setminus C) \cup (B \cap C \cap A)$

19. Установите соответствие между аналитической записью и указанными множествами, если $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$

1) $A \cap B$	а) $\{3, 4\}$
2) $A \cup B$	б) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
3) $A \setminus B$	в) $\{1, 2\}$

20. Установите соответствие между аналитической записью и диаграммой Эйлера –Венна

1) $A \oplus B$	а) $\{1, 2, 5, 6\}$
2) $A \cup B$	б) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
3) $A \setminus B$	в) $\{1, 2\}$

21. Установите соответствие между аналитической записью и диаграммой Эйлера –Венна

1) $A \cap B$	а) $\{3, 4\}$
2) $A \oplus B$	б) $\{1, 2, 5, 6\}$
3) $A \setminus B$	в) $\{1, 2\}$

22. Установите соответствие между аналитической записью и диаграммой Эйлера –Венна

1) $(A \cup B) \cap A$	а) $\{1, 2, 3, 4\}$
2) $A \cup B$	б) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
3) $A \oplus B$	в) $\{1, 2, 5, 6\}$

23. Установите соответствие между аналитической записью и диаграммой Эйлера –Венна

1) $A \cap B$	а) $\{3, 4\}$
2) $A \cup B$	б) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
3) $(A \cap B) \cup B$	в) $\{3, 4, 5, 6\}$

24. Укажите наибольшее целое решение неравенства $3(x - 6) - 2(x + 8) < 7$

- 1) 41;
- 2) 40;
- 3) 1;
- 4) 42.

25. Установите соответствие между парами прямых и их взаимным расположением

1○ $6x - y + 4 = 0,$	$3x + 7y - 1 = 0$	☐ параллельны ☐ пересекаются ☐ перпендикулярны ☐ совпадают
2○ $2x - y + 6 = 0,$	$2x - y - 3 = 0$	
3○ $3x + 4y - 1 = 0,$	$6x + 8y - 2 = 0$	
4○ $x - 4y + 2 = 0,$	$4x + y - 8 = 0$	

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

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: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

1. Какие операторы нужно использовать для вывода на экран двумерного массива в виде ровной таблицы?
2. Какому условию удовлетворяют элементы двумерного массива, лежащие на главной диагонали?
2. Какому условию удовлетворяют элементы двумерного массива, лежащие на побочной диагонали?
3. Что такое подпрограмма, и для чего она создается?
4. Общая форма описания подпрограммы. Какой оператор используется для возвращения значения метода? Какие типы данных может возвращать метод? И что не может возвращать?
5. В чем разница между фактическими и формальными параметрами подпрограммы?
6. Какие способы передачи параметров в функциях предусматривает синтаксис языка C#?
7. Как можно изменить значение аргумента подпрограммы в теле самой подпрограммы?
8. Определение рекурсивной подпрограммы и рекурсивного алгоритма.
9. Общая схема задания рекурсивной подпрограммы.
10. Сортировка выбором. Пузырьковая сортировка. Каков порядок сложности данных алгоритмов?
11. Можно ли использовать функцию без параметров и без служебного слова void? К каким последствиям это может привести?
12. Преимущества и недостатки применения рекурсий.
13. Сортировка вставками.
14. Сортировка слиянием.
15. Быстрая сортировка.
16. Назначение типа данных char. Сколько байт занимает переменная этого типа?
17. Для чего используется таблица ASCII?
18. Как можно получить ASCII – код символа и символ по ASCII – коду?
19. Какой размер одномерного символьного массива должен быть объявлен для записи в него строки из 10 символов?
20. Как следует объявить символьный массив для записи в него трех строк различной длины?

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. Логически корректное и убедительное изложение ответа
«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующей темы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа

«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующей темы. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующей темы. Отсутствие логической связи в ответе

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре

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 экзамену.

Тестовые задания

Выберите один или несколько ответов

1. Фабрика производит изделия двух видов. На изготовление одного изделия вида А необходимо израсходовать три кг сырья, на изготовление одного изделия вида В – пять кг. Всего имеется 93 кг сырья. Необходимо составить такой план производства, чтобы получить наибольшую выручку, если стоимость одного изделия вида А 6 у.е., вида В – 7 у.е., причем требуется изготовить изделий вида А не более 35, а вида В – не более 45.

Какой вид имеет целевая функция данной задачи?

а) $F(x_1, x_2) = 3x_1 + 5x_2 \rightarrow \max$;

+б) $F(x_1, x_2) = 6x_1 + 7x_2 \rightarrow \max$;

в) $F(x_1, x_2) = 35x_1 + 45x_2 \rightarrow \max$;

г) $F(x_1, x_2) = 6x_1 + 7x_2 \rightarrow \min$.

2. Нужно распилить 35 бревен длиной по 7 м каждое на бруски по 3 м и 4 м, так чтобы получилось равное количество брусков каждого размера. Необходимо составить план распила, дающий максимальное количество комплектов, и чтобы все бревна были распилены. Это

а) транспортная задача;

б) задача о загрузке оборудования;

в) задача об оптимальном использовании ресурсов;

+г) задача о раскрое материалов;

д) задача о рационе;

е) задача о назначениях.

3. Предприятие, состоящее из четырех производственных цехов, изготавливает изделия двух видов. Производственные мощности цехов в расчете на сутки, нормы времени, необходимого для изготовления единицы изделий в соответствующих цехах, приведены в таблице:

Цеха	Изделия		Производственные мощности цехов, час
	I	II	
1	6	6	212
2	5	3	38
3	7	8	416
4	5	4	212

Прибыль от продажи единицы первого изделия составляет 2 д.е., а от единицы Второго изделия – 3 д.е. Необходимо составить такой производственный план, который обеспечивает максимальную прибыль. Это

а) транспортная задача;

б) задача о загрузке оборудования;

+в) задача об оптимальном использовании ресурсов;

г) задача о раскрое материалов;

д) задача о рационе;

е) задача о назначениях.

4. Три железнодорожные станции А, В, С имеют соответственно 50, 70, 90 вагонов. Необходимо составить оптимальный план перегона этих вагонов к четырем пунктам погрузки муки, если к первому пункту необходимо 40 вагонов, ко второму пункту – 50 вагонов, к третьему пункту – 70 вагонов и к четвертому пункту – 50 вагонов. Стоимости перегонов одного вагона со станции А в указанные пункты соответственно равны 2, 1, 4, 3 д.е., со станции В – 4, 3, 2 и 1 д.е., со станции С – 1, 2, 2, 1 д.е. Это

+а) транспортная задача;

б) задача о загрузке оборудования;

в) задача об оптимальном использовании ресурсов;

г) задача о раскрое материалов;

д) задача о рационе;

е) задача о назначениях.

5. Предприятие имеет два вида сырья S_1 и S_2 в количествах 25 и 33 усл. ед. и изготавливает из них два вида изделий P_1 и P_2 . Изготовление единицы изделия P_1 требует расхода сырья S_1 в 11 усл.ед., S_2 в 13 усл.ед., а для производства единицы изделия P_2 необходимо сырья S_1 – 14 усл.ед., сырья S_2 – 10 усл.ед. Прибыль от реализации одной единицы продукции для вида P_1 составляет 22 ден. ед, для вида P_2 – 23 ден.ед. Необходимо найти

оптимальный план производства продукции, реализация которого обеспечивает предприятию максимальную прибыль.

Математическая модель следующая

$$F(x_1, x_2) = 22x_1 + 23x_2 \rightarrow \max,$$

$$+ \text{ а) } \begin{cases} 11x_1 + 13x_2 \leq 25, \\ 14x_1 + 10x_2 \leq 33, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$F(x_1, x_2) = 22x_1 + 23x_2 \rightarrow \max,$$

$$\text{б) } \begin{cases} 11x_1 + 13x_2 \geq 25, \\ 14x_1 + 10x_2 \geq 33, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$F(x_1, x_2) = 25x_1 + 33x_2 \rightarrow \max,$$

$$\text{в) } \begin{cases} 11x_1 + 13x_2 \geq 22, \\ 14x_1 + 10x_2 \geq 23, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$F(x_1, x_2) = 25x_1 + 33x_2 \rightarrow \max,$$

$$\text{г) } \begin{cases} 11x_1 + 13x_2 \leq 22, \\ 14x_1 + 10x_2 \leq 23, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

6. Фирма Mars производит ежедневно не менее 850 кг пищевой добавки – смеси овсяной и черемуховой муки. Состав смеси представлен в таблице:

Мука	Белок	Клетчатка	Стоимость (\$ за кг)
	(в кг на кг муки)		
Овсяная	0,08	0,03	0,4
Черемуховая	0,5	0,06	0,8

Диетологи требуют, чтобы в пищевой добавке было не менее 32% белка и не менее 7% клетчатки. Фирма Mars хочет определить такую рецептуру смеси, которая бы имела минимальную стоимость и учитывала требования диетологов.

Математическая модель следующая:

$$F(x_1, x_2) = 0.4x_1 + 0.8x_2 \rightarrow \min,$$

$$\text{а) } \begin{cases} x_1 + x_2 \geq 850, \\ 0.08x_1 + 0.5x_2 \geq 0.32(x_1 + x_2), \\ 0.03x_1 + 0.06x_2 \geq 0.07(x_1 + x_2), \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$F(x_1, x_2) = 0.4x_1 + 0.8x_2 \rightarrow \min,$$

$$\text{б) } \begin{cases} x_1 + x_2 \geq 850, \\ 0.08x_1 + 0.5x_2 \geq 32, \\ 0.03x_1 + 0.06x_2 \geq 8, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$F(x_1, x_2) = 0.4x_1 + 0.8x_2 \rightarrow \min,$$

$$\text{в) } \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 850, \\ 0.08x_1 + 0.5x_2 \leq 0.32(x_1 + x_2), \\ 0.03x_1 + 0.06x_2 \leq 0.07(x_1 + x_2), \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$F(x_1, x_2) = 0.4x_1 + 0.8x_2 \rightarrow \min,$$

$$\text{г) } \begin{cases} x_1 + x_2 \geq 850, \\ 0.08x_1 + 0.5x_2 \geq 0.32, \\ 0.03x_1 + 0.06x_2 \geq 0.07, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

7. Семантическая избыточность – это разновидность избыточности...

- а) искусственной
- +б) естественной
- в) статистической

8. Сложные инерционные нелинейные объекты, характеристики которых случайным образом изменяются во времени – это ...

- а) непрерывные каналы связи
- б) декодирующее устройство
- +в) комбинация кодов
- г) дискретные каналы связи

9. Процесс преобразования сообщения в комбинацию различных символов называется...

- а) кодом
- +б) кодированием
- в) декодированием
- г) двоичным кодом

10. (.....) необходима для повышения помехоустойчивости кодов, ее вводят в виде добавочных символов.

- а) пропускная способность
- +б) искусственная избыточность
- в) математическая модель реального канала
- г) полоса пропускания канала

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

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Отлично» (91-100 баллов)	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Хорошо» (78-90 баллов)	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» (61-77 баллов)	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» (менее 61 балла)	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: $B = V/O \times 100\%$, 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 докладов (сообщений)

1. Понятие математического программирования
2. Понятие линейного программирования. Виды задач линейного программирования
3. Понятие нелинейного программирования
4. Динамическое программирование
5. Алгоритмизация. Понятие алгоритма и алгоритмической системы. Свойства алгоритма. Проектирование алгоритмов. Блок-схема алгоритма. Основные типы алгоритмов, их сложность и их использование для решения задач.
6. Основные принципы алгоритмизации и программирования. Понятие формализации, алгоритмизации, программирования.
7. Программа на языке высокого уровня, типы данных, переменные, выражения. Операторы циклов и ветвления.
8. Понятие о структурном программировании.
9. Объектно-ориентированное программирование.
10. Интегрированные среды программирования.
11. Этапы разработки программного обеспечения.
12. Типы ошибок в программах. Способы их проявления и устранения.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам сделанных докладов (сообщений)

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
«Удовлетворительно»	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
«Неудовлетворительно»	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения

Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Требования, предъявляемые к элементам учебного курса, разработаны на основе требований, предъявляемых к учебно-методическим материалам. Рекомендуемый объем теоретического материала, приходящегося на одну тему (на 2 академических часа) - не более 2 стр. (шрифт Times New Roman, 12 кегль, однострочный интервал, отступ – 1 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам выступления с докладом (сообщением): «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка задания – анализа конкретной темы – осуществляется по следующим критериям (в скобках приведен коэффициент значимости критерия в итоговой оценке задания): 1. адекватность и содержательная сложность анализируемого материала (2); 2. глубина и полнота анализа, использование психологических теорий, терминов и фактов (1); 3. структурированность проведенного анализа (1); 4. ясность и четкость изложения (1).

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
ПК-4. Организационное и технологическое обеспечение кодирования баз данных на языках программирования.	1-25	26-44	45-64

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что такое алгоритм
2. В чем состоит задача алгоритмизации?
3. Какими свойствами обладает алгоритм?
4. Какие виды алгоритма бывают?
5. Что такое блок-схема?
6. Какие типы блоков бывают?
7. Какие блоки используются при реализации линейного, разветвляющегося, циклического алгоритмов?
8. Какой алгоритм называют алгоритмом разветвляющейся структуры?
9. Какой блок обязательно присутствует в блок-схеме такого алгоритма?
10. Перечислите логические операции и операции отношения C#.
11. Какие значения может принимать логическое выражение?
12. Общая форма записи оператора if.
13. Какие блоки используются при реализации циклических алгоритмов?
14. Можно ли составить разные варианты блок-схем для одной и той же задачи?
15. Какие бывают виды циклического алгоритма?
16. Что такое счетчик (переменная) цикла? Что называется телом цикла?
17. Какие действия должны присутствовать в любом цикле?
18. Какой оператор является оператором цикла с известным числом повторений? Какие операторы являются операторами цикла с неизвестным числом повторений?
19. Какой оператор является оператором цикла с предусловием? Какой – с постусловием? В чем разница между ними?
20. Назначение и структура оператора for.
21. Математическое программирование ...
 - +1. занимается изучением экстремальных задач и разработкой методов их решения
 - 2. представляет собой процесс создания программ для компьютера под руководством математиков
 - 3. занимается решением математических задач на компьютере
22. Задача линейного программирования состоит в ...
 - +1. отыскании наибольшего (наименьшего) значения линейной функции при наличии линейных ограничений
 - 2. создании линейной программы на избранном языке программирования, предназначенной для решения поставленной задачи

-3. описании линейного алгоритма решения заданной задачи

23. В задаче квадратичного программирования...

+1. целевая функция является квадратичной

-2. область допустимых решения является квадратом

-3. ограничения содержат квадратичные функции

24. В задачах целочисленного программирования...

+1. неизвестные могут принимать только целочисленные значения

-2. целевая функция должна обязательно принять целое значение, а неизвестные могут быть любыми

-3. целевой функцией является числовая константа

25. В задачах параметрического программирования...

+1. целевая функция и/или система ограничений содержит параметр(ы)

-2. область допустимых решения является параллелограммом или параллелепипедом

-3. количество переменных может быть только четным

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

26. Назначение и структура оператора while.

27. Назначение и структура оператора do while.

28. Оператор switch.

29. Оператор break.

30. Оператор continue.

31. Какой цикл называют вложенным?

32. Что такое массив? Чем характеризуется массив? Могут ли объединяться в массив переменные разного типа?

33. Перечислите виды массивов.

34. Приведите общую форму оператора объявления массива размерности N. В чем отличие размера массива от его размерности?

35. Что такое индекс? С какого числа обычно начинается индексация элементов?

36. Перечислите способы инициализации массивов.

37. Какой оператор удобнее всего использовать для перебора элементов массива?

38. Как добиться отображения массива на экране в виде ровной таблицы?

39. Какой массив называется многомерным? Как представляется двумерный массив?

40. Приведите общую форму оператора объявления многомерного массива.

41. Использование констант для задания размера массива.

42. Перечислите способы инициализации многомерных массивов.

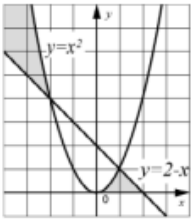
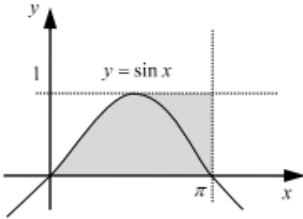
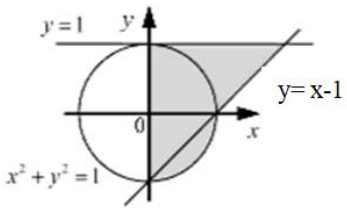
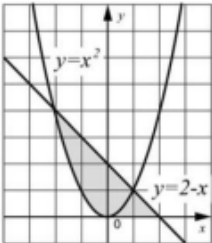
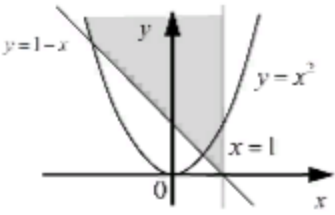
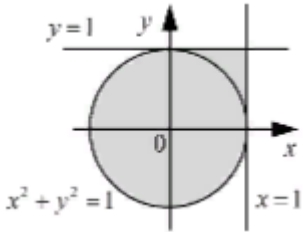
43. Сколько вложенных циклов нужно использовать для перебора элементов трехмерного массива?

44. Какой размер памяти необходим для хранения значений элементов целочисленного двумерного массива (типа int) размерности 100 x 10? вещественного трехмерного массива (типа double) размерности 10 x 10 x 10?

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

45-50. Составить блок-схему алгоритма определения принадлежности точки с заданными координатами закрашенной области. Создать консольное приложение на языке C#, которое будет считывать с клавиатуры координаты точки на плоскости (x, y – действительные числа) и определять принадлежность этой точки заданной закрашенной области (включая границы)

№ варианта	Область	№ варианта	Область

1		2	
3		4	
5		6	

51. Написать программу, которая решает уравнение $ax = b$ относительно x для любых чисел a и b , введенных с клавиатуры. Все числа считаются действительными.
52. Написать программу, которая решает уравнение $ax + b = 0$ относительно x для любых чисел a и b , введенных с клавиатуры. Все числа считаются действительными.
53. Составьте блок-схему и программу для вычисления суммы всех целых чисел от 1 до 100 включительно. Найдите количество чисел, кратных 7.
54. Составьте блок-схему и программу для вычисления таблицы значений функции $z = \arccos(0,05x)$ при $0,8 \leq x \leq 19$ с шагом 1,5. Найдите сумму всех положительных значений z и наименьшее значение z .
55. Составьте блок-схему и программу для вычисления таблицы значений функции $z = 0,45x^3 - x^2 + 2\lg 2,5x$ при $0,5 \leq x \leq 10,5$ с шагом 1. Найдите количество значений z , меньших 10 и наибольшее значение z .
56. Составьте блок-схему и программу для вычисления таблицы значений функции $Z(x,y) = \min\{\max\{\sin x, \sin y\}, x, y\}$ при $-1,7 \leq x \leq 9,4$ с шагом 5,3; $0 \leq y \leq 3$ с шагом 0,75. Определите наибольшее отрицательное значение функции, наименьшее положительное значение функции.
57. Составьте блок-схему и программу для вычисления таблицы значений функции $Z(x,y) = \min\{\max\{\sin x, \sin y\}, x, y\}$ при $-1,7 \leq x \leq 9,4$ с шагом 5,3; $0 \leq y \leq 3$ с шагом 0,75. Определите произведение ненулевых значений функции, количество значений функции, больших 1 или меньших -1.
58. Составьте блок-схему и программу для вывода на экран всех членов последовательности Фибоначчи, не превосходящих 100. Найдите количество четных членов этой последовательности и сумму нечетных членов последовательности.
59. Составьте программу, которая находит и выводит на экран двузначное натуральное число, которое при делении на число, записанное теми же цифрами, но в обратном порядке, в частном дает 4, а в остатке 3.
60. Одномерный массив $x(8)$ задать в программе. Найти максимальный из отрицательных элементов и поменять его местами с последним.
61. Одномерный массив $x(10)$ задать с клавиатуры. Найти сумму отрицательных, количество положительных и произведение ненулевых элементов.

62. Дан целочисленный массив из 40 элементов, все элементы которого – целые числа в интервале от -500 до 500. Найти среднее арифметическое всех положительных элементов массива, которые кратны первому элементу (делятся нацело на первый элемент). Гарантируется, что первый элемент массива положительный.

63. Найти номер первого из двух последовательных элементов в целочисленном массиве из 30 элементов, сумма которых максимальна (если таких пар несколько, то можно выбрать любую из них).

64. Найти максимальное количество подряд идущих отрицательных элементов в целочисленном массиве длины 30

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	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 (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

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.

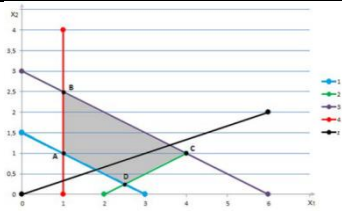
Уровень знаний, умений и навыков обучающегося при ответе во время проведения текущего контроля определяется баллами в диапазоне 0-100 % и оценкой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерием оценивания при проведении тестирования, является количество верных ответов, которые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

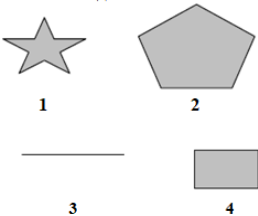
**5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ
ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	Модель	Впишите пропущенное слово:	ПК-4

		_____ – это система, способная заменить оригинал так, чтобы её изучение давало информацию об оригинале.	
2	Моделирование	Впишите пропущенное слово: _____ – это процесс построения, реализации и исследования модели, заменяющий реальную систему и дающий информацию о ней	ПК-4
3	Математическая модель	Впишите пропущенное слово: _____ – описание структуры и функции реальной системы с помощью системы математических и логических соотношений.	ПК-4
4	Экономико-математическая модель	Впишите пропущенное слово: _____ – это математическое описание экономического процесса или явления с целью его исследования и управления.	ПК-4
5	Линейное программирование	Впишите пропущенное слово: _____ – это раздел математического программирования, который изучает методы решения экстремальных задач, характеризующихся линейной зависимостью между переменными.	ПК-4
6	$f_{min} = 745$	Решить транспортную задачу, если известны: a_i – запас единиц груза i -го поставщика, b_j – потребность j -го потребителя в грузе, (C_{ij}) – матрица затрат на перевозку одной единицы груза: $a_1 = 40; a_2 = 120; b_1 = 30; b_2 = 50; b_3 = 45; b_4 = 35;$ $(c_{ij}) = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 6 & 8 \\ 7 & 6 & 4 & 5 \end{pmatrix};$	ПК-4
7	$f_{min} = 670$	Решить транспортную задачу, если известны: a_i – запас единиц груза i -го поставщика, b_j – потребность j -го потребителя в грузе, (C_{ij}) – матрица затрат на перевозку одной единицы груза: $a_1 = 40; a_2 = 36; a_3 = 24; b_1 = 24; b_2 = 20; b_3 = 30; b_4 = 26;$ $(c_{ij}) = \begin{pmatrix} 6 & 4 & 2 & 7 \\ 8 & 10 & 14 & 12 \\ 16 & 12 & 6 & 13 \end{pmatrix};$	ПК-4
8	$f_{min} = 1810$	Решить транспортную задачу, если известны: a_i – запас единиц груза i -го поставщика, b_j – потребность j -го потребителя в грузе, (C_{ij}) – матрица затрат на перевозку одной единицы груза: $a_1 = 30; a_2 = 50; a_3 = 45; b_1 = 20; b_2 = 50; b_3 = 45; b_4 = 40;$ $(c_{ij}) = \begin{pmatrix} 12 & 15 & 14 & 10 \\ 16 & 20 & 18 & 17 \\ 19 & 21 & 16 & 13 \end{pmatrix}.$	ПК-4
9	(4; 0; 16; 0; 6)	Найти начальный опорный план:	ПК-4

		$Z = 2x_1 - x_3 + 3x_4 + x_5 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} x_1 + 4x_2 + x_4 = 4, \\ 16x_2 + x_3 - 2x_4 = 16, \\ 5x_2 + x_5 = 6; \end{cases}$ $x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,5});$	
10	(0; 0; 4; 0; 3; 9)	Найти начальный опорный план: $Z = -x_1 + 6x_2 + 2x_4 - x_5 + 2x_6 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} 2x_1 + 4x_2 - x_4 + x_6 = 9, \\ -3x_1 + 2x_2 + 3x_4 + x_5 = 3, \\ x_1 + 5x_2 + x_3 + 2x_4 = 4; \end{cases}$ $x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,6});$	ПК-4
11	(0; 0; 0; 0; 14; 17; 21)	Найти начальный опорный план: $Z = x_1 + 3x_2 + 6x_3 + 2x_4 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} 2x_1 + 5x_3 + 3x_4 \leq 14, \\ 6x_1 + x_2 + x_3 + 4x_4 \leq 17, \\ 2x_3 + 3x_4 \leq 21; \end{cases}$ $x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,4}).$	ПК-4
12	$\max Z = -6x_1 - 5x_2;$ $\begin{cases} 5x_1 + 11x_2 - x_3 = 55, \\ x_1 + x_2 - x_4 = 8, \\ 11x_1 + 3x_2 - x_5 = 32, \\ 16x_1 + 13x_2 + x_6 = 210, \\ 17x_1 + 12x_2 + x_7 = 205; \end{cases}$ $x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,7}).$	Привести к канонической форме ЗЛП: $\min Z = 6x_1 + 5x_2;$ $\begin{cases} 5x_1 + 11x_2 \geq 55, \\ x_1 + x_2 \geq 8, \\ 11x_1 + 3x_2 \geq 32, \\ 16x_1 + 13x_2 \leq 210, \\ 17x_1 + 12x_2 \leq 205; \end{cases}$ $x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0.$	ПК-4
13	$\min f = 12y_1 + 8y_2 + 20y_3;$ $\begin{cases} y_1 + 2y_3 \geq 2, \\ y_1 + y_2 + y_3 \geq 4; \end{cases}$ $y_1 \geq 0, y_2 \geq 0, y_3 \geq 0.$	Дана прямая задача: $\max Z = 2x_1 + 4x_2;$ $\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 12, \\ x_2 \leq 8, \\ 2x_1 + x_2 \leq 20; \end{cases}$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$ Составить двойственную задачу	ПК-4
14	$X^* = (2; 5; 0; 0)$ $Z_{\max} = 42$	Решить симплексным методом: $Z = 8x_1 + 6x_2 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} 5x_1 + 2x_2 + x_3 = 16; \\ 6x_1 + 12x_2 + x_4 = 20; \end{cases}$ $x_j \geq 0, (j = \overline{1,4}).$	ПК-4
15	$X^* = (3; 2; 0; 0; 1; 1)$ $Z_{\max} = 12$	Решить симплексным методом: $Z = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 5; \\ x_1 + 3x_2 + x_4 = 9; \\ x_1 + x_5 = 4; \\ x_1 + 2x_2 + x_6 = 8; \end{cases}$ $x_j \geq 0, (j = \overline{1,6}).$	ПК-4

16	$X^* = (2,8; 2,4; 0,4)$ $z_{max} = 7,2$	Решить симплексным методом: $Z = x_1 + 2x_2 - x_3 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} -x_1 + 4x_2 - 2x_3 \leq 6; \\ x_1 + x_2 + 2x_3 \geq 6; \\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 = 4; \\ x_j \geq 0, (j = \overline{1,3}). \end{cases}$	ПК-4
17	$X^*_{max} = (1; 1)$ $f^*_{max} = 2$	Решить задачу квадратичного программирования: $f = 2x_1 + 2x_2 - x_1^2 - x_2^2 \rightarrow \max.$ $\begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq 8, \\ 3x_1 - x_2 \leq 9, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$	ПК-4
18	с учетом предшествующих шагов	В задачах динамического программирования шаговое управление должно выбираться.....	ПК-4
19	$(6,625; 9,625).$ $l_{min} = 58,375$	Найти значения переменных x_1, x_2 , при которых функция $L(X) = 3x_1 + 4x_2$ принимает экстремальные значения при условии, что: $\begin{cases} -x_1 + x_2 \leq 3, \\ 5x_1 + 3x_2 \leq 97, \\ x_1 + 7x_2 \geq 74, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$	ПК-4
20	 $z_{max} = 1,75$, при $x_1 = 2,5$ и $x_2 = 0,25$; $z_{min} = -6,5$, при $x_1 = 1$ и $x_2 = 2,5$	Решить графически (найти максимум и минимум целевой функции z); все переменные неотрицательные. $z = x_1 - 3x_2 \rightarrow \max, \min$ $\begin{cases} x_1 + 2x_2 \geq 3, & (1) \\ x_1 - 2x_2 \leq 2, & (2) \\ x_1 + 2x_2 \leq 6, & (3) \\ x_1 \geq 1 & (4) \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$	ПК-4
21	+ необходимо ввести две дополнительных неотрицательных переменных - необходимо ввести три дополнительных неотрицательных переменных - необходимо ввести четыре дополнительных неотрицательных переменных - необходимо ввести пять дополнительных	Для записи задачи $F(x_1; x_2) = 2x_1 + 7x_2 \rightarrow \max$ $-2x_1 + 3x_2 = 14,$ $x_1 + x_2 \leq 8,$ $x_1 + 4x_2 \geq 10,$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$ в канонической форме ...	ПК-4

	неотрицательных переменных		
22	$+1. F = 12x_1 + 20x_2 - 30x_3 \rightarrow \min$ $-2. F = \sqrt{x_1^2 + x_2^2} \rightarrow \min$ $-3. F = 2x_1 + 7x_2 + \sqrt{x} \rightarrow \max$ $-4. F = x_1^2 + 2x_2 \rightarrow \max$	Целевой функцией задачи линейного программирования может являться функция:	ПК-4
23	+ аналитический метод решения основной задачи линейного программирования - метод отыскания области допустимых решений задачи линейного программирования; - графический метод решения основной задачи линейного программирования; - метод приведения общей задачи линейного программирования к каноническому виду.	Симплекс-метод - это:	ПК-4
24	- 1. - 2. + 3. - 4.	Область допустимых решений задачи линейного программирования не может выглядеть так: 	ПК-4
25	+ транспортной задачей - задачей нелинейного программирования - задачей коммивояжера - задачей о назначениях	В двух пунктах А1 и А2 имеется соответственно 60 и 160 единиц товара. Весь товар нужно перевезти в пункты В1, В2, В3 в количестве 80, 70 и 70 единиц соответственно. Матрица тарифов такова: $\begin{pmatrix} 4 & 6 & 8 \\ 5 & 8 & 7 \end{pmatrix}$. Спланируйте перевозки так, чтобы их стоимость была минимальной. Данная задача является ...	ПК-4

Шкала и критерии оценивания, знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100% правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов

«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-
ского

наименование факультета

факультета

С.В. Воло-
буев

подпись

инициалы фамилия

2024г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.05 «Основы параллельного программирования»
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Д.т.н., доцент

должность

Е.В. Мелихова

подпись

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Что из перечисленного является языком программирования?

- a) HTML
- b) CSS
- +c) Python
- d) XML

2. Какой оператор используется для вывода информации на экран в языке Python?

- a) echo
- +b) print
- c) printf
- d) write

3. Какой символ используется для обозначения комментария в языке Python?

- a) //
- b) <!--
- +c) #
- d) /*

4. Какое ключевое слово используется для создания функции в языке Python?

- a) func
- +b) def
- c) function
- d) create

5. Какой из следующих типов данных представляет собой целое число в Python?

- a) str
- b) float
- +c) int
- d) bool

6. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка в Python?

- +a) append()
- b) add()
- c) insert()
- d) push()

7. Какой из следующих операторов используется для сравнения двух значений на равенство?

- a) =
- +b) ==
- c) !=
- d) ===

8. Какое ключевое слово используется для создания цикла, который выполняется до тех пор, пока условие истинно?

- a) for
- +b) while

- c) loop
- d) repeat

9. Что из перечисленного является логическим оператором?

- a) +
- b) *
- +c) and
- d) %

10. Какой из следующих методов используется для получения длины строки в Python?

- a) length()
- +b) len()
- c) size()
- d) count()

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

1. Введение в параллельное программирование

1.1. История и развитие параллельных вычислений.

- 1.2. Основные понятия и определения.
- 1.3. Мотивация для использования параллельного программирования.
- 1.4. Обзор современных параллельных архитектур (многоядерные процессоры, графические процессоры, кластеры).

2. Основы параллелизма

- 2.1. Модели параллельного программирования: процессный, потоковый и смешанный подходы.
- 2.2. Понятия конкуренции и синхронизации.
- 2.3. Параллельные алгоритмы и их классификация.

3. Основные технологии параллельного программирования

- 3.1. Многопоточность в языках программирования (Java, C++, Python).
- 3.2. OpenMP: основы и примеры использования.
- 3.3. MPI (Message Passing Interface): основы и примеры использования.
- 3.4. Параллельное программирование на GPU: основы CUDA и OpenCL.

4. Параллельные структуры данных и алгоритмы

- 4.1. Параллельные структуры данных: очереди, стеки, списки.
- 4.2. Параллельные алгоритмы сортировки.
- 4.3. Параллельные алгоритмы поиска.
- 4.4. Обзор параллельных библиотек и инструментов.

5. Синхронизация и управление параллельными процессами

- 5.1. Примитивы синхронизации: мьютексы, семафоры, барьеры.
- 5.2. Deadlock: причины возникновения и методы предотвращения.
- 5.3. Управление параллельными потоками и процессами.

6. Оптимизация параллельных программ

- 6.1. Основные методы оптимизации.
- 6.2. Анализ производительности параллельных программ.
- 6.3. Балансировка нагрузки и скейлинг.
- 6.4. Ошибки параллельного программирования и методы их устранения.

7. Практические аспекты параллельного программирования

- 7.1. Инструменты и среды разработки для параллельного программирования.
- 7.2. Примеры реальных параллельных приложений.
- 7.3. Проектная работа: разработка и оптимизация параллельной программы.

Тестовые вопросы по каждой теме

Введение в параллельное программирование

1. Что такое параллельное программирование?
 - а) Программирование для мобильных устройств
 - + б) Программирование с использованием нескольких процессоров или ядер
 - в) Программирование для веб-приложений
 - г) Программирование на нескольких языках одновременно
2. Какая основная цель параллельного программирования?
 - а) Уменьшение затрат на программное обеспечение
 - + б) Повышение производительности за счет одновременного выполнения задач
 - в) Обеспечение безопасности данных

- d) Упрощение отладки программ

3. Какая из следующих архитектур является параллельной?

- a) Однопроцессорная система
- + b) Многоядерный процессор
- c) Микроконтроллер
- d) Виртуальная машина

4. Что такое многоядерный процессор?

- a) Процессор с одним мощным ядром
- + b) Процессор с несколькими независимыми ядрами
- c) Процессор, работающий на высокой частоте
- d) Процессор для мобильных устройств

Основы параллелизма

5. Что такое поток в контексте параллельного программирования?

- a) Программа, которая работает в фоновом режиме
- + b) Наименьшая единица выполнения в операционной системе
- c) Процесс, который занимает все ресурсы процессора
- d) Программа, которая запускается по расписанию

6. Что такое синхронизация в параллельном программировании?

- a) Процесс выполнения задач в порядке очереди
- + b) Координация выполнения параллельных задач для предотвращения конфликтов
- c) Использование одного процессора для выполнения всех задач
- d) Объединение нескольких программ в одну

7. Какой из следующих алгоритмов является параллельным?

- a) Линейный поиск
- b) Пузырьковая сортировка
- + c) Быстрая сортировка с использованием нескольких потоков
- d) Двоичный поиск

8. Что такое конкуренция в параллельном программировании?

- a) Использование одного процессора несколькими задачами одновременно
- + b) Состояние, при котором несколько потоков борются за доступ к одному ресурсу
- c) Запуск нескольких программ одновременно
- d) Использование нескольких языков программирования в одном проекте

Основные технологии параллельного программирования

9. Какой оператор используется для создания потока в Java?

- a) Thread.run()
- + b) new Thread()
- c) create Thread()
- d) Thread.start()
- **Правильный ответ: b**

10. Что такое OpenMP?

- a) Платформа для мобильных приложений
- + b) API для параллельного программирования на многопроцессорных системах
- c) Язык программирования для веб-разработки
- d) Среда разработки для систем в реальном времени

11. Какая из следующих команд является директивой OpenMP?

- a) #include <omp.h>
- + b) #pragma omp parallel
- c) import omp
- d) using omp

12. Что такое MPI?

- a) Протокол передачи данных
- b) Среда разработки
- + c) Интерфейс для передачи сообщений в параллельных системах
- d) Библиотека для работы с графикой

13. Какой из следующих языков используется для программирования на GPU?

- a) HTML
- + b) CUDA
- c) SQL
- d) XML

Оптимизация параллельных программ (продолжение)

24. Что такое профилирование в контексте параллельного программирования?

- a) Метод тестирования безопасности
- + b) Процесс измерения производительности программы для идентификации узких мест
- c) Метод защиты данных
- d) Процесс компиляции программы

25. Как можно улучшить балансировку нагрузки в параллельных программах?

- a) Увеличить количество синхронизационных точек
- + b) Равномерно распределить задачи между всеми доступными процессорами
- c) Уменьшить количество потоков
- d) Использовать только один процессор

26. Что такое скейлинг в параллельных вычислениях?

- a) Изменение размера данных
- + b) Увеличение количества процессоров для повышения производительности
- c) Снижение частоты процессоров
- d) Изменение структуры данных

27. Какой из следующих методов может помочь избежать гонки данных (data race)?

- + a) Использование атомарных операций
- b) Увеличение количества потоков
- c) Использование больше памяти
- d) Разделение данных между потоками

Практические аспекты параллельного программирования

28. Какая из следующих сред разработки используется для параллельного программирования?

- a) Eclipse
- b) Visual Studio
- c) NetBeans
- + d) Все вышеперечисленные

29. Какой инструмент используется для профилирования параллельных программ?
- a) GDB
 - b) Valgrind
 - + c) Intel VTune
 - d) Make
30. Какой из следующих примеров является реальным параллельным приложением?
- a) Веб-браузер
 - b) Текстовый редактор
 - + c) Система рендеринга 3D-графики
 - d) Музыкальный плеер
31. Что является ключевым аспектом при разработке параллельной программы?
- a) Минимизация использования памяти
 - + b) Правильная синхронизация потоков
 - c) Использование одного процессора
 - d) Уменьшение размера кода
32. Какой из следующих методов используется для отладки параллельных программ?
- a) Breakpoints
 - b) Print statements
 - c) Race condition detection tools
 - + d) Все вышеперечисленные
37. Что такое параллелизм на уровне инструкций (ILP)?
- + a) Выполнение нескольких инструкций одного потока одновременно
 - b) Выполнение нескольких потоков одной программы
 - c) Параллельное выполнение нескольких программ
 - d) Выполнение инструкций в порядке их появления
38. Какое из следующих утверждений верно для параллельного программирования?
- a) Параллельное программирование всегда ускоряет выполнение программы
 - + b) Параллельное программирование может привести к гонке данных, если не обеспечена синхронизация
 - c) Параллельное программирование не требует изменения структуры данных
 - d) Параллельное программирование всегда приводит к deadlock
39. Что такое гранулярность в контексте параллельного программирования?
- a) Количество памяти, используемой программой
 - + b) Размер задач, выполняемых параллельно
 - c) Количество инструкций в программе
 - d) Размер входных данных
40. Какое из следующих утверждений о параллельных алгоритмах верно?
- a) Параллельные алгоритмы всегда проще последовательных
 - + b) Параллельные алгоритмы могут быть сложнее из-за необходимости синхронизации
 - c) Параллельные алгоритмы не требуют дополнительных ресурсов
 - d) Параллельные алгоритмы всегда используют один поток

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

Введение в параллельное программирование

1. Что такое параллельное программирование и какие задачи оно решает?
2. Какие основные этапы развития параллельных вычислений вы знаете?
3. Каковы основные преимущества и недостатки параллельного программирования?
4. Какие типы параллельных архитектур существуют и в чем их особенности?
5. В чем разница между параллельным и распределенным программированием?

Основы параллелизма

6. В чем различие между процессным и потоковым моделями параллельного программирования?
7. Объясните понятия конкуренции и синхронизации в контексте параллельного программирования.
8. Как классифицируются параллельные алгоритмы?
9. Какие проблемы могут возникнуть при неправильной синхронизации потоков?
10. Что такое критическая секция и как она используется в параллельных программах?

Основные технологии параллельного программирования

11. Как реализуется многопоточность в языках программирования Java, C++ и Python?
12. Что такое OpenMP и как оно используется для параллельного программирования?
13. Объясните основные принципы работы MPI (Message Passing Interface).
14. Какова роль GPU в параллельном программировании и какие основные отличия CUDA и OpenCL?
15. Какие примитивы синхронизации существуют и как они используются в параллельном программировании?

Параллельные структуры данных и алгоритмы

16. Какие параллельные структуры данных вы знаете и в чем их особенности?
17. Объясните основные подходы к параллельной сортировке.
18. Как работают параллельные алгоритмы поиска?
19. Какие библиотеки и инструменты существуют для реализации параллельных структур данных?
20. Как реализовать параллельное умножение матриц и в чем его особенности?

Синхронизация и управление параллельными процессами

21. Что такое deadlock и как его можно предотвратить?
22. Какие методы используются для управления параллельными потоками и процессами?
23. Что такое барьеры синхронизации и как они работают?
24. Как обеспечить безопасность данных в параллельных программах?
25. Какие стратегии используются для управления доступом к общим ресурсам?

Оптимизация параллельных программ

26. Какие основные методы оптимизации параллельных программ вы знаете?
27. Как проводится анализ производительности параллельных программ?
28. Что такое балансировка нагрузки и почему она важна?
29. Какие типичные ошибки встречаются в параллельных программах и как их можно избежать?
30. Какую роль играет профилирование в оптимизации параллельных программ?

Практические контрольные задания (кейсы)

1. Многопоточная сортировка

Описание: Реализуйте алгоритм параллельной сортировки массива чисел с использованием многопоточности (например, QuickSort или MergeSort).

Требования:

- Используйте язык программирования по выбору (C++, Java, Python и т.д.).
- Создайте несколько потоков для сортировки различных частей массива параллельно.
- Обеспечьте корректное слияние отсортированных частей.

2. Параллельный поиск максимального элемента

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм поиска максимального элемента в большом массиве чисел.

Требования:

- Разделите массив на части и распределите их между несколькими потоками.
- Каждому потоку назначьте задачу поиска максимума в его части массива.
- Объедините результаты для нахождения общего максимума.

3. Реализация барьера синхронизации

Описание: Реализуйте механизм барьера синхронизации для нескольких потоков.

Требования:

- Используйте примитивы синхронизации (мьютексы, семафоры и т.д.).
- Потоки должны ждать, пока все не достигнут определенной точки (барьера), прежде чем продолжить выполнение.
- Напишите тестовую программу для демонстрации работы барьера.

4. Параллельное умножение матриц

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм умножения двух матриц.

Требования:

- Разделите задачу умножения матриц между несколькими потоками.
- Каждый поток должен вычислять часть результирующей матрицы.
- Обеспечьте корректное объединение результатов.

5. Параллельная обработка изображений

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для фильтрации изображения (например, размытие, фильтр Собеля).

Требования:

- Разделите изображение на блоки и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен применить фильтр к своему блоку изображения.
- Обеспечьте корректное объединение обработанных блоков в итоговое изображение.

6. Параллельная обработка данных с использованием OpenMP

Описание: Реализуйте программу для параллельной обработки данных с использованием директив OpenMP.

Требования:

- Выберите задачу (например, обработка массива данных, вычисление статистики и т.д.).
- Добавьте директивы OpenMP для параллельного выполнения задачи.
- Проанализируйте и сравните производительность параллельной и последовательной версий.

7. Взаимодействие процессов с использованием MPI

Описание: Реализуйте программу для обмена данными между процессами с использованием MPI.

Требования:

- Выберите задачу, требующую обмена данными между процессами (например, рассылка данных, сбор результатов).
- Напишите MPI-программу для выполнения задачи.
- Запустите программу на кластере или в многопроцессорной среде.

8. Параллельная обработка файлов

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для обработки большого числа файлов (например, подсчет слов в текстовых файлах).

Требования:

- Разделите файлы на группы и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен обработать свою группу файлов и вернуть результаты.
- Объедините результаты от всех потоков.

9. Параллельная симуляция физической системы

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для симуляции простой физической системы (например, модель газовых частиц).

Требования:

- Разделите модель на части и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен выполнять вычисления для своей части модели.
- Обеспечьте корректное взаимодействие между частями модели.

10. Параллельное вычисление численного интеграла

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для численного вычисления интеграла функции.

Требования:

- Разделите область интегрирования на части и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен вычислить интеграл на своей части.
- Объедините результаты для получения общего значения интеграла.

Пример выполнения первого практического задания — многопоточная сортировка массива чисел с использованием алгоритма параллельной сортировки (MergeSort) на языке Python.

Многопоточная сортировка массива чисел (MergeSort)

Описание: Реализуйте алгоритм параллельной сортировки массива чисел с использованием многопоточности.

Шаги выполнения:

1. Разделите массив на части и распределите их между несколькими потоками.
2. Каждому потоку назначьте задачу сортировки своей части массива.
3. Обеспечьте корректное слияние отсортированных частей.

Код на Python

```
```python
import threading
from queue import Queue

def merge_sort(arr):
 if len(arr) <= 1:
 return arr
 mid = len(arr) // 2
 left = merge_sort(arr[:mid])
 right = merge_sort(arr[mid:])
```



```

 return merge(left, right)

def merge(left, right):
 result = []
 i = j = 0
 while i < len(left) and j < len(right):
 if left[i] < right[j]:
 result.append(left[i])
 i += 1
 else:
 result.append(right[j])
 j += 1
 result.extend(left[i:])
 result.extend(right[j:])
 return result

def threaded_merge_sort(arr, num_threads):
 if len(arr) <= 1:
 return arr

 # Split the array into chunks for each thread
 chunk_size = len(arr) // num_threads
 chunks = [arr[i * chunk_size:(i + 1) * chunk_size] for i in range(num_threads)]

 # Queue to store sorted chunks
 sorted_chunks = Queue()

 def sort_chunk(chunk):
 sorted_chunk = merge_sort(chunk)
 sorted_chunks.put(sorted_chunk)

 threads = []
 for chunk in chunks:
 thread = threading.Thread(target=sort_chunk, args=(chunk,))
 threads.append(thread)
 thread.start()

 for thread in threads:
 thread.join()

 # Merge all sorted chunks
 while sorted_chunks.qsize() > 1:
 left = sorted_chunks.get()
 right = sorted_chunks.get()
 sorted_chunks.put(merge(left, right))

 return sorted_chunks.get()

Example usage
if __name__ == "__main__":
 import random
 arr = [random.randint(0, 100) for _ in range(1000)]

```

```

num_threads = 4
sorted_arr = threaded_merge_sort(arr, num_threads)
print(sorted_arr)
...

```

#### Объяснение кода

- \*\*MergeSort и Merge функции\*\*:**
  - `merge\_sort` — рекурсивная функция для сортировки массива.
  - `merge` — функция для слияния двух отсортированных массивов в один.
- \*\*Параллельная сортировка\*\*:**
  - `threaded\_merge\_sort` — основная функция для параллельной сортировки массива.
  - Разделяет массив на части по количеству потоков (`num\_threads`).
  - Создает потоки для сортировки каждой части массива.
  - Ждет завершения всех потоков и сливает отсортированные части.
- \*\*Использование многопоточности\*\*:**
  - Создает и запускает потоки для сортировки частей массива.
  - Ожидает завершения всех потоков.
  - Сликает все отсортированные части в один отсортированный массив.

#### Пример выполнения

```

```python
if __name__ == "__main__":
    import random
    arr = [random.randint(0, 100) for _ in range(1000)]
    num_threads = 4
    sorted_arr = threaded_merge_sort(arr, num_threads)
    print(sorted_arr)
...

```

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-2. Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	Задание 1-32	Задание 1-16	Задание 1-4

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что такое параллельное программирование и какие задачи оно решает?
2. Какие основные этапы развития параллельных вычислений вы знаете?
3. Каковы основные преимущества и недостатки параллельного программирования?
4. Какие типы параллельных архитектур существуют и в чем их особенности?
5. В чем разница между параллельным и распределенным программированием?
6. В чем различие между процессным и потоковым моделями параллельного программирования?
7. Объясните понятия конкуренции и синхронизации в контексте параллельного программирования.
8. Как классифицируются параллельные алгоритмы?
9. Какие проблемы могут возникнуть при неправильной синхронизации потоков?
10. Что такое критическая секция и как она используется в параллельных программах?
11. Как реализуется многопоточность в языках программирования Java, C++ и Python?
12. Что такое OpenMP и как оно используется для параллельного программирования?
13. Объясните основные принципы работы MPI (Message Passing Interface).
14. Какова роль GPU в параллельном программировании и какие основные отличия CUDA и OpenCL?
15. Какие примитивы синхронизации существуют и как они используются в параллельном программировании?
16. Какие параллельные структуры данных вы знаете и в чем их особенности?
17. Объясните основные подходы к параллельной сортировке.
18. Как работают параллельные алгоритмы поиска?

19. Какие библиотеки и инструменты существуют для реализации параллельных структур данных?
20. Как реализовать параллельное умножение матриц и в чем его особенности?
21. Что такое deadlock и как его можно предотвратить?
22. Какие методы используются для управления параллельными потоками и процессами?
23. Что такое барьеры синхронизации и как они работают?
24. Как обеспечить безопасность данных в параллельных программах?
25. Какие стратегии используются для управления доступом к общим ресурсам?
26. Какие основные методы оптимизации параллельных программ вы знаете?
27. Как проводится анализ производительности параллельных программ?
28. Что такое балансировка нагрузки и почему она важна?
29. Какие типичные ошибки встречаются в параллельных программах и как их можно избежать?
30. Какую роль играет профилирование в оптимизации параллельных программ?

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Многопоточная сортировка

Описание: Реализуйте алгоритм параллельной сортировки массива чисел с использованием многопоточности (например, QuickSort или MergeSort).

Требования:

- Используйте язык программирования по выбору (C++, Java, Python и т.д.).
- Создайте несколько потоков для сортировки различных частей массива параллельно.
- Обеспечьте корректное слияние отсортированных частей.

2. Параллельный поиск максимального элемента

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм поиска максимального элемента в большом массиве чисел.

Требования:

- Разделите массив на части и распределите их между несколькими потоками.
- Каждому потоку назначьте задачу поиска максимума в его части массива.
- Объедините результаты для нахождения общего максимума.

3. Реализация барьера синхронизации

Описание: Реализуйте механизм барьера синхронизации для нескольких потоков.

Требования:

- Используйте примитивы синхронизации (мьютексы, семафоры и т.д.).
- Потоки должны ждать, пока все не достигнут определенной точки (барьера), прежде чем продолжить выполнение.
- Напишите тестовую программу для демонстрации работы барьера.

4. Параллельное умножение матриц

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм умножения двух матриц.

Требования:

- Разделите задачу умножения матриц между несколькими потоками.
- Каждый поток должен вычислять часть результирующей матрицы.
- Обеспечьте корректное объединение результатов.

5. Параллельная обработка изображений

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для фильтрации изображения (например, размытие, фильтр Собеля).

Требования:

- Разделите изображение на блоки и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен применить фильтр к своему блоку изображения.
- Обеспечьте корректное объединение обработанных блоков в итоговое изображение.

6. Параллельная обработка данных с использованием OpenMP

Описание: Реализуйте программу для параллельной обработки данных с использованием директив OpenMP.

Требования:

- Выберите задачу (например, обработка массива данных, вычисление статистики и т.д.).
- Добавьте директивы OpenMP для параллельного выполнения задачи.
- Проанализируйте и сравните производительность параллельной и последовательной версий.

7. Взаимодействие процессов с использованием MPI

Описание: Реализуйте программу для обмена данными между процессами с использованием MPI.

Требования:

- Выберите задачу, требующую обмена данными между процессами (например, рассылка данных, сбор результатов).
- Напишите MPI-программу для выполнения задачи.
- Запустите программу на кластере или в многопроцессорной среде.

8. Параллельная обработка файлов

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для обработки большого числа файлов (например, подсчет слов в текстовых файлах).

Требования:

- Разделите файлы на группы и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен обработать свою группу файлов и вернуть результаты.
- Объедините результаты от всех потоков.

9. Параллельная симуляция физической системы

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для симуляции простой физической системы (например, модель газовых частиц).

Требования:

- Разделите модель на части и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен выполнять вычисления для своей части модели.
- Обеспечьте корректное взаимодействие между частями модели.

10. Параллельное вычисление численного интеграла

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для численного вычисления интеграла функции.

Требования:

- Разделите область интегрирования на части и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен вычислить интеграл на своей части.
- Объедините результаты для получения общего значения интеграла.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Параллельное программирование позволяет задачам выполняться одновременно на нескольких _____.

- а) процессах
- б) потоках
- с) процессорах
- д) инструкциях

Правильный ответ: процессорах

2. Основное преимущество параллельного программирования - это повышение _____.

- а) безопасности
- б) производительности
- с) читаемости кода
- д) удобства

Правильный ответ: производительности

3. Параллельное программирование часто используется для решения задач с высокими _____ требованиями.

- а) временными
 - б) пространственными
 - с) энергетическими
 - д) сетевыми
- Правильный ответ: временными

4. Параллельное программирование может быть реализовано на архитектурах типа _____.

- а) одноядерных
 - б) микроконтроллерных
 - с) многоядерных
 - д) одноплатных
- Правильный ответ: многоядерных

Основы параллелизма

5. В параллельном программировании потоки часто синхронизируются с использованием _____.

- а) массивов
 - б) мьютексов
 - с) списков
 - д) переменных
- Правильный ответ: мьютексов

6. Конкуренция возникает, когда несколько потоков борются за доступ к одному _____.

- а) файлу
 - б) процессу
 - с) ресурсу
 - д) числу
- Правильный ответ: ресурсу

7. Критическая секция - это часть кода, которая требует _____ доступа к ресурсу.

- а) общего

- b) последовательного
- c) синхронного
- d) эксклюзивного
- Правильный ответ: эксклюзивного

8. Синхронизация необходима для предотвращения _____ данных.

- a) дублирования
- b) потери
- c) гонки
- d) синхронности
- Правильный ответ: гонки

Основные технологии параллельного программирования

9. В языке программирования Python для создания потока используется библиотека _____.

- a) threading
- b) multiprocessing
- c) concurrent
- d) asyncio
- Правильный ответ: threading

10. OpenMP - это API для параллельного программирования на _____ системах.

- a) многопоточных
- b) многопроцессорных
- c) одноядерных
- d) однопроцессорных
- Правильный ответ: многопроцессорных

11. MPI (Message Passing Interface) используется для передачи _____ между процессами.

- a) файлов
- b) сообщений
- c) данных
- d) потоков
- Правильный ответ: сообщений

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематиче-

	ское 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 промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	1. Параллельное программирование позволяет выполнять задачи одновременно на нескольких процессорах или ядрах, повышая производительность и сокращая время выполнения.	1. Что такое параллельное программирование и какие задачи оно решает?	ПК-2
2	2. Основные этапы развития параллельных вычислений включают эволюцию от однопроцессорных систем к многоядерным процессорам и кластерным вычислениям.	2. Какие основные этапы развития параллельных вычислений вы знаете?	ПК-2
3	3. Преимущества параллельного программирования включают повышение производительности и эффективность использования ресурсов, в то время как недостатки могут включать сложности в синхронизации и отладке.	3. Каковы основные преимущества и недостатки параллельного программирования?	ПК-2
4	4. Существуют различные типы параллельных архитектур, такие как многоядерные процессоры, кластеры и графические процессоры (GPU), каждая из которых имеет свои особенности и применение.	4. Какие типы параллельных архитектур существуют и в чем их особенности?	ПК-2
5	5. Параллельное программирование выполняет несколько задач одновременно на одной машине, а распределенное	5. В чем разница между параллельным и распределенным программированием?	ПК-2

	программирование распределяет задачи между несколькими машинами.		
6	6. Процессная модель подразумевает выполнение программ в отдельных процессах, а потоковая модель использует потоки внутри одного процесса для параллельного выполнения задач.	6. В чем различие между процессным и потоковым моделями параллельного программирования?	ПК-2
7	7. Конкуренция возникает, когда несколько потоков или процессов борются за доступ к одному ресурсу, а синхронизация необходима для предотвращения конфликтов и обеспечения корректного выполнения программы.	7. Объясните понятия конкуренции и синхронизации в контексте параллельного программирования.	ПК-2
8	8. Параллельные алгоритмы классифицируются на зависимости от их архитектуры (SISD, SIMD, MISD, MIMD) и типа параллелизма (данные или задачи).	8. Как классифицируются параллельные алгоритмы?	ПК-2
9	9. Проблемы, такие как гонки данных и взаимоблокировки, могут возникнуть при неправильной синхронизации потоков в параллельных программах.	9. Какие проблемы могут возникнуть при неправильной синхронизации потоков?	ПК-2
10	10. Критическая секция — это часть кода, которая должна выполняться атомарно, чтобы избежать состояния гонки, и для этого используется синхронизация.	10. Что такое критическая секция и как она используется в параллельных программах?	ПК-2
11	11. Многопоточность реализуется в языках программирования, таких как Java (класс Thread), C++ (std::thread) и Python (модуль threading).	11. Как реализуется многопоточность в языках программирования Java, C++ и Python?	ПК-2
12	12. OpenMP — это API для параллельного программирования на многопроцессорных системах, предоставляющее директивы для распараллеливания кода.	12. Что такое OpenMP и как оно используется для параллельного программирования?	ПК-2
13	13. MPI (Message Passing Interface) используется для передачи сообщений между процессами в распределенных си-	13. Объясните основные принципы работы MPI (Message Passing Interface).	ПК-2

	стемах, что позволяет реализовать параллельные вычисления на кластерах.		
14	14. GPU используются для параллельного программирования благодаря их способности выполнять множество операций одновременно, а CUDA и OpenCL — это платформы для разработки таких программ.	14. Какова роль GPU в параллельном программировании и какие основные отличия CUDA и OpenCL?	ПК-2
15	15. Примитивы синхронизации, такие как мьютексы, семафоры и барьеры, используются для управления доступом к общим ресурсам в параллельных программах.	15. Какие примитивы синхронизации существуют и как они используются в параллельном программировании?	ПК-2
16	16. Параллельные структуры данных, такие как блокирующие и неблокирующие очереди, обеспечивают эффективное выполнение операций в многопоточных средах.	16. Какие параллельные структуры данных вы знаете и в чем их особенности?	ПК-2
17	17. Алгоритмы параллельной сортировки, такие как параллельный MergeSort и QuickSort, позволяют распределить работу между потоками для ускорения сортировки больших массивов данных.	17. Объясните основные подходы к параллельной сортировке.	ПК-2
18	18. Параллельные алгоритмы поиска, например, параллельный двоичный поиск, разделяют данные между несколькими потоками для ускорения поиска.	18. Как работают параллельные алгоритмы поиска?	ПК-2
19	19. Существуют библиотеки, такие как Intel TBB (Threading Building Blocks) и Concurrent Collections (Cilk), которые предоставляют инструменты для создания параллельных структур данных и алгоритмов.	19. Какие библиотеки и инструменты существуют для реализации параллельных структур данных?	ПК-2
20	20. Параллельное умножение матриц разделяет вычисления между несколькими потоками или процессами, что позволяет значительно сократить время выполнения для больших матриц.	20. Как реализовать параллельное умножение матриц и в чем его особенности?	ПК-2

21	21. Deadlock возникает, когда несколько потоков или процессов блокируют друг друга, ожидая освобождения ресурсов, и его можно предотвратить, избегая циклических зависимостей и используя таймауты.	21. Что такое deadlock и как его можно предотвратить?	ПК-2
22	22. Управление параллельными потоками и процессами включает назначение задач, балансировку нагрузки и синхронизацию для обеспечения эффективного выполнения программы.	22. Какие методы используются для управления параллельными потоками и процессами?	ПК-2
23	23. Барьеры синхронизации останавливают выполнение всех потоков, пока все не достигнут определенной точки, что позволяет синхронизировать выполнение параллельных задач.	23. Что такое барьеры синхронизации и как они работают?	ПК-2
24	24. Безопасность данных в параллельных программах обеспечивается с помощью примитивов синхронизации и предотвращения гонок данных и deadlock.	24. Как обеспечить безопасность данных в параллельных программах?	ПК-2
25	25. Стратегии управления доступом к общим ресурсам включают использование мьютексов, семафоров, барьеров и атомарных операций.	25. Какие стратегии используются для управления доступом к общим ресурсам?	ПК-2
	26. Методы оптимизации параллельных программ включают уменьшение накладных расходов на синхронизацию, балансировку нагрузки и эффективное использование ресурсов.	26. Какие основные методы оптимизации параллельных программ вы знаете?	
26	27. Анализ производительности параллельных программ проводится с помощью профилирования, что позволяет выявить узкие места и улучшить эффективность программы.	27. Как проводится анализ производительности параллельных программ?	ПК-2
27	28. Балансировка нагрузки важна для равномерного распределения задач между процессорами или ядрами, чтобы избежать их недоиспользования или перегрузки.	28. Что такое балансировка нагрузки и почему она важна?	ПК-2

28	29. Типичные ошибки в параллельных программах включают гонки данных, deadlock и неправильное управление синхронизацией, которые можно избежать с помощью тщательного планирования и тестирования.	29. Какие типичные ошибки встречаются в параллельных программах и как их можно избежать?	ПК-2
29	30. Профилирование позволяет измерять производительность параллельных программ, выявлять узкие места и оптимизировать выполнение кода.	30. Какую роль играет профилирование в оптимизации параллельных программ?	ПК-2
30	Многопоточность реализуется в языках программирования, таких как Java (класс Thread), C++ (std::thread) и Python (модуль threading).	Как реализуется многопоточность в языках программирования Java, C++ и Python?	ПК-2
51	b	Что такое параллельное программирование? а) Программирование для мобильных устройств б) Программирование с использованием нескольких процессоров или ядер с) Программирование для веб-приложений д) Программирование на нескольких языках одновременно	ПК-2
52	b	Какая основная цель параллельного программирования? а) Уменьшение затрат на программное обеспечение б) Повышение производительности за счет одновременного выполнения задач с) Обеспечение безопасности данных д) Упрощение отладки программ	ПК-2
53	b	Какая из следующих архитектур является параллельной? - а) Однопроцессорная система - б) Многоядерный процессор - с) Микроконтроллер - д) Виртуальная машина	ПК-2
54	b	Что такое многоядерный процессор? а) Процессор с одной мощной ядрой б) Процессор с несколькими независимыми ядрами с) Процессор, работающий на высокой частоте	ПК-2

		d) Процессор для мобильных устройств	
55	b	Что такое поток в контексте параллельного программирования? - а) Программа, которая работает в фоновом режиме - b) Наименьшая единица выполнения в операционной системе - с) Процесс, который занимает все ресурсы процессора - d) Программа, которая запускается по расписанию	ПК-2
56	b	Что такое синхронизация в параллельном программировании? а) Процесс выполнения задач в порядке очереди b) Координация выполнения параллельных задач для предотвращения конфликтов с) Использование одного процессора для выполнения всех задач d) Объединение нескольких программ в одну	ПК-2
	c	Какой из следующих алгоритмов является параллельным? - а) Линейный поиск. - b) Пузырьковая сортировка. - с) Быстрая сортировка с использованием нескольких потоков. - d) Двоичный поиск.	
57	b	Что такое конкуренция в параллельном программировании? - а) Использование одного процессора несколькими задачами одновременно. - b) Состояние, при котором несколько потоков борются за доступ к одному ресурсу. - с) Запуск нескольких программ одновременно. - d) Использование нескольких языков программирования в одном проекте.	ПК-2
58	b	Какой оператор используется для создания потока в Java? - а) Thread.run() - b) new Thread() - c) create Thread() - d) Thread.start()	ПК-2
59	b	Что такое OpenMP? а) Платформа для мобильных приложений	ПК-2

		б) API для параллельного программирования на многопроцессорных системах с) Язык программирования для веб-разработки д) Среда разработки для систем в реальном времени	
60	b	Какая из следующих команд является директивой OpenMP? - а) <code>#include <omp.h></code> - б) <code>#pragma omp parallel</code> - в) <code>import omp</code> - г) <code>using omp</code>	ПК-2
61	c	Что такое MPI? - а) Протокол передачи данных - б) Среда разработки - в) Интерфейс для передачи сообщений в параллельных системах - г) Библиотека для работы с графикой	ПК-2
62	b	Какой из следующих языков используется для программирования на GPU? - а) HTML - б) CUDA - в) SQL - г) XML	ПК-2
63	b	Что такое профилирование в контексте параллельного программирования? - а) Метод тестирования безопасности - б) Процесс измерения производительности программы для идентификации узких мест - в) Метод защиты данных - г) Процесс компиляции программы.	ПК-2
64	b	Как можно улучшить балансировку нагрузки в параллельных программах? - а) Увеличить количество синхронизационных точек - б) Равномерно распределить задачи между всеми доступными процессорами - в) Уменьшить количество потоков - г) Использовать только один процессор	ПК-2
	b	Что такое скейлинг в параллельных вычислениях?	

		- а) Изменение размера данных - б) Увеличение количества процессоров для повышения производительности - в) Снижение частоты процессоров - д) Изменение структуры данных/	
65	a	Какой из следующих методов может помочь избежать гонки данных (data race)? - а) Использование атомарных операций - б) Увеличение количества потоков - в) Использование больше памяти - д) Разделение данных между потоками.	ПК-2
66	d	Какая из следующих сред разработки используется для параллельного программирования? - а) Eclipse - б) Visual Studio - в) NetBeans - д) Все вышеперечисленные	ПК-2
67	c	Какой инструмент используется для профилирования параллельных программ? - а) GDB - б) Valgrind - в) Intel VTune - д) Make	ПК-2
	c	Какой из следующих примеров является реальным параллельным приложением? - а) Веб-браузер - б) Текстовый редактор - в) Система рендеринга 3D-графики - д) Музыкальный плеер	
68	b	Что является ключевым аспектом при разработке параллельной программы? - а) Минимизация использования памяти - б) Правильная синхронизация потоков - в) Использование одного процессора - д) Уменьшение размера кода	ПК-2
69	d	Какой из следующих методов используется для отладки параллельных программ?	ПК-2

		- a) Breakpoints - b) Print statements - c) Race condition detection tools - d) Все вышеперечисленные	

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного

проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-
ского

наименование факультета

факультета

С.В. Воло-
буев

подпись

инициалы фамилия

2024г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.06 Инструментальные средства информационных систем
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Профессор

должность

А.Ф. Рогачев

подпись

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Что из перечисленного является логическим оператором?

- a) +
- b) *
- +c) and
- d) %

2. Какой оператор используется для вывода информации на экран в языке Python?

- a) echo
- +b) print
- c) printf
- d) write

3. Какой символ используется для обозначения комментария в языке Python?

- a) //
- b) <!--
- +c) #
- d) /*

4. Какое ключевое слово используется для создания функции в языке Python?

- a) func
- +b) def
- c) function
- d) create

5. Какой из следующих типов данных представляет собой целое число в Python?

- a) str
- b) float
- +c) int
- d) bool

6. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка в Python?

- +a) append()
- b) add()
- c) insert()
- d) push()

7. Какой из следующих операторов используется для сравнения двух значений на равенство?

- a) =
- +b) ==
- c) !=
- d) ===

8. Какое ключевое слово используется для создания цикла, который выполняется до тех пор, пока условие истинно?

- a) for

- +b) while
- c) loop
- d) repeat

9.

Что из перечисленного является языком программирования?

- a) HTML
- b) CSS
- +c) Python
- d) XML

10. Какой из следующих методов используется для получения длины строки в Python?

- a) length()
- +b) len()
- c) size()
- d) count()

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

Контрольные вопросы

1. Определение и классификация инструментальных средств информационных систем.
- Что такое инструментальные средства информационных систем и как они классифицируются?
2. Средства разработки программного обеспечения.
- Какие основные типы инструментов используются для разработки программного обеспечения?
3. Интегрированные среды разработки (IDE).
- Приведите примеры интегрированных сред разработки (IDE) и опишите их основные функции.
4. Системы управления базами данных (СУБД).
- Какие существуют виды систем управления базами данных и в чем их основные отличия?
5. Инструменты для работы с большими данными.
- Назовите и охарактеризуйте основные инструменты и платформы для обработки и анализа больших данных.
6. Облачные технологии и их применение в информационных системах.
- Какие преимущества и недостатки имеют облачные технологии в контексте информационных систем?
7. Средства обеспечения безопасности информационных систем.
- Какие инструментальные средства используются для обеспечения безопасности информационных систем?
8. Инструменты для моделирования и проектирования информационных систем.
- Приведите примеры инструментов для моделирования и проектирования информационных систем и опишите их функционал.
9. Автоматизация тестирования программного обеспечения.
- Какие существуют инструменты для автоматизации тестирования ПО и как они используются?
10. Инструменты управления проектами в разработке информационных систем.
- Назовите и охарактеризуйте основные инструменты управления проектами, применяемые в разработке информационных систем.

Тестовые вопросы по темам

1. Какое из следующих утверждений является верным для интегрированных сред разработки (IDE)?
 - а) Они используются только для написания кода.
 - + б) Они включают в себя инструменты для написания, тестирования и отладки кода.
 - в) Они используются только для управления проектами.
 - г) Они не поддерживают автодополнение кода.
2. Какое преимущество имеет использование облачных технологий в информационных системах?
 - + а) Масштабируемость и гибкость.
 - б) Необходимость постоянного подключения к интернету.
 - в) Зависимость от поставщика услуг.
 - г) Сложность настройки и эксплуатации.
3. Что такое СУБД?
 - + а) Система управления базами данных.
 - б) Система управления бинарными данными.

- в) Система управления бизнес-документами.
- г) Система управления безопасностью данных.

4. Какое из следующих инструментальных средств используется для анализа больших данных?

- а) Microsoft Word.
- + б) Apache Hadoop.
- в) Adobe Photoshop.
- г) Oracle VM VirtualBox.

5. Какой из следующих языков программирования наиболее часто используется для написания скриптов автоматизации?

- + а) Python.
- б) HTML.
- в) CSS.
- г) SQL.

6. Что является основной функцией системы управления проектами?

- а) Написание кода.
- б) Обеспечение безопасности данных.
- + в) Планирование и контроль выполнения задач.
- г) Моделирование данных.

7. Какой из следующих инструментов используется для тестирования безопасности веб-приложений?

- а) GitHub.
- + б) OWASP ZAP.
- в) Jenkins.
- г) Docker.

8. Что из перечисленного относится к средствам моделирования данных?

- а) Microsoft Excel.
- б) Microsoft Word.
- + в) ERwin Data Modeler.
- г) Slack.

9. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для управления версиями исходного кода?

- а) Jenkins.
- + б) Git.
- в) Jira.
- г) Trello.

10. Какое из следующих утверждений лучше всего описывает инструмент Docker?

- а) Это система управления проектами.
- б) Это средство разработки пользовательских интерфейсов.
- в) Это инструмент для автоматизации тестирования.
- + г) Это платформа для контейнеризации приложений.

11. Что из перечисленного не является функцией интегрированной среды разработки (IDE)?

- а) Редактирование кода.

- б) Компиляция и запуск кода.
 - в) Отладка программ.
 - + г) Управление бухгалтерским учетом.
12. Какой из следующих инструментов используется для создания виртуальных машин?
- + а) VMware.
 - б) Apache Spark.
 - в) Microsoft Access.
 - г) Tableau.
13. Какой язык используется для создания запросов к базам данных?
- + а) SQL.
 - б) Python.
 - в) Java.
 - г) C++.
14. Какое из следующих утверждений верно для облачных вычислений?
- а) Они требуют обязательного локального хостинга серверов.
 - + б) Они позволяют пользователям арендовать вычислительные мощности по мере необходимости.
 - в) Они не поддерживают масштабирование ресурсов.
 - г) Они всегда бесплатны для использования.
15. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для CI/CD (непрерывной интеграции и непрерывной доставки)?
- а) SQL Server.
 - + б) Jenkins.
 - в) Microsoft Project.
 - г) Google Analytics.
16. Какой из следующих инструментов предназначен для мониторинга и анализа сетевого трафика?
- а) Microsoft Word.
 - + б) Wireshark.
 - в) Adobe Photoshop.
 - г) MySQL.
17. Какой из следующих инструментов часто используется для управления проектами в IT?
- а) Python.
 - + б) Jira.
 - в) SQL.
 - г) Linux.
18. Какое из следующих утверждений верно для систем управления базами данных (СУБД)?
- а) Они не поддерживают транзакции.
 - б) Они не обеспечивают целостность данных.
 - + в) Они позволяют хранить и управлять большими объемами данных.
 - г) Они используются только для текстовых документов.
19. Какой из следующих инструментов используется для анализа и визуализации данных?

- a) Apache Kafka.
- + б) Tableau.
- в) Docker.
- г) Jenkins.

20. Какой из следующих инструментов используется для управления конфигурациями?

- a) GitHub.
- б) Visual Studio.
- + в) Ansible.
- г) Figma.

21. Какое из следующих утверждений верно для Apache Hadoop?

- + а) Это платформа для распределенной обработки больших данных.
- б) Это инструмент для разработки веб-приложений.
- в) Это инструмент для моделирования бизнес-процессов.
- г) Это система управления версиями.

22. Какой из следующих инструментов используется для автоматического развертывания приложений?

- a) Wireshark.
- + б) Kubernetes.
- в) Slack.
- г) Excel.

23. Что из перечисленного не является функцией системы управления базами данных (СУБД)?

- a) Хранение данных.
- б) Управление транзакциями.
- в) Обеспечение целостности данных.
- + г) Разработка пользовательского интерфейса.

24. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для контейнеризации приложений?

- a) Git.
- + б) Docker.
- в) Jenkins.
- г) SQL Server.

25. Какое из следующих утверждений верно для инструментов ETL (Extract, Transform, Load)?

- a) Они используются для тестирования программного обеспечения.
- б) Они используются для управления проектами.
- + в) Они используются для извлечения, преобразования и загрузки данных.
- г) Они используются для мониторинга сетевого трафика.

26. Какой из следующих инструментов предназначен для управления большими данными в реальном времени?

- a) MySQL.
- + б) Apache Kafka.
- в) Microsoft Word.
- г) Trello.

27. Какое из следующих утверждений верно для средств автоматизации тестирования?
- а) Они не поддерживают выполнение тестов.
 - + б) Они помогают сократить время на тестирование.
 - в) Они предназначены только для ручного тестирования.
 - г) Они не позволяют создавать отчеты о тестировании.
28. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для визуализации данных?
- а) Jenkins.
 - + б) Power BI.
 - в) Docker.
 - г) SQL Server.
29. Какое из следующих утверждений верно для облачных хранилищ данных?
- а) Они всегда бесплатны.
 - б) Они не обеспечивают резервное копирование данных.
 - + в) Они позволяют хранить данные удаленно и доступ к ним через интернет.
 - г) Они предназначены только для небольших объемов данных.
30. Какой из следующих инструментов предназначен для мониторинга и управления сетевыми устройствами?
- а) GitHub.
 - + б) Nagios.
 - в) Tableau.
 - г) Figma.
31. Какое из следующих утверждений верно для средств управления конфигурациями?
- а) Они используются только для визуализации данных.
 - б) Они не поддерживают автоматизацию задач.
 - в) Они не позволяют управлять настройками программного обеспечения.
 - + г) Они помогают автоматизировать управление настройками систем и приложений.
32. Какой из следующих инструментов используется для создания и управления виртуальными машинами?
- а) Jenkins.
 - + б) VirtualBox.
 - в) Git.
 - г) Trello.
33. Какое из следующих утверждений верно для инструментов DevOps?
- а) Они используются только для тестирования программного обеспечения.
 - б) Они не поддерживают автоматизацию процессов.
 - в) Они не интегрируются с другими инструментами разработки.
 - + г) Они помогают автоматизировать и интегрировать процессы разработки и эксплуатации ПО.
34. Какой из следующих инструментов предназначен для автоматического развертывания и управления контейнерами?
- а) GitHub.
 - б) MySQL.
 - в) Tableau.
 - + г) Kubernetes.

35. Какое из следующих утверждений верно для систем управления базами данных NoSQL?

- а) Они всегда используют табличную модель данных.
- + б) Они могут использовать различные модели данных, такие как документо-ориентированные, графовые и ключ-значение.
- в) Они не поддерживают горизонтальное масштабирование.
- г) Они предназначены только для небольших объемов данных.

36. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для анализа логов?

- а) Jenkins.
- + б) ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana).
- в) Docker.
- г) Figma.

37. Какое из следующих утверждений верно для инструментов управления проектами?

- а) Они используются только для написания кода.
- б) Они не поддерживают коллаборацию между членами команды.
- + в) Они помогают планировать, организовывать и контролировать выполнение задач.
- г) Они не позволяют отслеживать прогресс проекта.

38. Какой из следующих инструментов предназначен для интеграции различных приложений и служб?

- а) VirtualBox.
- + б) Apache Camel.
- в) Power BI.

г) GitHub.

39. Какое из следующих утверждений верно для систем мониторинга?

- а) Они используются только для хранения данных.
- + б) Они помогают отслеживать состояние систем и предупреждать о сбоях.
- в) Они не поддерживают создание отчетов.
- г) Они используются только для тестирования ПО.

40. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для обработки больших данных в распределенных системах?

- а) Figma.
- + б) Apache Spark.
- в) Microsoft Word.
- г) GitHub.

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

Задания для выполнения контрольных работ

1. Что такое инструментальные средства информационных систем и как они классифицируются?

- 2 Какие основные типы инструментов используются для разработки программного обеспечения?
3. Приведите примеры интегрированных сред разработки (IDE) и опишите их основные функции.
4. Какие существуют виды систем управления базами данных и в чем их основные отличия?
5. Охарактеризуйте основные инструменты и платформы для обработки и анализа больших данных.
6. Какие преимущества и недостатки имеют облачные технологии в контексте информационных систем?
7. Какие инструментальные средства используются для обеспечения безопасности информационных систем?
8. Приведите примеры инструментов для моделирования и проектирования информационных систем и опишите их функционал.
9. Какие существуют инструменты для автоматизации тестирования ПО и как они используются?
10. Охарактеризуйте основные инструменты управления проектами, применяемые в разработке информационных систем.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-2 Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	Задание 1-30	Задание 1-16	Задание 1-16

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что включает в себя процесс подготовки данных?
2. Какие типы данных могут использоваться в аналитических работах?
3. Что такое структурированные и неструктурированные данные?
4. В чем разница между номинальными и порядковыми данными?
5. Какие методы используются для очистки данных?
6. Как обрабатывать пропущенные значения в данных?
7. Что такое аномалии в данных и как их обнаруживать?
8. Как нормализовать данные?
9. В чем разница между нормализацией и стандартизацией данных?
10. Какие методы трансформации данных вы знаете?
11. Как кодировать категориальные данные?
12. Что такое One-Hot Encoding и как его применять?
13. Как работать с датами и временными метками в данных?
14. Что такое временные ряды и как их анализировать?
15. Какие методы агрегации данных вы знаете?
16. Как объединять наборы данных?
17. Что такое внешнее и внутреннее объединение данных?
18. Как обрабатывать текстовые данные для анализа?
19. Что такое токенизация и зачем она нужна?
20. Какие методы уменьшения размерности данных вы знаете?
21. Как использовать метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности?
22. Что такое выборка данных и какие методы выборки существуют?
23. В чем разница между случайной и стратифицированной выборкой?
24. Как оценивать качество данных?
25. Что такое временные интервалы и как их использовать в анализе данных?
26. Какие инструменты и библиотеки для подготовки данных вы знаете?
27. Что такое ETL-процесс и как он используется в подготовке данных?
28. Как работать с большими данными в распределенных системах?
29. Какие форматы файлов используются для хранения больших данных?
30. Что такое предварительная обработка данных и почему она важна?

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Как загрузить данные из различных источников (CSV, Excel, базы данных, API) в Python?

2. Как проверить наличие пропущенных значений в наборе данных?
3. Как удалить дубликаты из набора данных?
4. Как заменить пропущенные значения средним, медианным или модальным значением?
5. Как обнаружить и обработать выбросы в данных?
6. Как нормализовать данные с помощью Min-Max Scaling?
7. Как стандартизировать данные с помощью Z-score Scaling?
8. Как преобразовать категориальные данные с помощью One-Hot Encoding?
9. Как объединить несколько наборов данных по общему столбцу?
10. Как агрегировать данные по определенной категории (группировка)?
11. Как отфильтровать строки набора данных по заданному условию?
12. Как создать новые признаки на основе существующих данных?
13. Как преобразовать временные метки в отдельные компоненты (год, месяц, день, час)?
14. Как обнаружить и удалить коррелированные признаки из набора данных?
15. Как визуализировать распределение данных с помощью гистограммы?
16. Как построить матрицу корреляций для набора данных?

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Вопросы для проверки уровня обученности "ВЛАДЕТЬ" по дисциплине "Интеллектуальная обработка данных" в рамках компетенции "Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных"

1. Как использовать библиотеку pandas для загрузки и анализа данных?
2. Как выполнять очистку данных от пропущенных значений с помощью pandas?
3. Как осуществить нормализацию и стандартизацию данных с использованием библиотеки scikit-learn?
4. Как создавать новые признаки на основе существующих данных с использованием pandas?
5. Как выполнять агрегацию данных и группировку по категориям в pandas?
6. Как объединять несколько DataFrame объектов в pandas?
7. Как визуализировать данные с использованием matplotlib и seaborn?
8. Как применять метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных в scikit-learn?
9. Как использовать метод k-средних для кластеризации данных?
10. Как реализовать разбиение набора данных на тренировочные и тестовые выборки с помощью scikit-learn?
11. Как настроить и запустить ETL-процесс с использованием Apache Airflow?
12. Как обрабатывать текстовые данные и применять TF-IDF с помощью библиотеки sklearn?
13. Как создавать и обучать модели машинного обучения с использованием scikit-learn?
14. Как выполнять кросс-валидацию моделей машинного обучения в scikit-learn?
15. Как оценивать качество моделей машинного обучения с использованием различных метрик?
16. Как использовать библиотеку Dask для обработки больших данных?

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	

«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

13. Самостоятельная работа в течение семестра.

14. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.

15. 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 экономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1.	б	Какое из следующих утверждений является верным для интегрированных сред разработки (IDE)? а) Они используются только для написания кода. б) Они включают в себя инструменты для написания, тестирования и отладки кода. в) Они используются только для управления проектами. г) Они не поддерживают автодополнение кода.	ПК-2
2.	а	Какое преимущество имеет использование облачных технологий в информационных системах? а) Масштабируемость и гибкость. б) Необходимость постоянного подключения к интернету. в) Зависимость от поставщика услуг. г) Сложность настройки и эксплуатации.	ПК-2
3.	а	Что такое СУБД? а) Система управления базами данных. б) Система управления бинарными данными. в) Система управления бизнес-документами. г) Система управления безопасностью данных.	ПК-2

4.	б	Какое из следующих инструментальных средств используется для анализа больших данных? а) Microsoft Word. б) Apache Hadoop. в) Adobe Photoshop. г) Oracle VM VirtualBox.	ПК-2
5.	а	Какой из следующих языков программирования наиболее часто используется для написания скриптов автоматизации? а) Python. б) HTML. в) CSS. г) SQL.	ПК-2
6.	в	Что является основной функцией системы управления проектами? а) Написание кода. б) Обеспечение безопасности данных. в) Планирование и контроль выполнения задач. г) Моделирование данных.	ПК-2
7.	б	Какой из следующих инструментов используется для тестирования безопасности веб-приложений? а) GitHub. б) OWASP ZAP. в) Jenkins. г) Docker.	ПК-2
8.	в	Что из перечисленного относится к средствам моделирования данных? а) Microsoft Excel. б) Microsoft Word. в) ERwin Data Modeler. г) Slack.	ПК-2
9.	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для управления версиями исходного кода? а) Jenkins. б) Git. в) Jira. г) Trello.	ПК-2
10.	г	Какое из следующих утверждений лучше всего описывает инструмент Docker? а) Это система управления проектами. б) Это средство разработки пользовательских интерфейсов. в) Это инструмент для автоматизации тестирования. г) Это платформа для контейнеризации приложений.	ПК-2
11.	г	Что из перечисленного не является функцией интегрированной среды разработки (IDE)? а) Редактирование кода. б) Компиляция и запуск кода. в) Отладка программ. г) Управление бухгалтерским учетом.	ПК-2

12	а	Какой из следующих инструментов используется для создания виртуальных машин? а) VMware. б) Apache Spark. в) Microsoft Access. г) Tableau.	ПК-2
13	а	Какой язык используется для создания запросов к базам данных? а) SQL. б) Python. в) Java. г) C++.	ПК-2
14	б	Какое из следующих утверждений верно для облачных вычислений? а) Они требуют обязательного локального хостинга серверов. б) Они позволяют пользователям арендовать вычислительные мощности по мере необходимости. в) Они не поддерживают масштабирование ресурсов. г) Они всегда бесплатны для использования.	ПК-2
15	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для CI/CD (непрерывной интеграции и непрерывной доставки)? а) SQL Server. б) Jenkins. в) Microsoft Project. г) Google Analytics.	ПК-2
16	б	Какой из следующих инструментов предназначен для мониторинга и анализа сетевого трафика? а) Microsoft Word. б) Wireshark. в) Adobe Photoshop. г) MySQL.	ПК-2
17	б	Какой из следующих инструментов часто используется для управления проектами в IT? а) Python. б) Jira. в) SQL. г) Linux.	ПК-2
18	в	Какое из следующих утверждений верно для систем управления базами данных (СУБД)? а) Они не поддерживают транзакции. б) Они не обеспечивают целостность данных. в) Они позволяют хранить и управлять большими объемами данных. г) Они используются только для текстовых документов.	ПК-2
19	б	Какой из следующих инструментов используется для анализа и визуализации данных? а) Apache Kafka. б) Tableau. в) Docker.	ПК-2

		г) Jenkins.	
20	в	Какой из следующих инструментов используется для управления конфигурациями? а) GitHub. б) Visual Studio. в) Ansible. г) Figma.	ПК-2
21	а	Какое из следующих утверждений верно для Apache Hadoop? а) Это платформа для распределенной обработки больших данных. б) Это инструмент для разработки веб-приложений. в) Это инструмент для моделирования бизнес-процессов. г) Это система управления версиями.	ПК-2
22	б	Какой из следующих инструментов используется для автоматического развертывания приложений? а) Wireshark. б) Kubernetes. в) Slack. г) Excel.	ПК-2
23	г	Что из перечисленного не является функцией системы управления базами данных (СУБД)? а) Хранение данных. б) Управление транзакциями. в) Обеспечение целостности данных. г) Разработка пользовательского интерфейса.	ПК-2
24	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для контейнеризации приложений? а) Git. б) Docker. в) Jenkins. г) SQL Server.	ПК-2
25	в	Какое из следующих утверждений верно для инструментов ETL (Extract, Transform, Load)? а) Они используются для тестирования программного обеспечения. б) Они используются для управления проектами. в) Они используются для извлечения, преобразования и загрузки данных. г) Они используются для мониторинга сетевого трафика.	ПК-2
26	б	Какой из следующих инструментов предназначен для управления большими данными в реальном времени? а) MySQL. б) Apache Kafka. в) Microsoft Word. г) Trello.	ПК-2

27	б	Какое из следующих утверждений верно для средств автоматизации тестирования? а) Они не поддерживают выполнение тестов. б) Они помогают сократить время на тестирование. в) Они предназначены только для ручного тестирования. г) Они не позволяют создавать отчеты о тестировании.	ПК-2
28	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для визуализации данных? а) Jenkins. б) Power BI. в) Docker. г) SQL Server.	ПК-2
29	в	Какое из следующих утверждений верно для облачных хранилищ данных? а) Они всегда бесплатны. б) Они не обеспечивают резервное копирование данных. в) Они позволяют хранить данные удаленно и доступ к ним через интернет. г) Они предназначены только для небольших объемов данных.	ПК-2
30	б	Какой из следующих инструментов предназначен для мониторинга и управления сетевыми устройствами? а) GitHub. б) Nagios. в) Tableau. г) Figma.	ПК-2
31	г	Какое из следующих утверждений верно для средств управления конфигурациями? а) Они используются только для визуализации данных. б) Они не поддерживают автоматизацию задач. в) Они не позволяют управлять настройками программного обеспечения. г) Они помогают автоматизировать управление настройками систем и приложений.	ПК-2
32	б	Какой из следующих инструментов используется для создания и управления виртуальными машинами? а) Jenkins. б) VirtualBox. в) Git. г) Trello.	ПК-2
33	г	Какое из следующих утверждений верно для инструментов DevOps? а) Они используются только для тестирования программного обеспечения. б) Они не поддерживают автоматизацию процессов. в) Они не интегрируются с другими инструментами разработки.	ПК-2

		г) Они помогают автоматизировать и интегрировать процессы разработки и эксплуатации ПО.	
34	г	Какой из следующих инструментов предназначен для автоматического развертывания и управления контейнерами? а) GitHub. б) MySQL. в) Tableau. г) Kubernetes.	ПК-2
35	б	Какое из следующих утверждений верно для систем управления базами данных NoSQL? а) Они всегда используют табличную модель данных. б) Они могут использовать различные модели данных, такие как документо-ориентированные, графовые и ключ-значение. в) Они не поддерживают горизонтальное масштабирование. г) Они предназначены только для небольших объемов данных.	ПК-2
36	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для анализа логов? а) Jenkins. б) ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana). в) Docker. г) Figma.	ПК-2
37	в	Какое из следующих утверждений верно для инструментов управления проектами? а) Они используются только для написания кода. б) Они не поддерживают коллаборацию между членами команды. в) Они помогают планировать, организовывать и контролировать выполнение задач. г) Они не позволяют отслеживать прогресс проекта.	ПК-2
38	б	Какой из следующих инструментов предназначен для интеграции различных приложений и служб? а) VirtualBox. б) Apache Camel. в) Power BI. г) GitHub.	ПК-2
39	б	Какое из следующих утверждений верно для систем мониторинга? а) Они используются только для хранения данных. б) Они помогают отслеживать состояние систем и предупреждать о сбоях. в) Они не поддерживают создание отчетов. г) Они используются только для тестирования ПО.	ПК-2

40	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для обработки больших данных в распределенных системах? а) Figma. б) Apache Spark. в) Microsoft Word. г) GitHub.	ПК-2
41	б	Какое из следующих утверждений является верным для интегрированных сред разработки (IDE)? а) Они используются только для написания кода. б) Они включают в себя инструменты для написания, тестирования и отладки кода. в) Они используются только для управления проектами. г) Они не поддерживают автодополнение кода.	ПК-2
42	а	Какое преимущество имеет использование облачных технологий в информационных системах? а) Масштабируемость и гибкость. б) Необходимость постоянного подключения к интернету. в) Зависимость от поставщика услуг. г) Сложность настройки и эксплуатации.	ПК-2
43	а	Что такое СУБД? а) Система управления базами данных. б) Система управления бинарными данными. в) Система управления бизнес-документами. г) Система управления безопасностью данных.	ПК-2
44	б	Какое из следующих инструментальных средств используется для анализа больших данных? а) Microsoft Word. б) Apache Hadoop. в) Adobe Photoshop. г) Oracle VM VirtualBox.	ПК-2
45	а	Какой из следующих языков программирования наиболее часто используется для написания скриптов автоматизации? а) Python. б) HTML. в) CSS. г) SQL.	ПК-2
46	в	Что является основной функцией системы управления проектами? а) Написание кода. б) Обеспечение безопасности данных. в) Планирование и контроль выполнения задач. г) Моделирование данных.	ПК-2
47	б	Какой из следующих инструментов используется для тестирования безопасности веб-приложений? а) GitHub. б) OWASP ZAP. в) Jenkins. г) Docker.	ПК-2

48	в	Что из перечисленного относится к средствам моделирования данных? а) Microsoft Excel. б) Microsoft Word. в) ERwin Data Modeler. г) Slack.	ПК-2
49	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для управления версиями исходного кода? а) Jenkins. б) Git. в) Jira. г) Trello.	ПК-2
50	г	Какое из следующих утверждений лучше всего описывает инструмент Docker? а) Это система управления проектами. б) Это средство разработки пользовательских интерфейсов. в) Это инструмент для автоматизации тестирования. г) Это платформа для контейнеризации приложений.	ПК-2
51	г	Что из перечисленного не является функцией интегрированной среды разработки (IDE)? а) Редактирование кода. б) Компиляция и запуск кода. в) Отладка программ. г) Управление бухгалтерским учетом.	ПК-2
52	а	Какой из следующих инструментов используется для создания виртуальных машин? а) VMware. б) Apache Spark. в) Microsoft Access. г) Tableau.	ПК-2
53	б	Какое из следующих утверждений является верным для интегрированных сред разработки (IDE)? а) Они используются только для написания кода. б) Они включают в себя инструменты для написания, тестирования и отладки кода. в) Они используются только для управления проектами. г) Они не поддерживают автодополнение кода.	ПК-2

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-
ского

наименование факультета

факультета

С.В. Воло-
буев

подпись

инициалы фамилия

2024г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.07 Многоканальные системы связи

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Д.т.н., доцент

должность

Е.В. Мелихова

подпись

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Что из перечисленного является логическим оператором?

- a) +
- b) *
- +c) and
- d) %

2. Какой оператор используется для вывода информации на экран в языке Python?

- a) echo
- +b) print
- c) printf
- d) write

3. Какой символ используется для обозначения комментария в языке Python?

- a) //
- b) <!--
- +c) #
- d) /*

4. Какое ключевое слово используется для создания функции в языке Python?

- a) func
- +b) def
- c) function
- d) create

5. Какой из следующих типов данных представляет собой целое число в Python?

- a) str
- b) float
- +c) int
- d) bool

6. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка в Python?

- +a) append()
- b) add()
- c) insert()
- d) push()

7. Какой из следующих операторов используется для сравнения двух значений на равенство?

- a) =
- +b) ==
- c) !=
- d) ===

8. Какое ключевое слово используется для создания цикла, который выполняется до тех пор, пока условие истинно?

- a) for

- +b) while
- c) loop
- d) repeat

9.

Что из перечисленного является языком программирования?

- a) HTML
- b) CSS
- +c) Python
- d) XML

10. Какой из следующих методов используется для получения длины строки в Python?

- a) length()
- +b) len()
- c) size()
- d) count()

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

Контрольные вопросы

1. Определение и классификация инструментальных средств информационных систем.
- Что такое инструментальные средства информационных систем и как они классифицируются?
2. Средства разработки программного обеспечения.
- Какие основные типы инструментов используются для разработки программного обеспечения?
3. Интегрированные среды разработки (IDE).
- Приведите примеры интегрированных сред разработки (IDE) и опишите их основные функции.
4. Системы управления базами данных (СУБД).
- Какие существуют виды систем управления базами данных и в чем их основные отличия?
5. Инструменты для работы с большими данными.
- Назовите и охарактеризуйте основные инструменты и платформы для обработки и анализа больших данных.
6. Облачные технологии и их применение в информационных системах.
- Какие преимущества и недостатки имеют облачные технологии в контексте информационных систем?
7. Средства обеспечения безопасности информационных систем.
- Какие инструментальные средства используются для обеспечения безопасности информационных систем?
8. Инструменты для моделирования и проектирования информационных систем.
- Приведите примеры инструментов для моделирования и проектирования информационных систем и опишите их функционал.
9. Автоматизация тестирования программного обеспечения.
- Какие существуют инструменты для автоматизации тестирования ПО и как они используются?
10. Инструменты управления проектами в разработке информационных систем.
- Назовите и охарактеризуйте основные инструменты управления проектами, применяемые в разработке информационных систем.

Тестовые вопросы по темам

1. Какое из следующих утверждений является верным для интегрированных сред разработки (IDE)?
 - а) Они используются только для написания кода.
 - + б) Они включают в себя инструменты для написания, тестирования и отладки кода.
 - в) Они используются только для управления проектами.
 - г) Они не поддерживают автодополнение кода.
2. Какое преимущество имеет использование облачных технологий в информационных системах?
 - + а) Масштабируемость и гибкость.
 - б) Необходимость постоянного подключения к интернету.
 - в) Зависимость от поставщика услуг.
 - г) Сложность настройки и эксплуатации.
3. Что такое СУБД?
 - + а) Система управления базами данных.
 - б) Система управления бинарными данными.

- в) Система управления бизнес-документами.
- г) Система управления безопасностью данных.

4. Какое из следующих инструментальных средств используется для анализа больших данных?

- а) Microsoft Word.
- + б) Apache Hadoop.
- в) Adobe Photoshop.
- г) Oracle VM VirtualBox.

5. Какой из следующих языков программирования наиболее часто используется для написания скриптов автоматизации?

- + а) Python.
- б) HTML.
- в) CSS.
- г) SQL.

6. Что является основной функцией системы управления проектами?

- а) Написание кода.
- б) Обеспечение безопасности данных.
- + в) Планирование и контроль выполнения задач.
- г) Моделирование данных.

7. Какой из следующих инструментов используется для тестирования безопасности веб-приложений?

- а) GitHub.
- + б) OWASP ZAP.
- в) Jenkins.
- г) Docker.

8. Что из перечисленного относится к средствам моделирования данных?

- а) Microsoft Excel.
- б) Microsoft Word.
- + в) ERwin Data Modeler.
- г) Slack.

9. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для управления версиями исходного кода?

- а) Jenkins.
- + б) Git.
- в) Jira.
- г) Trello.

10. Какое из следующих утверждений лучше всего описывает инструмент Docker?

- а) Это система управления проектами.
- б) Это средство разработки пользовательских интерфейсов.
- в) Это инструмент для автоматизации тестирования.
- + г) Это платформа для контейнеризации приложений.

11. Что из перечисленного не является функцией интегрированной среды разработки (IDE)?

- а) Редактирование кода.

- б) Компиляция и запуск кода.
 - в) Отладка программ.
 - + г) Управление бухгалтерским учетом.
12. Какой из следующих инструментов используется для создания виртуальных машин?
- + а) VMware.
 - б) Apache Spark.
 - в) Microsoft Access.
 - г) Tableau.
13. Какой язык используется для создания запросов к базам данных?
- + а) SQL.
 - б) Python.
 - в) Java.
 - г) C++.
14. Какое из следующих утверждений верно для облачных вычислений?
- а) Они требуют обязательного локального хостинга серверов.
 - + б) Они позволяют пользователям арендовать вычислительные мощности по мере необходимости.
 - в) Они не поддерживают масштабирование ресурсов.
 - г) Они всегда бесплатны для использования.
15. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для CI/CD (непрерывной интеграции и непрерывной доставки)?
- а) SQL Server.
 - + б) Jenkins.
 - в) Microsoft Project.
 - г) Google Analytics.
16. Какой из следующих инструментов предназначен для мониторинга и анализа сетевого трафика?
- а) Microsoft Word.
 - + б) Wireshark.
 - в) Adobe Photoshop.
 - г) MySQL.
17. Какой из следующих инструментов часто используется для управления проектами в IT?
- а) Python.
 - + б) Jira.
 - в) SQL.
 - г) Linux.
18. Какое из следующих утверждений верно для систем управления базами данных (СУБД)?
- а) Они не поддерживают транзакции.
 - б) Они не обеспечивают целостность данных.
 - + в) Они позволяют хранить и управлять большими объемами данных.
 - г) Они используются только для текстовых документов.
19. Какой из следующих инструментов используется для анализа и визуализации данных?

- a) Apache Kafka.
- + б) Tableau.
- в) Docker.
- г) Jenkins.

20. Какой из следующих инструментов используется для управления конфигурациями?

- a) GitHub.
- б) Visual Studio.
- + в) Ansible.
- г) Figma.

21. Какое из следующих утверждений верно для Apache Hadoop?

- + а) Это платформа для распределенной обработки больших данных.
- б) Это инструмент для разработки веб-приложений.
- в) Это инструмент для моделирования бизнес-процессов.
- г) Это система управления версиями.

22. Какой из следующих инструментов используется для автоматического развертывания приложений?

- a) Wireshark.
- + б) Kubernetes.
- в) Slack.
- г) Excel.

23. Что из перечисленного не является функцией системы управления базами данных (СУБД)?

- a) Хранение данных.
- б) Управление транзакциями.
- в) Обеспечение целостности данных.
- + г) Разработка пользовательского интерфейса.

24. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для контейнеризации приложений?

- a) Git.
- + б) Docker.
- в) Jenkins.
- г) SQL Server.

25. Какое из следующих утверждений верно для инструментов ETL (Extract, Transform, Load)?

- a) Они используются для тестирования программного обеспечения.
- б) Они используются для управления проектами.
- + в) Они используются для извлечения, преобразования и загрузки данных.
- г) Они используются для мониторинга сетевого трафика.

26. Какой из следующих инструментов предназначен для управления большими данными в реальном времени?

- a) MySQL.
- + б) Apache Kafka.
- в) Microsoft Word.
- г) Trello.

27. Какое из следующих утверждений верно для средств автоматизации тестирования?
- а) Они не поддерживают выполнение тестов.
 - + б) Они помогают сократить время на тестирование.
 - в) Они предназначены только для ручного тестирования.
 - г) Они не позволяют создавать отчеты о тестировании.
28. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для визуализации данных?
- а) Jenkins.
 - + б) Power BI.
 - в) Docker.
 - г) SQL Server.
29. Какое из следующих утверждений верно для облачных хранилищ данных?
- а) Они всегда бесплатны.
 - б) Они не обеспечивают резервное копирование данных.
 - + в) Они позволяют хранить данные удаленно и доступ к ним через интернет.
 - г) Они предназначены только для небольших объемов данных.
30. Какой из следующих инструментов предназначен для мониторинга и управления сетевыми устройствами?
- а) GitHub.
 - + б) Nagios.
 - в) Tableau.
 - г) Figma.
31. Какое из следующих утверждений верно для средств управления конфигурациями?
- а) Они используются только для визуализации данных.
 - б) Они не поддерживают автоматизацию задач.
 - в) Они не позволяют управлять настройками программного обеспечения.
 - + г) Они помогают автоматизировать управление настройками систем и приложений.
32. Какой из следующих инструментов используется для создания и управления виртуальными машинами?
- а) Jenkins.
 - + б) VirtualBox.
 - в) Git.
 - г) Trello.
33. Какое из следующих утверждений верно для инструментов DevOps?
- а) Они используются только для тестирования программного обеспечения.
 - б) Они не поддерживают автоматизацию процессов.
 - в) Они не интегрируются с другими инструментами разработки.
 - + г) Они помогают автоматизировать и интегрировать процессы разработки и эксплуатации ПО.
34. Какой из следующих инструментов предназначен для автоматического развертывания и управления контейнерами?
- а) GitHub.
 - б) MySQL.
 - в) Tableau.
 - + г) Kubernetes.

35. Какое из следующих утверждений верно для систем управления базами данных NoSQL?
- а) Они всегда используют табличную модель данных.
 - + б) Они могут использовать различные модели данных, такие как документо-ориентированные, графовые и ключ-значение.
 - в) Они не поддерживают горизонтальное масштабирование.
 - г) Они предназначены только для небольших объемов данных.
36. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для анализа логов?
- а) Jenkins.
 - + б) ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana).
 - в) Docker.
 - г) Figma.
37. Какое из следующих утверждений верно для инструментов управления проектами?
- а) Они используются только для написания кода.
 - б) Они не поддерживают коллаборацию между членами команды.
 - + в) Они помогают планировать, организовывать и контролировать выполнение задач.
 - г) Они не позволяют отслеживать прогресс проекта.
38. Какой из следующих инструментов предназначен для интеграции различных приложений и служб?
- а) VirtualBox.
 - + б) Apache Camel.
 - в) Power BI.
 - г) GitHub.
39. Какое из следующих утверждений верно для систем мониторинга?
- а) Они используются только для хранения данных.
 - + б) Они помогают отслеживать состояние систем и предупреждать о сбоях.
 - в) Они не поддерживают создание отчетов.
 - г) Они используются только для тестирования ПО.
40. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для обработки больших данных в распределенных системах?
- а) Figma.
 - + б) Apache Spark.
 - в) Microsoft Word.
 - г) GitHub.

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

Задания для выполнения контрольных работ

1. Что такое инструментальные средства информационных систем и как они классифицируются?

- 2 Какие основные типы инструментов используются для разработки программного обеспечения?
3. Приведите примеры интегрированных сред разработки (IDE) и опишите их основные функции.
4. Какие существуют виды систем управления базами данных и в чем их основные отличия?
5. Охарактеризуйте основные инструменты и платформы для обработки и анализа больших данных.
6. Какие преимущества и недостатки имеют облачные технологии в контексте информационных систем?
7. Какие инструментальные средства используются для обеспечения безопасности информационных систем?
8. Приведите примеры инструментов для моделирования и проектирования информационных систем и опишите их функционал.
9. Какие существуют инструменты для автоматизации тестирования ПО и как они используются?
10. Охарактеризуйте основные инструменты управления проектами, применяемые в разработке информационных систем.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-3 Способен разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС	Задание 1-30	Задание 1-16	Задание 1-16

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что включает в себя процесс подготовки данных?
2. Какие типы данных могут использоваться в аналитических работах?
3. Что такое структурированные и неструктурированные данные?
4. В чем разница между номинальными и порядковыми данными?
5. Какие методы используются для очистки данных?
6. Как обрабатывать пропущенные значения в данных?
7. Что такое аномалии в данных и как их обнаруживать?
8. Как нормализовать данные?
9. В чем разница между нормализацией и стандартизацией данных?
10. Какие методы трансформации данных вы знаете?
11. Как кодировать категориальные данные?
12. Что такое One-Hot Encoding и как его применять?
13. Как работать с датами и временными метками в данных?
14. Что такое временные ряды и как их анализировать?
15. Какие методы агрегации данных вы знаете?
16. Как объединять наборы данных?
17. Что такое внешнее и внутреннее объединение данных?
18. Как обрабатывать текстовые данные для анализа?
19. Что такое токенизация и зачем она нужна?
20. Какие методы уменьшения размерности данных вы знаете?
21. Как использовать метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности?
22. Что такое выборка данных и какие методы выборки существуют?
23. В чем разница между случайной и стратифицированной выборкой?
24. Как оценивать качество данных?
25. Что такое временные интервалы и как их использовать в анализе данных?
26. Какие инструменты и библиотеки для подготовки данных вы знаете?
27. Что такое ETL-процесс и как он используется в подготовке данных?
28. Как работать с большими данными в распределенных системах?
29. Какие форматы файлов используются для хранения больших данных?
30. Что такое предварительная обработка данных и почему она важна?

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Как загрузить данные из различных источников (CSV, Excel, базы данных, API) в Python?
2. Как проверить наличие пропущенных значений в наборе данных?

3. Как удалить дубликаты из набора данных?
4. Как заменить пропущенные значения средним, медианным или модальным значением?
5. Как обнаружить и обработать выбросы в данных?
6. Как нормализовать данные с помощью Min-Max Scaling?
7. Как стандартизировать данные с помощью Z-score Scaling?
8. Как преобразовать категориальные данные с помощью One-Hot Encoding?
9. Как объединить несколько наборов данных по общему столбцу?
10. Как агрегировать данные по определенной категории (группировка)?
11. Как отфильтровать строки набора данных по заданному условию?
12. Как создать новые признаки на основе существующих данных?
13. Как преобразовать временные метки в отдельные компоненты (год, месяц, день, час)?
14. Как обнаружить и удалить коррелированные признаки из набора данных?
15. Как визуализировать распределение данных с помощью гистограммы?
16. Как построить матрицу корреляций для набора данных?

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Вопросы для проверки уровня обученности "ВЛАДЕТЬ" по дисциплине "Интеллектуальная обработка данных" в рамках компетенции "Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных"

1. Как использовать библиотеку pandas для загрузки и анализа данных?
2. Как выполнять очистку данных от пропущенных значений с помощью pandas?
3. Как осуществить нормализацию и стандартизацию данных с использованием библиотеки scikit-learn?
4. Как создавать новые признаки на основе существующих данных с использованием pandas?
5. Как выполнять агрегацию данных и группировку по категориям в pandas?
6. Как объединять несколько DataFrame объектов в pandas?
7. Как визуализировать данные с использованием matplotlib и seaborn?
8. Как применять метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных в scikit-learn?
9. Как использовать метод k-средних для кластеризации данных?
10. Как реализовать разбиение набора данных на тренировочные и тестовые выборки с помощью scikit-learn?
11. Как настроить и запустить ETL-процесс с использованием Apache Airflow?
12. Как обрабатывать текстовые данные и применять TF-IDF с помощью библиотеки sklearn?
13. Как создавать и обучать модели машинного обучения с использованием scikit-learn?
14. Как выполнять кросс-валидацию моделей машинного обучения в scikit-learn?
15. Как оценивать качество моделей машинного обучения с использованием различных метрик?
16. Как использовать библиотеку Dask для обработки больших данных?

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	

«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

16. Самостоятельная работа в течение семестра.

17. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.

18. 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 экономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
54	б	Какое из следующих утверждений является верным для интегрированных сред разработки (IDE)? а) Они используются только для написания кода. б) Они включают в себя инструменты для написания, тестирования и отладки кода. в) Они используются только для управления проектами. г) Они не поддерживают автодополнение кода.	ПК-3
55	а	Какое преимущество имеет использование облачных технологий в информационных системах? а) Масштабируемость и гибкость. б) Необходимость постоянного подключения к интернету. в) Зависимость от поставщика услуг. г) Сложность настройки и эксплуатации.	ПК-3
56	а	Что такое СУБД? а) Система управления базами данных. б) Система управления бинарными данными. в) Система управления бизнес-документами. г) Система управления безопасностью данных.	ПК-3

57	б	Какое из следующих инструментальных средств используется для анализа больших данных? а) Microsoft Word. б) Apache Hadoop. в) Adobe Photoshop. г) Oracle VM VirtualBox.	ПК-3
58	а	Какой из следующих языков программирования наиболее часто используется для написания скриптов автоматизации? а) Python. б) HTML. в) CSS. г) SQL.	ПК-3
59	в	Что является основной функцией системы управления проектами? а) Написание кода. б) Обеспечение безопасности данных. в) Планирование и контроль выполнения задач. г) Моделирование данных.	ПК-3
60	б	Какой из следующих инструментов используется для тестирования безопасности веб-приложений? а) GitHub. б) OWASP ZAP. в) Jenkins. г) Docker.	ПК-3
61	в	Что из перечисленного относится к средствам моделирования данных? а) Microsoft Excel. б) Microsoft Word. в) ERwin Data Modeler. г) Slack.	ПК-3
62	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для управления версиями исходного кода? а) Jenkins. б) Git. в) Jira. г) Trello.	ПК-3
63	г	Какое из следующих утверждений лучше всего описывает инструмент Docker? а) Это система управления проектами. б) Это средство разработки пользовательских интерфейсов. в) Это инструмент для автоматизации тестирования. г) Это платформа для контейнеризации приложений.	ПК-3
64	г	Что из перечисленного не является функцией интегрированной среды разработки (IDE)? а) Редактирование кода. б) Компиляция и запуск кода. в) Отладка программ. г) Управление бухгалтерским учетом.	ПК-3

65	а	Какой из следующих инструментов используется для создания виртуальных машин? а) VMware. б) Apache Spark. в) Microsoft Access. г) Tableau.	ПК-3
66	а	Какой язык используется для создания запросов к базам данных? а) SQL. б) Python. в) Java. г) C++.	ПК-3
67	б	Какое из следующих утверждений верно для облачных вычислений? а) Они требуют обязательного локального хостинга серверов. б) Они позволяют пользователям арендовать вычислительные мощности по мере необходимости. в) Они не поддерживают масштабирование ресурсов. г) Они всегда бесплатны для использования.	ПК-3
68	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для CI/CD (непрерывной интеграции и непрерывной доставки)? а) SQL Server. б) Jenkins. в) Microsoft Project. г) Google Analytics.	ПК-3
69	б	Какой из следующих инструментов предназначен для мониторинга и анализа сетевого трафика? а) Microsoft Word. б) Wireshark. в) Adobe Photoshop. г) MySQL.	ПК-3
70	б	Какой из следующих инструментов часто используется для управления проектами в IT? а) Python. б) Jira. в) SQL. г) Linux.	ПК-3
71	в	Какое из следующих утверждений верно для систем управления базами данных (СУБД)? а) Они не поддерживают транзакции. б) Они не обеспечивают целостность данных. в) Они позволяют хранить и управлять большими объемами данных. г) Они используются только для текстовых документов.	ПК-3
72	б	Какой из следующих инструментов используется для анализа и визуализации данных? а) Apache Kafka. б) Tableau. в) Docker.	ПК-3

		г) Jenkins.	
73	в	Какой из следующих инструментов используется для управления конфигурациями? а) GitHub. б) Visual Studio. в) Ansible. г) Figma.	ПК-3
74	а	Какое из следующих утверждений верно для Apache Hadoop? а) Это платформа для распределенной обработки больших данных. б) Это инструмент для разработки веб-приложений. в) Это инструмент для моделирования бизнес-процессов. г) Это система управления версиями.	ПК-3
75	б	Какой из следующих инструментов используется для автоматического развертывания приложений? а) Wireshark. б) Kubernetes. в) Slack. г) Excel.	ПК-3
76	г	Что из перечисленного не является функцией системы управления базами данных (СУБД)? а) Хранение данных. б) Управление транзакциями. в) Обеспечение целостности данных. г) Разработка пользовательского интерфейса.	ПК-3
77	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для контейнеризации приложений? а) Git. б) Docker. в) Jenkins. г) SQL Server.	ПК-3
78	в	Какое из следующих утверждений верно для инструментов ETL (Extract, Transform, Load)? а) Они используются для тестирования программного обеспечения. б) Они используются для управления проектами. в) Они используются для извлечения, преобразования и загрузки данных. г) Они используются для мониторинга сетевого трафика.	ПК-3
79	б	Какой из следующих инструментов предназначен для управления большими данными в реальном времени? а) MySQL. б) Apache Kafka. в) Microsoft Word. г) Trello.	ПК-3

80	б	Какое из следующих утверждений верно для средств автоматизации тестирования? а) Они не поддерживают выполнение тестов. б) Они помогают сократить время на тестирование. в) Они предназначены только для ручного тестирования. г) Они не позволяют создавать отчеты о тестировании.	ПК-3
81	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для визуализации данных? а) Jenkins. б) Power BI. в) Docker. г) SQL Server.	ПК-3
82	в	Какое из следующих утверждений верно для облачных хранилищ данных? а) Они всегда бесплатны. б) Они не обеспечивают резервное копирование данных. в) Они позволяют хранить данные удаленно и доступ к ним через интернет. г) Они предназначены только для небольших объемов данных.	ПК-3
83	б	Какой из следующих инструментов предназначен для мониторинга и управления сетевыми устройствами? а) GitHub. б) Nagios. в) Tableau. г) Figma.	ПК-3
84	г	Какое из следующих утверждений верно для средств управления конфигурациями? а) Они используются только для визуализации данных. б) Они не поддерживают автоматизацию задач. в) Они не позволяют управлять настройками программного обеспечения. г) Они помогают автоматизировать управление настройками систем и приложений.	ПК-3
85	б	Какой из следующих инструментов используется для создания и управления виртуальными машинами? а) Jenkins. б) VirtualBox. в) Git. г) Trello.	ПК-3
86	г	Какое из следующих утверждений верно для инструментов DevOps? а) Они используются только для тестирования программного обеспечения. б) Они не поддерживают автоматизацию процессов. в) Они не интегрируются с другими инструментами разработки.	ПК-3

		г) Они помогают автоматизировать и интегрировать процессы разработки и эксплуатации ПО.	
87	г	Какой из следующих инструментов предназначен для автоматического развертывания и управления контейнерами? а) GitHub. б) MySQL. в) Tableau. г) Kubernetes.	ПК-3
88	б	Какое из следующих утверждений верно для систем управления базами данных NoSQL? а) Они всегда используют табличную модель данных. б) Они могут использовать различные модели данных, такие как документо-ориентированные, графовые и ключ-значение. в) Они не поддерживают горизонтальное масштабирование. г) Они предназначены только для небольших объемов данных.	ПК-3
89	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для анализа логов? а) Jenkins. б) ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana). в) Docker. г) Figma.	ПК-3
90	в	Какое из следующих утверждений верно для инструментов управления проектами? а) Они используются только для написания кода. б) Они не поддерживают коллаборацию между членами команды. в) Они помогают планировать, организовывать и контролировать выполнение задач. г) Они не позволяют отслеживать прогресс проекта.	ПК-3
91	б	Какой из следующих инструментов предназначен для интеграции различных приложений и служб? а) VirtualBox. б) Apache Camel. в) Power BI. г) GitHub.	ПК-3
92	б	Какое из следующих утверждений верно для систем мониторинга? а) Они используются только для хранения данных. б) Они помогают отслеживать состояние систем и предупреждать о сбоях. в) Они не поддерживают создание отчетов. г) Они используются только для тестирования ПО.	ПК-3

93	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для обработки больших данных в распределенных системах? а) Figma. б) Apache Spark. в) Microsoft Word. г) GitHub.	ПК-3
94	б	Какое из следующих утверждений является верным для интегрированных сред разработки (IDE)? а) Они используются только для написания кода. б) Они включают в себя инструменты для написания, тестирования и отладки кода. в) Они используются только для управления проектами. г) Они не поддерживают автодополнение кода.	ПК-3
95	а	Какое преимущество имеет использование облачных технологий в информационных системах? а) Масштабируемость и гибкость. б) Необходимость постоянного подключения к интернету. в) Зависимость от поставщика услуг. г) Сложность настройки и эксплуатации.	ПК-3
96	а	Что такое СУБД? а) Система управления базами данных. б) Система управления бинарными данными. в) Система управления бизнес-документами. г) Система управления безопасностью данных.	ПК-3
97	б	Какое из следующих инструментальных средств используется для анализа больших данных? а) Microsoft Word. б) Apache Hadoop. в) Adobe Photoshop. г) Oracle VM VirtualBox.	ПК-3
98	а	Какой из следующих языков программирования наиболее часто используется для написания скриптов автоматизации? а) Python. б) HTML. в) CSS. г) SQL.	ПК-3
99	в	Что является основной функцией системы управления проектами? а) Написание кода. б) Обеспечение безопасности данных. в) Планирование и контроль выполнения задач. г) Моделирование данных.	ПК-3
100	б	Какой из следующих инструментов используется для тестирования безопасности веб-приложений? а) GitHub. б) OWASP ZAP. в) Jenkins. г) Docker.	ПК-3

10	в	Что из перечисленного относится к средствам моделирования данных? а) Microsoft Excel. б) Microsoft Word. в) ERwin Data Modeler. г) Slack.	ПК-3
10	б	Какой из следующих инструментов чаще всего используется для управления версиями исходного кода? а) Jenkins. б) Git. в) Jira. г) Trello.	ПК-3
10	г	Какое из следующих утверждений лучше всего описывает инструмент Docker? а) Это система управления проектами. б) Это средство разработки пользовательских интерфейсов. в) Это инструмент для автоматизации тестирования. г) Это платформа для контейнеризации приложений.	ПК-3
10	г	Что из перечисленного не является функцией интегрированной среды разработки (IDE)? а) Редактирование кода. б) Компиляция и запуск кода. в) Отладка программ. г) Управление бухгалтерским учетом.	ПК-3
10	а	Какой из следующих инструментов используется для создания виртуальных машин? а) VMware. б) Apache Spark. в) Microsoft Access. г) Tableau.	ПК-3
10	б	Какое из следующих утверждений является верным для интегрированных сред разработки (IDE)? а) Они используются только для написания кода. б) Они включают в себя инструменты для написания, тестирования и отладки кода. в) Они используются только для управления проектами. г) Они не поддерживают автодополнение кода.	ПК-3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-
ского

наименование факультета

факультета

С.В. Воло-
буев

подпись

инициалы фамилия

2024г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.08 «Теория принятия решений»

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Доцент

должность

Т.В. Плещенко

подпись

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

Е.А. Комарова

инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Модель – это:

- А) уменьшенная копия оригинала;**
- Б) словесное описание нематериального объекта;
- В) графическое отображение объектов или связей между ними;
- Г) все ответы верны.

2. Проблемой называется таким образом поставленная задача, где:

- А) известна цель, но неизвестны условия ее достижения;**
- Б) известны условия, но не известна цель;
- В) известны и условия, и цель;
- Г) неизвестны ни условия, ни цель.

3. Системный анализ – это:

- А) исследование сложносоставных объектов;
- Б) способ анализа объектов как систем;**
- В) анализ элементов, входящих в тот или иной объект исследования;
- Г) исследование внутренней среды объекта.

4. Как называется решение, принимаемое по заранее определенному алгоритму?

- А) Стандартное;**
- Б) Хорошо структуризованное;
- В) Формализованное;
- Г) Многокритериальное.

5. Где формируется качество решения?

- А) На стадии разработки;
- Б) На стадии реализации;**
- В) На всех стадиях;
- Г) На стадии утверждения.

6. Что такое решение в общем виде?

- А) Любой результат мыслительной деятельности человека**
- Б) Действия руководителя в рамках своих функций.
- В) Распоряжение руководителя, поддержанное коллективом.
- Г) Выбор лучшей альтернативы.

7. Что такое «конкретная ситуация»?

- А) Реальное положение дел относительно провозглашенной цели**
- Б) Набор реальных ситуаций в производственной или управленческой сфере деятельности, с которым организации приходится сталкиваться в процессе деятельности
- В) Набор причин, которые мешают организациям продвигаться к намеченным целям
- Г) «Фотография» рабочего дня организации

8. Программируемые решения – это:

- А) Решения, принимаемые с помощью средств вычислительной техники
- Б) Решения, принимаемые в соответствии с утвержденными на предприятии программами (повышения квалификации, социальной адаптации, взаимоотношений с клиентами и т.п.)
- В) Решения, принимаемые в соответствии с программами, утвержденными на различных уровнях государственного управления
- Г) Типичные решения, имеющие четкие структуру, цель, ограничения последовательность этапов принятия и реализации решений**

9. Что такое управленческое решение?

- А) Главный фактор взаимодействия управляющей и управляемой системы
- Б) Воздействие на управляемую систему**

- В) Действия, вносящие целесообразное изменение в поведение управляемой системы
 Г) План действий, воплощаемый в реальность
 10. Организационные свойства управленческого решения - это:
 А) **плановость**;
 Б) последовательность;
 В) **целенаправленность**;
 Г) правомерность

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При подготовке к тестированию, обучающемуся необходимо:

- готовясь к тестированию, проработайте учебный материал по дисциплине, проконсультируйтесь с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выясните все условия тестирования заранее, а именно: сколько тестов будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. п.;
- приступая к работе с тестами, внимательно и до конца прочтите вопрос и предлагаемые варианты ответов, выберите правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выпишите цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам;
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания, что позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;
- если встретили чрезвычайно трудный вопрос, не тратьте много времени на него, переходите к другим тестам, вернитесь к трудному вопросу в конце;
- обязательно оставьте время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума

1. Процесс принятия решений.
2. Задачи и методы принятия решений.
3. Этапы процесса принятия решений.
4. Модели принятия решений.
5. Классификация задач принятия решений (ЗПР). ЗПР в условиях определенности, риска, неопределенности
6. Канонический вид задачи линейного программирования.

7. Алгоритм симплекс-метода решения канонической задачи линейного программирования.
8. Типичные применения линейного программирования.
9. Двойственность в задачах линейного программирования.
10. Метод искусственного базиса.
11. Задача нелинейного программирования.
12. Постановка транспортной задачи, ее структура. Способы построения начального опорного плана.
13. Транспортные сети. Примеры сетевых транспортных задач. Задача минимизации сети.
14. Задача о назначениях, алгоритмы поиска решения
15. Условия риска (критерий Байеса-Лапласа)
16. Что называется критическим путем на сетевом графике?
17. Основным предположением использования языка бинарных отношений при обосновании решений является
18. Анализ сетевого графика.
19. Метод критического пути.
20. Задачи принятия решений в условиях определенности отличаются от задач принятия решений в условиях неопределенности тем, что

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 экзамену.

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

Задания для выполнения контрольных работ

Контрольная работа № 1

Вариант 1. Вас пригласили на телевизионную игру Колесо фортуны. Колесо управляется электронным образом с помощью двух кнопок, которые сообщают колесу сильное (В) или слабое (Н) вращение. Само колесо разделено на равные области – белую (Б) и красную (К). Вам сообщили, что в белой части колесо останавливается с вероятностью 0,3, а в красной – 0,7. Плата, которую вы получаете за игру, равна (в рублях) следующему.

	<i>Б</i>	<i>К</i>
<i>В</i>	800	200
<i>Н</i>	-2500	1000

Вариант 2. Фермер Василий может выращивать либо кукурузу, либо соевые бобы. Вероятность того, что цены на будущий урожай этих культур повысятся, останутся на том же уровне или понизятся, равна соответственно 0,25, 0,30 и 0,45. Если цены возрастут, урожай кукурузы даст 3000000 рублей чистого дохода, а урожай соевых бобов – 1000000 рублей. Если цены останутся неизменными, Василий, лишь покроет расходы. Но если цены станут ниже, то урожай кукурузы и соевых бобов приведет к потерям в 2500000 и

500000 рублей соответственно. Представьте данную задачу в виде дерева решений. Какую культуру следует выращивать Василию?

Контрольная работа № 2

Вариант 1. Один из N станков должен быть выбран для изготовления Q единиц определенной продукции. Минимальная и максимальная потребность в продукции равна Q^* и Q^{**} соответственно. Производственные затраты TC_i на изготовление Q единиц продукции на станке i включают фиксированные затраты K_i и удельные затраты c_i на производство единицы продукции и выражаются формулой $TC_i = K_i + c_i \cdot Q$.

Решить задачу при следующих данных:

Станок (i)	K_i (долл.)	c_i
1	100	5
2	40	12
3	150	3
4	90	8

Найти выигрышные стратегии с использованием критерия Вальда, критерия Сэвиджа, критерия Гурвица (три разных варианта показателя оптимизма), критерия Лапласа. Сформулировать собственную рекомендацию.

Вариант 2. Одно из предприятий должно определить уровень предложения услуг так, чтобы удовлетворить потребности клиентов в течение предстоящих праздников. Точное число клиентов неизвестно, но ожидается, что оно может принимать одно из четырех значений: 200, 250, 300, 350 клиентов. Для каждого из этих возможных значений существует наилучший уровень предложения (с точки зрения наилучших затрат). Отклонения от этих уровней приводят к дополнительным затратам либо из-за превышения, либо из-за неполного удовлетворения спроса. Ниже приводится таблица, определяющая потери в тысячах рублей.

Уровень предложения	Клиенты				
		Q_1	Q_2	Q_3	Q_4
	A1	5	10	18	25
	A2	8	7	8	23
	A3	21	18	12	21
	A4	30	22	19	15

Найти выигрышные стратегии с использованием критерия принятия решения. Сформулировать собственную рекомендацию.

Вариант 3. Национальная школа выживания подбирает место для строительства летнего лагеря в центре Аляски. Число участников сбора может быть: 200, 250, 300, 350. Стоимость проживания будет минимальной, поскольку он строится для удовлетворения небольших потребностей. Отклонения в сторону уменьшения или увеличения относительно идеальных уровней, влекут за собой дополнительные затраты (в силу избытка мест или потерь возможности получить прибыль). A1-A4 представляют размеры лагеря (в количестве мест), а S1-S4 число участников сбора. Ниже представлена матрица, описывающая ситуацию.

	S1	S2	S3	S4
A1	5	10	18	25
A2	8	7	12	23
A3	21	18	12	21
A4	30	22	19	15

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

Шкала оценивания	Критерии оценки

«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Соблюдены требования к оформлению работы. Работа выполнена самостоятельно
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и ситуационных заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена самостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Выполнение контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-3 Способен разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС	1-20	1-10	1-4

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Процесс принятия решений.
2. Задачи и методы принятия решений*.
3. Этапы процесса принятия решений.
4. Модели принятия решений*.
5. Канонический вид задачи линейного программирования.
6. Алгоритм симплекс-метода решения канонической задачи линейного программирования.
7. Двойственность в задачах линейного программирования.

8. Метод искусственного базиса
9. Задача нелинейного программирования.
10. Принятие решений в условиях неопределенности и риска.
11. Условия неопределенности
12. Условия риска (критерий Байеса-Лапласа)
13. Многокритериальные задачи.
14. Условия неопределенности.
15. Условия риска
16. Структура статистических игр.
17. Распределение ресурсов.
18. Анализ сетевого графика.
19. Метод критического пути.
20. Принятие решения в вероятностных моделях.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

Задание 1. Продавец газет покупает у поставщика газеты сегодня, чтобы продать их завтра. Он закупает газеты по 30 ден. ед. за пачку, а продает по 50 ден. ед. Ему необходимо принять решение о том, сколько пачек газет ему следует закупить у поставщика сегодня, чтобы продать их завтра.

Объем продаж газет зависит от спроса на них, который продавец оценивает как отсутствие спроса, низкий спрос, средний спрос и высокий спрос. При отсутствии спроса на газеты он не продаст ни одной пачки, при низком спросе он продаст 1 пачку газет, при среднем — 2 пачки, при высоком — 3 пачки газет.

Каким будет оптимальное решение продавца газет при известных вероятностях спроса на газеты на завтра: отсутствие спроса 0,1, низкий спрос 0,3, средний спрос 0,4 и высокий спрос 0,2? Постройте дерево решений и определите оптимальное решение методом сворачивания дерева.

Задание 2. Владелец кондитерской должен принять решение, сколько тортов следует заказать у кондитера сегодня, чтобы удовлетворить спрос покупателей завтра.

Каждый торт обходится ему в 0,7 ден. ед., а продает он их по цене в 1,3 ден. ед. Продать невостребованные торты на следующий день невозможно из-за их порчи. Продавая торты каждый день, владелец кондитерской знает, что максимальный спрос на них не превышает трех.

Каким будет оптимальное решение владельца кондитерской, если вероятности спроса на торты равны: 0,1 — отсутствие спроса; 0,2 — низкий спрос; 0,5 — средний спрос и 0,2 — высокий спрос, а владелец кондитерской использует критерий максимального ожидаемого выигрыша? Постройте дерево решений и определите оптимальное решение.

Задание 3. Инвестор должен принять решение, в какие из четырех акций А, В, С или D ему следует вложить свой капитал, чтобы получить в будущем максимальный доход.

Доход по каждой акции зависит от состояния экономики в будущем, которые инвестор оценивает как неблагоприятное, благоприятное и отличное.

Если инвестор вложит свой капитал в акции А, то при неблагоприятном состоянии экономики он получит доход 10 ден. ед., при благоприятном состоянии

экономики — доход 15 ден. ед., при отличном состоянии экономики — доход 18 ден. ед.

Если инвестор вложит свой капитал в акции В, то при неблагоприятном состоянии экономики он получит доход 5 ден. ед., при благоприятном состоянии экономики — доход 15 ден. ед., при отличном состоянии экономики — доход 20 ден. ед.

Если инвестор вложит свой капитал в акции С, то при неблагоприятном состоянии экономики он потерпит убытки, равные 15 ден. ед., при благоприятном состоянии экономики получит доход 25 ден. ед., при отличном состоянии экономики — доход 45 ден. ед.

Если инвестор вложит свой капитал в акции D, то при неблагоприятном состоянии экономики он потерпит убытки в размере - 15 ден. ед., при благоприятном состоянии экономики получит доход 0 ден. ед., при отличном состоянии экономики — доход 15 ден. ед.

Каким будет оптимальное решение инвестора при известных вероятностях состояния экономики: неблагоприятное 0,1, благоприятное 0,5, отличное 0,4, если инвестор использует критерий минимального ожидаемого риска. Постройте дерево решений и определите оптимальное решение.

Задание 4. Администрация театра решает вопрос о том, сколько программ следует заказать типографии, чтобы они были отпечатаны к премьере спектакля, которая состоится через месяц. Типография, в которой администрация театра заказывает программки, изготавливает их только партиями в 500 шт., 2000 шт. или 3000 шт. Причем театр закупает программки у типографии по цене 3 ден. ед. за штуку, а продает в театре по 10 ден. ед. за штуку. Сколько зрителей придет в театр на премьеру не известно, однако данные прошлого опыта показывают, что на аналогичные премьеры других спектаклей приходило 500 чел., 1500 чел., 2000 чел. и 3000 чел. (полный зал).

Каким будет оптимальное решение руководства театра при известных вероятностях заполнения зала в день премьеры, которая состоится через месяц: 500 чел. с вероятностью 0,1; 1500 чел. с вероятностью 0,3; 2000 чел. с вероятностью 0,5 и 3000 чел. с вероятностью 0,1, — если используется критерий максимального ожидаемого выигрыша? Постройте дерево решений и определите оптимальное решение.

Задание 5. Менеджер по продажам предприятия-изготовителя продукции должен принять решение, какой страховой запас продукции ему следует хранить на складе, чтобы обезопасить продажи на случай колебания спроса. Затраты на хранение одного контейнера продукции обходятся складу в 100 ден.ед., а отпускная цена продукции составляет 150 ден. ед. за один контейнер.

Менеджер знает, что спрос на продукцию предприятия может иметь четыре состояния: спрос отсутствует, низкий спрос (продается 1 контейнер продукции), средний спрос (продается 2 контейнера) и высокий спрос (продается 3 контейнера).

Каким будет оптимальное решение при известных вероятностях спроса на продукцию: отсутствие спроса 0,1, низкий спрос 0,2, средний спрос 0,4 и высокий спрос 0,3, — если склад использует критерий максимального ожидаемого выигрыша? Постройте дерево решений и определите оптимальное решение.

Задание 6. Фермер Иванов может выращивать либо кукурузу, либо соевые бобы. Вероятность того, что цены на будущий урожай этих культур повысятся, останутся на том же уровне или понизятся, равна соответственно 0,25, 0,30 и 0,45. Если цены возрастут, урожай кукурузы даст 30 000 долл. чистого дохода, а урожай соевых бобов — 10 000 долл. Если цены останутся неизменными, Иванов лишь покроет расходы. Но если цены станут ниже, урожай кукурузы и соевых бобов приведет к потерям в 35 000 и 5 000 долл. соответственно.

- а) Представьте данную задачу в виде дерева решений.
- б) Какую культуру следует выращивать фермеру Иванову?

Задание 7. Компания Kelly Construction хочет принять участие в строительстве студенческих общежитий. Для этого компания должна сначала выкупить участок земли, на котором можно построить комплекс на 100, 200 или 300 жилых модулей. В строительстве участвуют многие компании, причем строительство их комплексов находится на разных стадиях готовности. Поэтому в настоящий момент очень сложно прогнозировать спрос на студенческое жилье. В таблице приведены возможные платежи компании Kelly Construction для разных уровней спроса. Пусть вероятность низкого спроса равна 0,3, среднего спроса – 0,5 и высокого – 0,2. С помощью дерева решений найдите оптимальную стратегию для компании.

Решение	Спрос		
	Низкий	Средний	Высокий
Строить 100 модулей	400000	400000	400000
Строить 200 модулей	100000	800000	800000
Строить 300 модулей	–200000	500000	1200000

Задание 8. Фирма планирует производство новой продукции быстрого питания в национальном масштабе. Исследовательский отдел убежден в большом успехе новой продукции и хочет внедрить ее немедленно, без рекламной кампании на рынках сбыта фирмы. Отдел маркетинга положение вещей оценивает иначе и предлагает провести интенсивную рекламную кампанию. Такая кампания обойдется в 100000 долл., а в случае успеха принесет 950000 долл. Годового дохода. В случае провала рекламной кампании (вероятность этого составляет 30%) годовой доход оценивается лишь в 200000 долл. Если рекламная кампания не проводится вовсе, годовой доход оценивается в 400000 долл. при условии, что покупателям понравится новая продукция (вероятность этого равна 0,8), и в 200000 долл. с вероятностью 0,2, если покупатели останутся равнодушными к новой продукции. Представьте задачу в виде дерева решений.

Задание 9. Женщина – владелица бензоколонки думает о том, каков должен быть размер ее станции. После полного анализа маркетинговых факторов, относившихся к производству бензина и спросу на него, она разработала следующую таблицу:

Размер станции	Хороший рынок, \$	Средний рынок, \$	Плохой рынок, \$
Маленькая	50000	20000	–10 000
Средняя	80000	30000	–20000
Большая	100000	30000	–40000
Очень большая	300000	25000	–160000
Вероятность	0,3	0,2	0,5

С помощью дерева решений определите оптимальный размер станции.

Задание 10. Фред – владелец театра на Бродвее. Сейчас он решает вопрос о том, какую пьесу принять к постановке. Постановка первой пьесы (которая называется Собаки)

требует \$2 млн., тогда как постановка второй пьесы (называется Ушедшие со снегом) требует \$4 млн. Однако вторую пьесу можно будет играть значительно дольше, чем первую. Вероятности успеха каждой пьесы и возможные доходы от них представлены в таблице

Уровень успеха	Вероятности		Доход, млн.долл.	
	Собаки	Ушедшие со снегом	Собаки	Ушедшие со снегом
Хит сезона	0,3	0,4	5	25
Умеренный	0,3	0,3	4	15
Низкий	0,3	0,2	2	2
Провал	0,1	0,1	0,5	0,75

С помощью дерева решений определите, какую пьесу следует принять к постановке.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Задание 1. Автоматическая телефонная система заказа билетов может поставить в очередь максимум 3-х клиентов. Оператор тратит в среднем на принятие заказа по телефону 4 мин. Звонки поступают в среднем 1 раз в 5 мин. Распределение времени обслуживания и интервала времени между звонками – экспоненциальное.

- 1) Определите среднее число звонков, ждущих ответа оператора.
- 2) Каково среднее время ожидания ответа?
- 3) Какова вероятность того, что позвонивший клиент должен будет ждать.
- 4) Найдите процент звонков, которым будет отказано в постановке в очередь на ожидание ответа.

Задание 2. На пропускной таможенный пункт на границе прибывает в среднем 6 грузовых машин в час (пуассоновский поток). Работает три бригады квалифицированных таможенников, каждая из которых может осмотреть машину в среднем за 20 мин (распределение экспоненциальное).

- 1) Какова средняя длина очереди?
- 2) Сколько в среднем каждая машина тратит на проезд через таможенный пункт?
- 3) Сколько времени таможенная бригада не занята?
- 4) Руководство Таможенной службы ввело новые правила регистрации грузов, вследствие чего среднее время досмотра увеличилось до 38 мин. Как изменится время проезда через пропускной пункт, если невозможно увеличить кадровый состав таможенного пункта больше чем на 1 бригаду.
- 5) Какова вероятность того, что в очереди в этом случае будут стоять не менее 10-и машин? ... 20-и машин?

Задание 3. В цехе находится большое количество автоматических станков. В среднем 1 раз в 2 часа один из станков останавливается и требует замены деталей, (случайные моменты остановки распределены в соответствие с распределением Пуассона). Когда происходит остановка станка, техник диагностирует причины остановки и производит замену необходимой детали. Среднее время нахождения неисправности и нахождения и установки нужной детали – 30 мин. (это время распределено экспоненциально). Оплата техника составляет 30 руб. в час. Простой оборудования - 400 руб. в час.

Определите:

- 1) Среднее число машин, находящихся в ремонте?
- 2) Среднее время простоя остановившейся машины?
- 3) Каково должно быть оптимальное число техников в цехе?

Задание 4. Клиенты входят в приемную в среднем по шесть в час. Отделение укомплектовано одним служащим, который тратит на работу с клиентом около шести

минут. Предположите, что прибытие клиентов соответствует Пуассоновскому потоку, а время обслуживания имеет экспоненциальное распределение.

- 1) Как случайный наблюдатель, сколько людей Вы ожидали бы видеть в приемной (исключая самого клерка)? Как долго клиент будет находиться в приемной?
- 2) Каков коэффициент использования рабочего времени клерка?
- 3) Какова вероятность того, что более двух клиентов будут находиться в приемной?
- 4) Другой такой же клерк нанят для той же работы. Как долго клиент будет проводить в приемной теперь?

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате 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 проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний

предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-
ского

наименование факультета

факультета

С.В. Воло-
буев

подпись

инициалы фамилия

2024г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.09 Системы искусственного интеллекта
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Профессор

должность

А.Ф. Рогачев

подпись

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Что из перечисленного лучше всего описывает искусственный интеллект (ИИ)?
 - а) Механическое устройство, выполняющее запрограммированные задачи
 - б) Компьютерная система, выполняющая арифметические операции
 - +с) Компьютерная система, способная выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта
 - д) Программа для управления базами данных
2. Какой алгоритм часто используется для классификации в машинном обучении?
 - а) Бинарный поиск
 - +б) Метод ближайших соседей (k-NN)
 - в) Сортировка пузырьком
 - д) Рекурсивное дерево
3. Что такое нейронная сеть?
 - а) Сеть компьютеров, соединенных друг с другом
 - б) Программный алгоритм для сортировки данных
 - +с) Математическая модель, вдохновленная работой биологических нейронов
 - д) Метод шифрования данных
4. Какой метод машинного обучения используется для выявления скрытых закономерностей в данных без предопределенных меток?
 - а) Супервайзинг
 - б) Усиленное обучение
 - +с) Обучение без учителя
 - д) Генетическое программирование
5. Что такое глубокое обучение?
 - а) Метод поиска в глубину
 - +б) Подмножество машинного обучения, использующее многослойные нейронные сети
 - в) Техника сжатия данных
 - д) Метод анализа данных с помощью деревьев решений
6. Какой из перечисленных языков программирования наиболее популярен для разработки моделей ИИ?
 - а) HTML
 - +б) Python
 - в) CSS
 - д) SQL
7. Что такое алгоритм обратного распространения ошибки (backpropagation)?
 - а) Метод поиска оптимального маршрута в графе
 - б) Техника сжатия изображений
 - +с) Метод оптимизации весов нейронной сети путём минимизации ошибки
 - д) Алгоритм сортировки данных

8. Какая функция потерь чаще всего используется для задач регрессии в машинном обучении?

- а) Логарифмическая функция потерь
- б) Перекрестная энтропия
- +с) Среднеквадратичная ошибка (MSE)
- д) Функция потерь хаба

9. Что из перечисленного является примером подкрепления в машинном обучении?

- а) Кластеризация данных на основе схожести
- +б) Агент, получающий награду за успешное выполнение задачи
- с) Модель, обученная на размеченных данных
- д) Нахождение центроидов в наборе данных

10. Какой из перечисленных терминов описывает способность модели ИИ обобщать знания на новые данные?

- а) Переобучение
- б) Кросс-валидация
- +с) Генерализация
- д) Нормализация

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

Контрольные вопросы

1. Объясните, что такое машинное обучение и какие основные типы машинного обучения существуют. Приведите примеры каждого типа.
2. Что такое нейронная сеть и как она устроена? Объясните основные компоненты нейронной сети и их функции.
3. Опишите процесс обучения с подкреплением. Какие основные компоненты включены в эту парадигму и как они взаимодействуют?
4. Что такое функция активации в контексте нейронных сетей? Назовите и опишите несколько популярных функций активации.
5. Какие задачи решаются с помощью кластеризации? Приведите примеры алгоритмов кластеризации и кратко опишите их.
6. Объясните понятие переобучения (overfitting) и недообучения (underfitting) в машинном обучении. Какие методы можно использовать для их предотвращения?
7. Что такое глубокое обучение и чем оно отличается от традиционного машинного обучения? Объясните преимущества и недостатки глубокого обучения.
8. Опишите алгоритм обратного распространения ошибки (backpropagation) и его роль в обучении нейронных сетей.
9. Что такое регуляризация в контексте машинного обучения? Какие методы регуляризации существуют и как они помогают улучшить модель?
10. Объясните концепцию и применение кросс-валидации в машинном обучении. Как кросс-валидация помогает оценить качество модели?

Тестовые вопросы по темам

- 1 Что из перечисленного лучше всего описывает искусственный интеллект (ИИ)?
 - а) Механическое устройство, выполняющее запрограммированные задачи
 - б) Компьютерная система, выполняющая арифметические операции
 - +с) Компьютерная система, способная выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта
 - d) Программа для управления базами данных
- 2 Какой из следующих методов машинного обучения требует размеченных данных?
 - +а) Обучение с учителем (Supervised Learning)
 - б) Обучение без учителя (Unsupervised Learning)
 - с) Усиленное обучение (Reinforcement Learning)
 - d) Генетическое обучение (Genetic Learning)
- 3 Что такое нейронная сеть?
 - а) Сеть компьютеров, соединенных друг с другом
 - б) Программный алгоритм для сортировки данных
 - +с) Математическая модель, вдохновленная работой биологических нейронов
 - d) Метод шифрования данных
- 4 Какой метод используется для минимизации ошибки в нейронной сети?
 - а) Генетический алгоритм
 - +б) Обратное распространение ошибки (Backpropagation)
 - с) Кластеризация
 - d) Регрессия
5. Что из перечисленного не является типом машинного обучения?

- a) Обучение с учителем
 - +b) Обучение с предсказателем
 - c) Обучение без учителя
 - d) Обучение с подкреплением
6. Какая функция активации чаще всего используется в выходном слое для задач классификации?
- a) ReLU
 - +b) Softmax
 - c) Tanh
 - d) Sigmoid
7. Какой алгоритм используется для кластеризации данных?
- a) Линейная регрессия
 - b) Метод опорных векторов (SVM)
 - +c) К-средних (K-means)
 - d) Решающее дерево
8. Как называется процесс разбиения данных на обучающую и тестовую выборки?
- +a) Разделение данных
 - b) Обработка данных
 - c) Аугментация данных
 - d) Нормализация данных
9. Что из перечисленного является примером алгоритма обучения с подкреплением?
- a) Логистическая регрессия
 - b) К-ближайших соседей (k-NN)
 - +c) Q-обучение
 - d) Градиентный спуск
10. Какой метод используется для уменьшения переобучения модели?
- a) Увеличение количества слоев
 - +b) Регуляризация
 - c) Использование функции активации ReLU
 - d) Увеличение скорости обучения

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 контрольной работы по дисциплине "Интеллектуальная обработка данных"

1. Определите и опишите основные этапы процесса интеллектуального анализа данных.
2. Какие методы предварительной обработки данных существуют? Опишите один из них подробно.
3. Объясните разницу между обучением с учителем и без учителя. Приведите примеры задач для каждого типа обучения.
4. Опишите процесс кросс-валидации и его роль в оценке моделей машинного обучения.
5. Что такое гиперпараметры модели? Приведите примеры гиперпараметров для различных моделей машинного обучения.
6. Объясните, что такое метод опорных векторов (SVM) и как он используется для классификации.
7. Опишите принцип работы нейронных сетей.
8. Каковы основные метрики оценки качества моделей? Приведите примеры и опишите их.

9. Объясните, что такое метод главных компонент (PCA) и как он используется для уменьшения размерности данных.
10. Опишите процесс кластеризации методом k-средних.
11. Что такое ансамблевые методы? Приведите примеры и опишите их применение.
12. Объясните, как метод случайного леса (Random Forest) улучшает точность моделей машинного обучения.
13. Каковы основные шаги в обнаружении выбросов в данных? Приведите примеры методов.
14. Опишите метод ближайших соседей (KNN) и его применение для задач классификации и регрессии.
15. Что такое метод наивного Байеса? Каковы его преимущества и недостатки?
16. Опишите метод скользящего среднего (MA) и его использование в анализе временных рядов.
17. Объясните, что такое ARIMA и как он применяется для прогнозирования временных рядов.
18. Что такое сверточные нейронные сети (CNN) и как они используются для обработки изображений?
19. Опишите рекуррентные нейронные сети (RNN) и их применение для работы с последовательностями данных.
20. Как используются генеративно-сопоставительные сети (GAN) для генерации новых данных?
21. Опишите методы обнаружения аномалий в данных и приведите примеры.
22. Как метод главных компонент (PCA) помогает в анализе данных?
23. Объясните, что такое регрессия и как она используется в анализе данных.
24. Опишите алгоритм логистической регрессии и его применение для задач классификации.
25. Как метод наименьших квадратов используется для решения задач регрессии?
26. Объясните процесс нормализации данных и его значение в машинном обучении.
27. Что такое метод ближайших соседей (KNN) и как он используется для классификации?
28. Опишите применение метода наивного Байеса в задачах классификации текста.
29. Как метод случайного леса (Random Forest) применяется для задачи регрессии?
30. Примените метод главных компонент (PCA) для анализа набора данных и объясните результаты.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания.

При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-2 Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных	1-32	1-30	1-30

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что включает в себя процесс подготовки данных?
2. Какие типы данных могут использоваться в аналитических работах?
3. Что такое структурированные и неструктурированные данные?
4. В чем разница между номинальными и порядковыми данными?
5. Какие методы используются для очистки данных?
6. Как обрабатывать пропущенные значения в данных?
7. Что такое аномалии в данных и как их обнаруживать?
8. Как нормализовать данные?
9. В чем разница между нормализацией и стандартизацией данных?
10. Какие методы трансформации данных вы знаете?
11. Как кодировать категориальные данные?
12. Что такое One-Hot Encoding и как его применять?
13. Как работать с датами и временными метками в данных?
14. Что такое временные ряды и как их анализировать?
15. Какие методы агрегации данных вы знаете?
16. Как объединять наборы данных?
17. Что такое внешнее и внутреннее объединение данных?
18. Как обрабатывать текстовые данные для анализа?
19. Что такое токенизация и зачем она нужна?
20. Какие методы уменьшения размерности данных вы знаете?
21. Как использовать метод главных компонент (РСА) для уменьшения размерности?
22. Что такое выборка данных и какие методы выборки существуют?

23. В чем разница между случайной и стратифицированной выборкой?
24. Как оценивать качество данных?
25. Что такое временные интервалы и как их использовать в анализе данных?
26. Какие инструменты и библиотеки для подготовки данных вы знаете?
27. Что такое ETL-процесс и как он используется в подготовке данных?
28. Как работать с большими данными в распределенных системах?
29. Какие форматы файлов используются для хранения больших данных?
30. Что такое предварительная обработка данных и почему она важна?

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Как загрузить данные из различных источников (CSV, Excel, базы данных, API) в Python?
2. Как проверить наличие пропущенных значений в наборе данных?
3. Как удалить дубликаты из набора данных?
4. Как заменить пропущенные значения средним, медианным или модальным значением?
5. Как обнаружить и обработать выбросы в данных?
6. Как нормализовать данные с помощью Min-Max Scaling?
7. Как стандартизировать данные с помощью Z-score Scaling?
8. Как преобразовать категориальные данные с помощью One-Hot Encoding?
9. Как объединить несколько наборов данных по общему столбцу?
10. Как агрегировать данные по определенной категории (группировка)?
11. Как отфильтровать строки набора данных по заданному условию?
12. Как создать новые признаки на основе существующих данных?
13. Как преобразовать временные метки в отдельные компоненты (год, месяц, день, час)?
14. Как обнаружить и удалить коррелированные признаки из набора данных?
15. Как визуализировать распределение данных с помощью гистограммы?
16. Как построить матрицу корреляций для набора данных?
17. Как визуализировать зависимости между признаками с помощью парных диаграмм (pair plot)?
18. Как использовать библиотеку pandas для предварительной обработки данных?
19. Как работать с большими наборами данных, используя библиотеку Dask?
20. Как подготовить данные для машинного обучения с использованием библиотеки scikit-learn?
21. Как реализовать метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных?
22. Как осуществить временную выборку данных?
23. Как настроить и запустить ETL-процесс с использованием Apache Airflow?
24. Как использовать регулярные выражения для очистки текстовых данных?
25. Как преобразовать текстовые данные в числовой формат с помощью TF-IDF?
26. Как осуществить кластеризацию данных с использованием метода k-средних?
27. Как выполнить разбиение набора данных на тренировочные и тестовые выборки?
28. Как реализовать перекрестную проверку (кросс-валидацию) модели машинного обучения?
29. Как документировать и автоматизировать процесс подготовки данных?
30. Как работать с данными в распределенных системах (Hadoop, Spark)?

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Как использовать библиотеку pandas для загрузки и анализа данных?
2. Как выполнять очистку данных от пропущенных значений с помощью pandas?

3. Как осуществить нормализацию и стандартизацию данных с использованием библиотеки scikit-learn?
4. Как создавать новые признаки на основе существующих данных с использованием pandas?
5. Как выполнять агрегацию данных и группировку по категориям в pandas?
6. Как объединять несколько DataFrame объектов в pandas?
7. Как визуализировать данные с использованием matplotlib и seaborn?
8. Как применять метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных в scikit-learn?
9. Как использовать метод k-средних для кластеризации данных?
10. Как реализовать разбиение набора данных на тренировочные и тестовые выборки с помощью scikit-learn?
11. Как настроить и запустить ETL-процесс с использованием Apache Airflow?
12. Как обрабатывать текстовые данные и применять TF-IDF с помощью библиотеки sklearn?
13. Как создавать и обучать модели машинного обучения с использованием scikit-learn?
14. Как выполнять кросс-валидацию моделей машинного обучения в scikit-learn?
15. Как оценивать качество моделей машинного обучения с использованием различных метрик?
16. Как использовать библиотеку Dask для обработки больших данных?
17. Как настроить и использовать Apache Spark для распределенной обработки данных?
18. Как создавать Spark DataFrame и выполнять операции над ним?
19. Как писать и запускать Spark приложения на Python (PySpark)?
20. Как интегрировать данные из различных источников (SQL, NoSQL базы данных) с помощью Apache Spark?
21. Как оптимизировать производительность ETL-процессов в Apache Airflow?
22. Как применять регулярные выражения для очистки и трансформации текстовых данных?
23. Как использовать библиотеки nltk и spaCy для обработки и анализа текстовых данных?
24. Как настраивать и использовать Hadoop для хранения и обработки больших данных?
25. Как реализовать и запускать MapReduce программы в Hadoop?
26. Как обрабатывать и анализировать временные ряды с использованием библиотеки statsmodels?
27. Как использовать генеративно-состязательные сети (GAN) для генерации новых данных?
28. Как применять методы уменьшения размерности данных, такие как t-SNE и UMAP?
29. Как документировать и автоматизировать процесс подготовки данных с использованием Jupyter Notebook и nbconvert?
30. Как применять методы обнаружения аномалий в данных с использованием машинного обучения?

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет

	творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации
Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал

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. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1.	б	Что такое интеллектуальная обработка данных? - а) Процесс хранения данных - б) Процесс анализа и извлечения знаний из данных - в) Процесс передачи данных - г) Процесс создания данных	ПК-2
2.	в	Какие задачи решает интеллектуальная обработка данных? - а) Оптимизация алгоритмов - б) Хранение больших объемов данных - в) Извлечение полезной информации из данных + - г) Создание новых баз данных	ПК-2
3.	а	. Какие этапы включает в себя процесс интеллектуального анализа данных? - а) Сбор данных, предварительная обработка, анализ данных, интерпретация результатов - б) Хранение данных, обработка данных, анализ данных - в) Анализ данных, визуализация данных, принятие решений - г) Предварительная обработка, хранение данных, анализ данных	ПК-2
4.	б	Что такое предварительная обработка данных? - а) Процесс обучения модели - б) Процесс очистки и подготовки данных для анализа - в) Процесс хранения данных - г) Процесс передачи данных	ПК-2
5.	г	Какой метод не относится к предварительной обработке данных? - а) Нормализация данных - б) Заполнение пропусков	ПК-2

		- в) Удаление шумов - г) Кластеризация данных	
6.	а	Что такое алгоритм машинного обучения? - а) Модель, обученная на данных для выполнения задач прогнозирования или классификации - б) Процесс хранения данных - в) Процесс передачи данных - г) Процесс создания новых данных	ПК-2
7.	а	Какой из следующих алгоритмов является алгоритмом машинного обучения? - а) Метод опорных векторов (SVM) - б) Алгоритм Дейкстры - в) Алгоритм сжатия данных - г) Алгоритм поиска в ширину	ПК-2
8.	б	Что такое обучение с учителем? - а) Обучение модели на неразмеченных данных - б) Обучение модели на размеченных данных + - в) Обучение модели без данных - г) Обучение модели на синтетических данных	ПК-2
9.	б	Какой метод относится к обучению без учителя? - а) Линейная регрессия - б) Кластеризация k-средних+ - в) Логистическая регрессия - г) Метод опорных векторов (SVM)	ПК-2
10.	а	Что такое кросс-валидация? - а) Процесс разбиения данных на тренировочные и тестовые наборы для проверки модели - б) Процесс нормализации данных - в) Процесс удаления выбросов - г) Процесс увеличения данных	ПК-2
11.	г	Какой из следующих методов не является методом кросс-валидации? - а) K-fold кросс-валидация - б) Leave-one-out кросс-валидация - в) Bootstrap кросс-валидация - г) Мини-батч градиентный спуск	ПК-2
12.	в	Что такое метод опорных векторов (SVM)? - а) Алгоритм кластеризации - б) Алгоритм регрессии - в) Алгоритм классификации и регрессии, основанный на нахождении гиперплоскости, разделяющей данные + - г) Алгоритм уменьшения размерности	ПК-2
13.	б	. Что такое гиперпараметры модели? - а) Параметры, которые модель обучает самостоятельно - б) Параметры, которые необходимо задавать до обучения модели - в) Параметры, отвечающие за количество данных - г) Параметры, отвечающие за тип данных	ПК-2
14.	б	Какой из следующих параметров является гиперпараметром? - а) Коэффициенты линейной регрессии - б) Количество скрытых слоев в нейронной сети +	ПК-2

		- в) Значения весов в нейронной сети - г) Ошибка модели на тестовых данных	
15.	б	Какие метрики качества моделей вы знаете? - а) Среднее значение и медиана - б) Точность, полнота, F-мера - в) Дисперсия и стандартное отклонение - г) Среднеквадратичная ошибка и среднее абсолютное отклонение	ПК-2
16.	а	Что такое точность модели (accuracy)? - а) Доля правильных предсказаний среди всех предсказаний - б) Доля неправильных предсказаний среди всех предсказаний - в) Средняя ошибка модели - г) Разность между максимальным и минимальным предсказанием	ПК-2
17.	а	Что такое полнота (recall) модели? - а) Доля правильных положительных предсказаний среди всех реальных положительных примеров - б) Доля правильных отрицательных предсказаний среди всех реальных отрицательных примеров - в) Доля правильных предсказаний среди всех предсказаний - г) Доля неправильных предсказаний среди всех предсказаний	ПК-2
18.	б	Какой метод используется для уменьшения размерности данных? - а) Кластеризация - б) Метод главных компонент (PCA) + - в) Регрессия - г) Кросс-валидация	ПК-2
19.	б	Что такое метод главных компонент (PCA)? - а) Метод кластеризации данных - б) Метод уменьшения размерности данных, основанный на нахождении новых переменных (компонент) + - в) Метод классификации данных - г) Метод увеличения данных	ПК-2
20.	г	Какой метод не является методом классификации? - а) Логистическая регрессия - б) Дерево решений - в) К-ближайших соседей (KNN) - г) Линейная регрессия +	ПК-2
21.	а	Что такое ансамблевые методы? - а) Методы, использующие несколько моделей для улучшения качества предсказаний - б) Методы, использующие одну модель - в) Методы, использующие нерегулярные данные - г) Методы, использующие неразмеченные данные	ПК-2
22.	б	Какой из следующих методов является ансамблевым? - а) Логистическая регрессия - б) Метод случайного леса (Random Forest) - в) Линейная регрессия	ПК-2

		- г) Метод опорных векторов (SVM)	
23.	б	Что такое метод случайного леса (Random Forest)? - а) Метод кластеризации данных - б) Ансамблевый метод, основанный на использовании множества деревьев решений для улучшения точности модели + - в) Метод уменьшения размерности данных - г) Метод нормализации данных	ПК-2
24.	в	Какой метод используется для обнаружения выбросов в данных? - а) Кластеризация - б) Метод ближайших соседей (KNN) - в) Метод опорных векторов (SVM) + - г) Логистическая регрессия	ПК-2
25.	б	Что такое метод ближайших соседей (KNN)? - а) Алгоритм регрессии - б) Алгоритм классификации и регрессии, основанный на нахождении ближайших k-соседей для предсказания метки + - в) Алгоритм уменьшения размерности - г) Алгоритм увеличения данных	ПК-2
26.	б	Какой метод используется для классификации текста? - а) Логистическая регрессия - б) Метод наивного Байеса + - в) Метод главных компонент (PCA) - г) Метод случайного леса (Random Forest)	ПК-2
27.	б	Что такое метод наивного Байеса? - а) Метод кластеризации данных - б) Метод классификации, основанный на теореме Байеса и предположении о независимости признаков - в) Метод уменьшения размерности данных - г) Метод нормализации данных	ПК-2
28.	б	Какой метод используется для временных рядов? - а) Логистическая регрессия - б) Метод скользящего среднего (MA) - в) Метод главных компонент (PCA) - г) Метод случайного леса (Random Forest)	ПК-2
29.	б	Что такое метод скользящего среднего (MA)? - а) Метод классификации данных - б) Метод анализа временных рядов, основанный на усреднении значений за определенный период + - в) Метод уменьшения размерности данных - г) Метод нормализации данных	ПК-2
30.	б	Какой метод используется для прогнозирования временных рядов? - а) Линейная регрессия - б) ARIMA - в) Метод главных компонент (PCA) - г) Метод случайного леса (Random Forest)	ПК-2
31.	б	Что такое ARIMA? - а) Метод кластеризации данных	ПК-2

		- б) Метод анализа и прогнозирования временных рядов, включающий авторегрессию и интеграцию скользящих средних + - в) Метод уменьшения размерности данных - г) Метод нормализации данных	
32.	б	Какой метод не используется для обработки изображений? - а) Сверточные нейронные сети (CNN) - б) Метод ближайших соседей (KNN) + - в) Метод главных компонент (PCA) - г) Метод опорных векторов (SVM)	ПК-2
33.	б	Что такое сверточные нейронные сети (CNN)? - а) Модель машинного обучения для работы с временными рядами - б) Модель машинного обучения для работы с изображениями и видео - в) Модель машинного обучения для работы с текстами - г) Модель машинного обучения для работы с табличными данными	ПК-2
34.	в	Какой метод используется для анализа текстовых данных? - а) Сверточные нейронные сети (CNN) - б) Метод случайного леса (Random Forest) - в) Рекуррентные нейронные сети (RNN) - г) Метод главных компонент (PCA)	ПК-2
35.	б	Что такое рекуррентные нейронные сети (RNN)? - а) Модель машинного обучения для работы с изображениями - б) Модель машинного обучения для работы с временными рядами и последовательностями данных - в) Модель машинного обучения для работы с табличными данными - г) Модель машинного обучения для работы с графами	ПК-2
36.	в	Какой метод используется для генерации текста? - а) Сверточные нейронные сети (CNN) - б) Метод случайного леса (Random Forest) - в) Рекуррентные нейронные сети (RNN) - г) Метод главных компонент (PCA)	ПК-2
37.	в	Что такое генеративно-сопоставительные сети (GAN)? - а) Модель машинного обучения для кластеризации данных - б) Модель машинного обучения для уменьшения размерности данных - в) Модель машинного обучения для генерации новых данных, включающая две сети: генератор и дискриминатор + - г) Модель машинного обучения для нормализации данных	ПК-2
38.	б	Какой метод используется для обнаружения аномалий в данных? - а) Метод главных компонент (PCA) - б) Метод опорных векторов (SVM) + - в) Метод наивного Байеса - г) Метод ближайших соседей (KNN)	ПК-2

39.	б	Какой метод используется для понижения размерности данных? - а) Кластеризация - б) Метод главных компонент (PCA) + - в) Логистическая регрессия - г) Метод опорных векторов (SVM)	ПК-2
40.	в	Что такое метод кластеризации k-средних? - а) Метод классификации данных - б) Метод регрессии данных - в) Метод кластеризации данных, основанный на разбиении данных на k кластеров + - г) Метод уменьшения размерности данных	ПК-2
41.	б	Что такое интеллектуальная обработка данных? - а) Процесс хранения данных - б) Процесс анализа и извлечения знаний из данных - в) Процесс передачи данных - г) Процесс создания данных	ПК-2
42.	в	Какие задачи решает интеллектуальная обработка данных? - а) Оптимизация алгоритмов - б) Хранение больших объемов данных - в) Извлечение полезной информации из данных + - г) Создание новых баз данных	ПК-2
43.	а	. Какие этапы включает в себя процесс интеллектуального анализа данных? - а) Сбор данных, предварительная обработка, анализ данных, интерпретация результатов - б) Хранение данных, обработка данных, анализ данных - в) Анализ данных, визуализация данных, принятие решений - г) Предварительная обработка, хранение данных, анализ данных	ПК-2
44.	б	Что такое предварительная обработка данных? - а) Процесс обучения модели - б) Процесс очистки и подготовки данных для анализа - в) Процесс хранения данных - г) Процесс передачи данных	ПК-2
45.	г	Какой метод не относится к предварительной обработке данных? - а) Нормализация данных - б) Заполнение пропусков - в) Удаление шумов - г) Кластеризация данных	ПК-2
46.	а	Что такое алгоритм машинного обучения? - а) Модель, обученная на данных для выполнения задач прогнозирования или классификации - б) Процесс хранения данных - в) Процесс передачи данных - г) Процесс создания новых данных	ПК-2
47.	а	Какой из следующих алгоритмов является алгоритмом машинного обучения? - а) Метод опорных векторов (SVM) - б) Алгоритм Дейкстры	ПК-2

		- в) Алгоритм сжатия данных - г) Алгоритм поиска в ширину	
48.	б	Что такое обучение с учителем? - а) Обучение модели на неразмеченных данных - б) Обучение модели на размеченных данных + - в) Обучение модели без данных - г) Обучение модели на синтетических данных	ПК-2
49.	б	Какой метод относится к обучению без учителя? - а) Линейная регрессия - б) Кластеризация k-средних+ - в) Логистическая регрессия - г) Метод опорных векторов (SVM)	ПК-2
50.	а	Что такое кросс-валидация? - а) Процесс разбиения данных на тренировочные и тестовые наборы для проверки модели - б) Процесс нормализации данных - в) Процесс удаления выбросов - г) Процесс увеличения данных	ПК-2
51.	г	Какой из следующих методов не является методом кросс-валидации? - а) K-fold кросс-валидация - б) Leave-one-out кросс-валидация - в) Bootstrap кросс-валидация - г) Мини-батч градиентный спуск	ПК-2
52.	в	Что такое метод опорных векторов (SVM)? - а) Алгоритм кластеризации - б) Алгоритм регрессии - в) Алгоритм классификации и регрессии, основанный на нахождении гиперплоскости, разделяющей данные + - г) Алгоритм уменьшения размерности	ПК-2
53.	б	Что такое гиперпараметры модели? - а) Параметры, которые модель обучает самостоятельно - б) Параметры, которые необходимо задавать до обучения модели - в) Параметры, отвечающие за количество данных - г) Параметры, отвечающие за тип данных	ПК-2

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-
ского

наименование факультета

факультета

С.В. Воло-
буев

подпись

инициалы фамилия

2024г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.10 Системный анализ данных

индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Профессор

должность

А.Ф. Рогачев

подпись

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Что такое системный анализ данных?

- а) Метод изучения данных на уровне отдельных значений
- б) Комплексный подход к изучению и решению сложных задач с использованием данных +
- в) Процесс хранения данных в базе данных
- г) Программирование на языках высокого уровня

2. Какие этапы включает в себя системный анализ данных?

- а) Сбор, хранение, удаление
- б) Сбор, обработка, анализ, интерпретация, представление +
- в) Анализ, интерпретация, вывод
- г) Сбор, удаление, интерпретация

3. Какой из следующих методов используется для визуализации данных?

- а) Кластеризация
- б) Регрессия
- в) Диаграммы и графики +
- г) Нормализация

4. Что такое предварительная обработка данных?

- а) Анализ данных с использованием машинного обучения
- б) Процесс очистки и подготовки данных перед анализом +
- в) Построение моделей на основе данных
- г) Удаление всех данных

5. Какое из следующих утверждений описывает нормализацию данных?

- а) Процесс уменьшения числа переменных в данных
- б) Процесс преобразования данных для их приведения к единому масштабу +
- в) Процесс объединения нескольких наборов данных
- г) Процесс удаления выбросов из данных

6. Какой метод не относится к методам классификации?

- а) Логистическая регрессия
- б) Метод ближайших соседей (KNN)
- в) К-средних (k-means) +
- г) Метод опорных векторов (SVM)

7. Что такое выбросы в данных?

- а) Значения, которые часто повторяются
- б) Значения, которые значительно отличаются от остальных данных +
- в) Пропущенные значения
- г) Средние значения данных

8. В чем заключается основное отличие классификации от регрессии?

- а) Классификация используется для числовых данных, а регрессия для категориальных
- б) Классификация предсказывает категориальные метки, а регрессия предсказывает числовые значения +

- в) Регрессия более точный метод анализа
- г) Классификация всегда точнее регрессии

9. Какой из следующих методов используется для уменьшения размерности данных?

- а) Регрессия
- +б) РСА (метод главных компонент)
- в) Логистическая регрессия
- г) К-средних

10. Какое из следующих утверждений лучше всего описывает метод кластеризации?

- а) Разделение данных на категории для последующего анализа
- + б) Объединение данных в группы на основе схожести признаков
- в) Прогнозирование значений на основе имеющихся данных
- г) Сортировка данных по возрастанию

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

Контрольные вопросы

1. Какие задачи включает в себя системный анализ данных и как они классифицируются?
2. В чем заключается роль математического моделирования в анализе сложных систем?
3. Как применяется прогнозирование в системном анализе для управления и проектирования систем?
4. Что понимается под системными связями в контексте системного анализа данных?
5. Опишите основные принципы системного подхода в анализе сложных прикладных объектов.
6. Какие методы системного анализа используются для исследования прикладных объектов обработки информации?
7. Какие системные законы важны для анализа сложных объектов и систем?
8. Что такое эмерджентность систем и как она проявляется в сложных системах?
9. Как используются библиотеки SkLearn и Matplotlib для обработки и визуализации данных в системном анализе?
10. Объясните понятие нечеткого моделирования и приведите пример его применения.

Пример ответа

Нечеткое моделирование — метод математического моделирования, который используется для работы с неопределенностью и неполнотой данных. В основе нечеткого моделирования лежит теория нечетких множеств, которая была предложена Лотфи Заде в 1965 году. Основные элементы нечеткого моделирования включают функции принадлежности, нечеткие правила и нечеткий логический вывод.

1. Функция принадлежности: Определяет степень принадлежности элемента к нечеткому множеству, выраженную числом от 0 до 1. Например, для множества "теплая температура" функция принадлежности может быть определена таким образом, что температура 20°C имеет степень принадлежности 0.5, а 25°C — 0.8.
2. Нечеткие правила - условные конструкции вида "ЕСЛИ... ТО...", которые описывают зависимости между нечеткими переменными. Например, "ЕСЛИ температура высокая И влажность низкая, ТО кондиционер включен на максимум."
3. Нечеткий логический вывод - Процесс, который позволяет на основе нечетких правил и функций принадлежности выводить заключения или принимать решения.

Пример применения нечеткого моделирования:

Нечеткое моделирование применяется в системах управления и принятия решений. Например, в интеллектуальных системах управления климатом в зданиях используется нечеткая логика для поддержания комфортных условий. В таких системах на основе текущих значений температуры, влажности и других параметров, а также нечетких правил, система принимает решения о включении или выключении отопления, кондиционера, увлажнителя воздуха и других устройств. Это позволяет более гибко и точно управлять микроклиматом, чем традиционные системы управления, основанные на жестких пороговых значениях.

Тестовые вопросы по темам

1. Что такое системный анализ данных?
 - а) Метод хранения данных
 - б) Процесс удаления данных
 - + в) Комплексный подход к изучению и решению сложных задач с использованием данных
 - г) Метод сбора данных
2. Какие основные этапы включает в себя системный анализ данных?
 - а) Сбор, хранение, удаление
 - + б) Сбор, обработка, анализ, интерпретация, представление

- в) Сбор, обработка, тестирование
 - г) Хранение, удаление, анализ
3. Какой из следующих методов используется для визуализации данных?
- а) Кластеризация
 - б) Регрессия
 - +в) Диаграммы и графики
 - г) Нормализация
4. Что такое предварительная обработка данных?
- а) Анализ данных с использованием машинного обучения
 - +б) Процесс очистки и подготовки данных перед анализом
 - в) Построение моделей на основе данных
 - г) Удаление всех данных
5. Какое из следующих утверждений описывает нормализацию данных?
- а) Процесс уменьшения числа переменных в данных
 - +б) Процесс преобразования данных для их приведения к единому масштабу
 - в) Процесс объединения нескольких наборов данных
 - г) Процесс удаления выбросов из данных
6. Какой метод не относится к методам классификации?
- а) Логистическая регрессия
 - б) Метод ближайших соседей (KNN)
 - +в) К-средних (k-means)
 - г) Метод опорных векторов (SVM)
7. Что такое выбросы в данных?
- а) Значения, которые часто повторяются
 - б) Значения, которые значительно отличаются от остальных данных +
 - в) Пропущенные значения
 - г) Средние значения данных
8. В чем заключается основное отличие классификации от регрессии?
- а) Классификация используется для числовых данных, а регрессия для категориальных
 - б) Классификация предсказывает категориальные метки, а регрессия предсказывает числовые значения +
 - в) Регрессия более точный метод анализа
 - г) Классификация всегда точнее регрессии
9. Какой из следующих методов используется для уменьшения размерности данных?
- а) Регрессия
 - б) РСА (метод главных компонент) +
 - в) Логистическая регрессия
 - г) К-средних
10. Какое из следующих утверждений лучше всего описывает метод кластеризации?
- а) Разделение данных на категории для последующего анализа
 - б) Объединение данных в группы на основе схожести признаков +
 - в) Прогнозирование значений на основе имеющихся данных
 - г) Сортировка данных по возрастанию

11. Что понимается под системными связями в контексте системного анализа данных?
- а) Взаимодействие между отдельными элементами системы +
 - б) Обработка данных с использованием кластеризации
 - в) Сохранение данных в базе данных
 - г) Прогнозирование временных рядов
12. Что такое когнитивное моделирование систем?
- а) Моделирование систем с использованием логических выражений
 - б) Моделирование систем с учетом когнитивных процессов и знаний +
 - в) Моделирование систем с использованием нейронных сетей
 - г) Моделирование систем с использованием числовых методов
13. Какие принципы лежат в основе системного подхода?
- а) Учет всех взаимодействий и целостности системы +
 - б) Исключение всех возможных взаимодействий
 - в) Фокусировка на отдельных элементах системы
 - г) Упрощение системы до отдельных компонентов
14. Что такое эмерджентность систем?
- а) Свойство системы, возникающее из свойств её компонентов +
 - б) Способность системы сохранять данные
 - в) Способность системы изменять свои компоненты
 - г) Способность системы удалять данные
15. Какую роль играет прогнозирование в системном анализе?
- а) Помогает определить текущие состояния системы
 - б) Помогает определить будущие состояния системы +
 - в) Помогает удалить избыточные данные
 - г) Помогает сохранить данные в базе
16. Какие задачи решаются с помощью нечеткого моделирования?
- а) Анализ больших данных
 - б) Работа с неопределенностью и неполнотой данных +
 - в) Прогнозирование временных рядов
 - г) Оптимизация параметров модели
17. Что такое функция принадлежности в нечетком моделировании?
- а) Функция, определяющая вероятность события
 - б) Функция, определяющая степень принадлежности элемента к нечеткому множеству +
 - в) Функция, определяющая расстояние между элементами
 - г) Функция, определяющая сумму значений
18. Какие библиотеки используются для визуализации данных?
- а) NumPy и pandas
 - б) Matplotlib и Seaborn +
 - в) Scikit-learn и TensorFlow
 - г) PyTorch и Keras
19. Какие методы системного анализа используются для исследования прикладных объектов обработки информации?
- а) Регрессия и классификация

- б) Кластеризация и нормализация
 - в) Системное моделирование и прогнозирование +
 - г) Сортировка и агрегация
20. Что такое базы знаний интеллектуальных систем?
- а) Хранилище данных для машинного обучения
 - б) Организованная информация для принятия решений и логических выводов +
 - в) Набор правил для очистки данных
 - г) Система для хранения временных рядов
21. Каковы основные компоненты математического моделирования сложных систем?
- а) Данные и алгоритмы
 - б) Модели, данные, алгоритмы и визуализация +
 - в) Визуализация и данные
 - г) Алгоритмы и прогнозирование
22. Какое из следующих утверждений правильно описывает свойства эмерджентности?
- а) Эмерджентность — это способность системы сохранять свои компоненты
 - б) Эмерджентность — это свойство системы, которое не может быть объяснено её отдельными компонентами +
 - в) Эмерджентность — это способность системы изменять свои компоненты
 - г) Эмерджентность — это способ прогнозирования данных
23. Какое из следующих утверждений правильно описывает методы системного анализа?
- а) Методы системного анализа фокусируются на отдельных элементах системы
 - б) Методы системного анализа учитывают взаимодействие всех элементов системы +
 - в) Методы системного анализа исключают взаимодействие элементов системы
 - г) Методы системного анализа упрощают систему до отдельных компонентов
24. Что такое нечеткий логический вывод?
- а) Метод уменьшения размерности данных
 - б) Процесс принятия решений на основе нечетких правил и функций принадлежности +
 - в) Процесс кластеризации данных
 - г) Процесс нормализации данных
25. Какое из следующих утверждений правильно описывает обработку данных с использованием библиотеки SkLearn?
- а) SkLearn используется для визуализации данных
 - б) SkLearn используется для анализа данных и построения моделей машинного обучения +
 - в) SkLearn используется для хранения данных
 - г) SkLearn используется для управления базами данных
26. Какие задачи решаются с помощью библиотек для визуализации данных, таких как Matplotlib?
- а) Сбор данных
 - б) Визуализация и интерпретация данных +
 - в) Удаление данных
 - г) Очистка данных
27. Что такое когнитивное моделирование?

- а) Процесс хранения данных
- б) Процесс моделирования систем с учетом человеческих когнитивных процессов и знаний +
- в) Процесс удаления данных
- г) Процесс анализа временных рядов

28. Какие преимущества дает использование нечеткого моделирования в системном анализе?

- а) Точность и определенность
- б) Гибкость и способность работать с неопределенностью +
- в) Простота и эффективность
- г) Скорость и надежность

29. Что такое синтез математических моделей систем агрегатов технологических процессов?

- а) Процесс анализа временных рядов
- б) Процесс создания математических моделей для описания и оптимизации технологических процессов +
- в) Процесс удаления данных
- г) Процесс нормализации данных

30. Какова основная цель системного анализа данных?

- а) Сохранение

данных

- б) Удаление данных
- в) Понимание и решение сложных задач с использованием данных +
- г) Хранение данных

31. Какие задачи решаются с помощью когнитивного моделирования систем?

- а) Моделирование систем с учетом взаимодействия между компонентами системы
- б) Моделирование систем с учетом человеческих знаний и когнитивных процессов +
- в) Анализ временных рядов
- г) Кластеризация данных

32. Что такое базы знаний в контексте интеллектуальных систем?

- а) Хранилище данных для обучения нейронных сетей
- б) Организованная информация для поддержки принятия решений и логических выводов +
- в) Набор правил для очистки данных
- г) Система для хранения временных рядов

33. Какие принципы системного подхода лежат в основе анализа сложных прикладных объектов?

- а) Учет всех взаимодействий и целостности системы +
- б) Исключение всех возможных взаимодействий
- в) Фокусировка на отдельных элементах системы
- г) Упрощение системы до отдельных компонентов

34. Что такое когнитивное моделирование в системном анализе?

- а) Моделирование систем с использованием логических выражений
- б) Моделирование систем с учетом когнитивных процессов и знаний +

- в) Моделирование систем с использованием нейронных сетей
 - г) Моделирование систем с использованием числовых методов
35. Какое из следующих утверждений правильно описывает метод системного анализа?
- а) Исключает взаимодействие элементов системы
 - б) Учитывает взаимодействие всех элементов системы +
 - в) Упрощает систему до отдельных компонентов
 - г) Фокусируется на отдельных элементах системы
36. Какие задачи решаются с помощью библиотеки Matplotlib?
- а) Сбор данных
 - б) Визуализация и интерпретация данных +
 - в) Удаление данных
 - г) Очистка данных
37. Что такое нечеткая логика?
- а) Метод уменьшения размерности данных
 - б) Метод работы с неопределенностью и неполнотой данных +
 - в) Метод кластеризации данных
 - г) Метод нормализации данных
38. Какие задачи решаются с помощью библиотек для визуализации данных, таких как Seaborn?
- а) Сбор данных
 - б) Визуализация и интерпретация данных +
 - в) Удаление данных
 - г) Очистка данных
39. Какую роль играет прогнозирование в системном анализе данных?
- а) Определение текущих состояний системы
 - б) Определение будущих состояний системы +
 - в) Удаление избыточных данных
 - г) Сохранение данных в базе
40. Какие задачи решаются с помощью когнитивного моделирования в системном анализе?
- а) Моделирование систем с учетом взаимодействия между компонентами системы
 - +б) Моделирование систем с учетом человеческих знаний и когнитивных процессов
 - в) Анализ временных рядов
 - г) Кластеризация данных

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

Задания для выполнения контрольных работ

1. Опишите основные этапы системного анализа данных и приведите примеры для каждого этапа.

2. Выполните анализ временных рядов с использованием библиотеки `pandas` и представьте результаты в виде графиков.
3. Реализуйте алгоритм кластеризации данных методом `k-средних` и визуализируйте результаты.
4. Напишите программу для выполнения регрессии с использованием библиотеки `scikit-learn` и проанализируйте результаты.
5. Выполните нормализацию данных и объясните, почему это важно для системного анализа.
6. Реализуйте функцию для обнаружения выбросов в данных и проанализируйте результаты.
7. Опишите процесс предварительной обработки данных и приведите примеры методов.
8. Реализуйте алгоритм для визуализации данных с использованием библиотеки `Matplotlib`.
9. Примените метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных и интерпретируйте результаты.
10. Разработайте нечеткую модель для задачи принятия решений и объясните её преимущества.
11. Реализуйте и обучите нейронную сеть для задачи классификации данных.
12. Опишите принципы системного подхода и приведите примеры его применения в анализе данных.
13. Выполните когнитивное моделирование системы и представьте результаты.
14. Реализуйте алгоритм для прогнозирования временных рядов и проанализируйте точность модели.
15. Опишите, как системные законы применяются в анализе сложных систем.
16. Реализуйте и проанализируйте модель логистической регрессии.
17. Разработайте базу знаний для интеллектуальной системы и объясните её структуру.
18. Опишите основные методы системного анализа прикладных объектов и приведите примеры их применения.
19. Напишите программу для выполнения синтеза математических моделей систем и интерпретируйте результаты.
20. Реализуйте алгоритм для анализа и обработки данных с использованием библиотеки `Scikit-learn`.
21. Опишите, как нечеткое моделирование применяется для работы с неопределенностью и приведите примеры.
22. Выполните анализ данных с использованием методов визуализации и представьте результаты.
23. Реализуйте алгоритм для оценки качества данных и проанализируйте результаты.
24. Напишите программу для обработки и визуализации данных в формате JSON.
25. Реализуйте алгоритм для кластеризации данных с использованием библиотеки `Scikit-learn`.
26. Выполните синтез математических моделей для систем агрегатов технологических процессов.
27. Разработайте модель прогнозирования развития систем и проанализируйте её точность.
28. Реализуйте метод системного анализа для исследования прикладных объектов обработки информации.
29. Напишите программу для создания и анализа базы данных для системного анализа данных.
30. Разработайте и реализуйте алгоритм для нечеткого моделирования с использованием библиотеки `Python`.

Пример выполнения задания 30:

Задание:

Разработайте и реализуйте алгоритм для нечеткого моделирования с использованием библиотеки Python на примере использования библиотеки scikit-fuzzy для создания системы нечеткого управления, которая определяет размер чаевых в зависимости от качества еды и обслуживания. Определены нечеткие переменные, созданы функции принадлежности и правила, реализована система управления и произведена симуляция с визуализацией результатов.

1. Установка и импорт необходимых библиотек:

```
```python
!pip install scikit-fuzzy
import numpy as np
import skfuzzy as fuzz
from skfuzzy import control as ctrl
```
```

2. Создание нечетких переменных:

```
```python
Создаем вселенные дискурса и функции принадлежности
quality = ctrl.Antecedent(np.arange(0, 11, 1), 'quality')
service = ctrl.Antecedent(np.arange(0, 11, 1), 'service')
tip = ctrl.Consequent(np.arange(0, 26, 1), 'tip')

quality.automf(3)
service.automf(3)

tip['low'] = fuzz.trimf(tip.universe, [0, 0, 13])
tip['medium'] = fuzz.trimf(tip.universe, [0, 13, 25])
tip['high'] = fuzz.trimf(tip.universe, [13, 25, 25])
```
```

3. Определение правил:

```
```python
rule1 = ctrl.Rule(quality['poor'] & service['poor'], tip['low'])
rule2 = ctrl.Rule(quality['average'] & service['average'], tip['medium'])
rule3 = ctrl.Rule(quality['good'] & service['good'], tip['high'])
```
```

4. Создание и симуляция системы управления:

```
```python
tipping_ctrl = ctrl.ControlSystem([rule1, rule2, rule3])
tipping = ctrl.ControlSystemSimulation(tipping_ctrl)

Вводим входные значения
tipping.input['quality'] = 6.5
tipping.input['service'] = 9.8

Вычисляем результат
tipping.compute()

print(tipping.output['tip'])
```
```

...

5. Визуализация результатов:

```
```python
quality.view()
service.view()
tip.view(sim=tipping)
```
```

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть

ПК-4 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение кодирования баз данных на языках программирования	1-32	1-16	1-16

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что такое системный анализ данных?
2. Какие этапы включает в себя системный анализ данных?
3. Что такое математическое моделирование в контексте системного анализа?
4. В чем заключается принцип системного подхода?
5. Что такое прогнозирование в системном анализе?
6. Какие задачи решает когнитивное моделирование систем?
7. Что понимается под системными связями?
8. Что такое эмерджентность систем?
9. Какие методы системного анализа используются для исследования сложных систем?
10. Что такое предварительная обработка данных?
11. Как проводится нормализация данных и зачем она нужна?
12. Что такое функции принадлежности в нечетком моделировании?
13. Что такое нечеткая логика и как она используется в системном анализе?
14. Какие библиотеки Python используются для визуализации данных?
15. Какое значение имеет кластеризация данных?
16. Какие методы используются для классификации данных?
17. Что такое регрессия в контексте анализа данных?
18. Каковы основные задачи нечеткого моделирования?
19. Что такое база знаний в интеллектуальных системах?
20. Какие функции выполняет система поддержки принятия решений?
21. Что такое PCA (Principal Component Analysis)?
22. В чем разница между классификацией и кластеризацией?
23. Какие методы используются для обнаружения выбросов в данных?
24. Что такое метод k-средних и как он применяется?
25. Каковы преимущества использования библиотеки scikit-learn для анализа данных?
26. Что такое синтез математических моделей?
27. Как проводится оценка качества моделей машинного обучения?
28. Что такое LSTM и для чего он используется?
29. Какие задачи решаются с помощью библиотеки TensorFlow?
30. Что такое логистическая регрессия и где она применяется?
31. Какие задачи решает система управления на основе правил?
32. Какие задачи решаются с помощью когнитивного моделирования и приведите пример его применения?

Пример ответа на вопрос 32: Какие задачи решаются с помощью когнитивного моделирования и приведите пример его применения?

Когнитивное моделирование используется для анализа и моделирования систем с учетом когнитивных процессов и знаний, присущих человеку. Основные задачи когнитивного моделирования включают:

1. Анализ принятия решений: Моделирование и изучение процессов, связанных с принятием решений, которые зависят от когнитивных и психологических факторов.
2. Моделирование поведения: Исследование и моделирование поведения систем и их компонентов с учетом когнитивных процессов.

3. Понимание системных взаимосвязей: Выявление и моделирование сложных системных связей, влияющих на поведение системы в целом.
4. Обучение и адаптация: Моделирование процессов обучения и адаптации, которые происходят в системах с когнитивными элементами.

Пример применения:

Пример: Разработка системы поддержки принятия решений для диагностики.

Описание: В этом примере когнитивное моделирование используется для создания системы, которая помогает врачам принимать решения на основе анализа медицинских данных. Система учитывает когнитивные процессы врачей, такие как диагностика и выбор лечения, и предоставляет рекомендации на основе собранных данных и знаний.

1. Сбор данных: Система собирает данные о пациентах, включая симптомы, результаты анализов и историю болезни.
2. Анализ данных: На основе собранных данных система использует когнитивные модели для анализа и выявления возможных диагнозов.
3. Рекомендации: Система предоставляет врачам рекомендации по диагностике и лечению, основанные на когнитивных моделях и базе знаний.

Таким образом, когнитивное моделирование позволяет создать систему, которая помогает врачам принимать обоснованные решения, улучшая качество медицинской помощи и снижая вероятность ошибок.

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Как загрузить данные из файла CSV в DataFrame с использованием pandas?
2. Как провести предварительную обработку данных, включая очистку и нормализацию?
3. Как реализовать алгоритм кластеризации методом k-средних с использованием scikit-learn?
4. Как создать и обучить модель логистической регрессии с использованием библиотеки scikit-learn?
5. Как визуализировать данные с помощью Matplotlib и Seaborn?
6. Как разделить данные на тренировочный и тестовый наборы?
7. Как оценить качество модели с помощью метрик точности, полноты и F1-меры?
8. Как реализовать и применить метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных?
9. Как обнаружить выбросы в данных и обработать их?
10. Как реализовать нечеткую систему управления с использованием библиотеки scikit-fuzzy?
11. Как использовать TensorFlow для создания и обучения нейронной сети?
12. Как настроить и использовать GridSearchCV для подбора гиперпараметров модели?
13. Как выполнять кросс-валидацию модели с использованием scikit-learn?
14. Как визуализировать структуру и процесс обучения нейронной сети с использованием TensorBoard?
15. Как использовать библиотеки pandas и NumPy для манипуляции и анализа данных?
16. Как реализовать алгоритм для прогнозирования временных рядов и проанализировать точность модели?

Пример ответа на последний вопрос: Как реализовать алгоритм для прогнозирования временных рядов и проанализировать точность модели?

Для реализации алгоритма прогнозирования временных рядов мы будем использовать библиотеку `pandas` для обработки данных и библиотеку `scikit-learn` для построения модели. В данном примере рассмотрим использование модели `ARIMA` для прогнозирования.

1. Импорт библиотек и загрузка данных:

```
```python
import pandas as pd
import numpy as np
from statsmodels.tsa.arima_model import ARIMA
from sklearn.metrics import mean_squared_error

Загрузка данных (пример с набором данных о продажах)
data = pd.read_csv('sales_data.csv', parse_dates=['date'], index_col='date')
```
```

2. Предварительная обработка данных:

```
```python
Проверка данных
print(data.head())

Убедимся, что данные находятся в хронологическом порядке
data = data.sort_index()
```
```

3. Разделение данных на тренировочный и тестовый наборы:

```
```python
Разделение данных (например, последние 12 месяцев - тестовый набор)
train_data = data.iloc[:-12]
test_data = data.iloc[-12:]
```
```

4. Создание и обучение модели `ARIMA`:

```
```python
Определение параметров модели ARIMA (p, d, q)
p, d, q = 5, 1, 0
model = ARIMA(train_data, order=(p, d, q))
model_fit = model.fit(dispatch=0)
```
```

5. Прогнозирование с использованием модели:

```
```python
Прогнозирование на тестовом наборе
forecast = model_fit.forecast(steps=12)[0]
```
```

6. Оценка точности модели:

```
```python
Оценка точности с использованием среднеквадратичной ошибки (MSE)
```

```
mse = mean_squared_error(test_data, forecast)
print(f'Mean Squared Error: {mse:.2f}')
'''
```

7. Визуализация результатов:

```
'''python
import matplotlib.pyplot as plt

Визуализация фактических данных и прогнозов
plt.figure(figsize=(10, 6))
plt.plot(data, label='Actual')
plt.plot(test_data.index, forecast, color='red', linestyle='--', label='Forecast')
plt.xlabel('Date')
plt.ylabel('Sales')
plt.title('Sales Forecasting using ARIMA')
plt.legend()
plt.show()
'''
```

## **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Реализуйте загрузку данных из различных источников (CSV, Excel, базы данных) с использованием библиотеки pandas.
2. Выполните предварительную обработку данных, включая очистку, нормализацию и кодирование категориальных признаков.
3. Реализуйте кластеризацию данных методом k-средних и визуализируйте результаты с помощью Matplotlib.
4. Постройте и обучите модель логистической регрессии для задачи классификации.
5. Реализуйте и оцените модель линейной регрессии для задачи прогнозирования.
6. Используйте метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных и визуализируйте результаты.
7. Реализуйте обнаружение выбросов в данных с использованием метода локальных выбросов (LOF).
8. Постройте и обучите модель нейронной сети с использованием библиотеки Keras или TensorFlow.
9. Реализуйте нечеткую систему управления для задачи классификации.
10. Выполните временной анализ данных и реализуйте модель ARIMA для прогнозирования временных рядов.
11. Настройте и выполните кросс-валидацию модели с использованием scikit-learn.
12. Реализуйте алгоритм GridSearchCV для подбора гиперпараметров модели.
13. Визуализируйте структуру и процесс обучения нейронной сети с использованием TensorBoard.
14. Создайте и примените пайплайн для автоматизации процесса машинного обучения в scikit-learn.
15. Разработайте и реализуйте систему поддержки принятия решений на основе правил.
16. Разработайте и реализуйте алгоритм для когнитивного моделирования с использованием Python.

Пример выполнения задания 16: Разработайте и реализуйте алгоритм для когнитивного моделирования с использованием Python.

Для реализации когнитивной модели используем библиотеку networkx, предназначенную для создания и анализа когнитивных карт, которые помогают визуализировать и моделировать когнитивные процессы.

1. Установка и импорт необходимых библиотек:

```
```python
!pip install networkx matplotlib
import networkx as nx
import matplotlib.pyplot as plt
```
```

2. Создание когнитивной карты:

```
```python
# Создание графа (когнитивной карты)
G = nx.DiGraph()

# Добавление узлов (понятий)
G.add_nodes_from(['Знание', 'Обучение', 'Память', 'Продуктивность'])

# Добавление ребер (взаимосвязей) с весами
G.add_edge('Знание', 'Обучение', weight=0.8)
G.add_edge('Обучение', 'Память', weight=0.6)
G.add_edge('Память', 'Продуктивность', weight=0.9)
G.add_edge('Обучение', 'Продуктивность', weight=0.7)
```
```

3. Визуализация когнитивной карты:

```
```python
# Визуализация графа
pos = nx.spring_layout(G) # Расположение узлов
nx.draw(G, pos, with_labels=True, node_size=2000, node_color='lightblue',
font_size=10, font_weight='bold')
labels = nx.get_edge_attributes(G, 'weight')
nx.draw_networkx_edge_labels(G, pos, edge_labels=labels)
plt.title('Когнитивная карта')
plt.show()
```
```

4. Анализ когнитивной карты:

```
```python
# Вычисление центральности узлов (важность понятий)
centrality = nx.degree_centrality(G)
print("Центральность узлов:")
for node, value in centrality.items():
    print(f'{node}: {value:.2f}')
```
```

Этапы решения данного задания



- Создание когнитивной карты: Мы создаем направленный граф, где узлы представляют понятия, а ребра — взаимосвязи между ними с определенными весами.
- Визуализация: Мы визуализируем когнитивную карту, показывая узлы и связи между ними, а также весовые коэффициенты на ребрах.
- Анализ: Мы рассчитываем центральность узлов, которая показывает важность каждого понятия в сети.

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

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

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

#### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

19. Самостоятельная работа в течение семестра.

20. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.

21. 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                | Код компетенции |
|---------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.            | в                | Что такое системный анализ данных?<br>- а) Метод хранения данных<br>- б) Процесс удаления данных<br>- в) Комплексный подход к изучению и решению сложных задач с использованием данных<br>- г) Метод сбора данных | ПК-4            |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2. | б | Какие основные этапы включает в себя системный анализ данных?<br>- а) Сбор, хранение, удаление<br>- б) Сбор, обработка, анализ, интерпретация, представление<br>- в) Сбор, обработка, тестирование<br>- г) Хранение, удаление, анализ                                                           | ПК-4 |
| 3. | в | Какой из следующих методов используется для визуализации данных?<br>- а) Кластеризация<br>- б) Регрессия<br>- в) Диаграммы и графики<br>- г) Нормализация                                                                                                                                       | ПК-4 |
| 4. | б | Что такое предварительная обработка данных?<br>- а) Анализ данных с использованием машинного обучения<br>- б) Процесс очистки и подготовки данных перед анализом<br>- в) Построение моделей на основе данных<br>- г) Удаление всех данных                                                       | ПК-4 |
| 5. | б | Какое из следующих утверждений описывает нормализацию данных?<br>- а) Процесс уменьшения числа переменных в данных<br>- б) Процесс преобразования данных для их приведения к единому масштабу<br>- в) Процесс объединения нескольких наборов данных<br>- г) Процесс удаления выбросов из данных | ПК-4 |
| 6. | в | Какой метод не относится к методам классификации?<br>- а) Логистическая регрессия<br>- б) Метод ближайших соседей (KNN)<br>- в) К-средних (k-means)<br>- г) Метод опорных векторов (SVM)                                                                                                        | ПК-4 |
| 7. | б | Что такое выбросы в данных?<br>- а) Значения, которые часто повторяются<br>- б) Значения, которые значительно отличаются от остальных данных<br>- в) Пропущенные значения<br>- г) Средние значения данных                                                                                       | ПК-4 |
| 8. | б | В чем заключается основное отличие классификации от регрессии?<br>- а) Классификация используется для числовых данных, а регрессия для категориальных                                                                                                                                           | ПК-4 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- б) Классификация предсказывает категориальные метки, а регрессия предсказывает числовые значения</li> <li>- в) Регрессия более точный метод анализа</li> <li>- г) Классификация всегда точнее регрессии</li> </ul>                                                                                                                                  |      |
| 9.  | б | <p>Какой из следующих методов используется для уменьшения размерности данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Регрессия</li> <li>- б) РСА (метод главных компонент)</li> <li>- в) Логистическая регрессия</li> <li>- г) К-средних</li> </ul>                                                                                                                                 | ПК-4 |
| 10. | б | <p>Какое из следующих утверждений лучше всего описывает метод кластеризации?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Разделение данных на категории для последующего анализа</li> <li>- б) Объединение данных в группы на основе схожести признаков</li> <li>- в) Прогнозирование значений на основе имеющихся данных</li> <li>- г) Сортировка данных по возрастанию</li> </ul>      | ПК-4 |
| 11. | а | <p>Что понимается под системными связями в контексте системного анализа данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Взаимодействие между отдельными элементами системы</li> <li>- б) Обработка данных с использованием кластеризации</li> <li>- в) Сохранение данных в базе данных</li> <li>- г) Прогнозирование временных рядов</li> </ul>                                      | ПК-4 |
| 12. | б | <p>12. Что такое когнитивное моделирование систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Моделирование систем с использованием логических выражений</li> <li>- б) Моделирование систем с учетом когнитивных процессов и знаний</li> <li>- в) Моделирование систем с использованием нейронных сетей</li> <li>- г) Моделирование систем с использованием числовых методов</li> </ul> | ПК-4 |
| 13. | а | <p>. Какие принципы лежат в основе системного подхода?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Учет всех взаимодействий и целостности системы</li> <li>- б) Исключение всех возможных взаимодействий</li> </ul>                                                                                                                                                                      | ПК-4 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- в) Фокусировка на отдельных элементах системы</li> <li>- г) Упрощение системы до отдельных компонентов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |      |
| 14. | а | <p>Что такое эмерджентность систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Свойство системы, возникающее из свойств её компонентов</li> <li>- б) Способность системы сохранять данные</li> <li>- в) Способность системы изменять свои компоненты</li> <li>- г) Способность системы удалять данные</li> </ul>                                                           | ПК-4 |
| 15. | б | <p>Какую роль играет прогнозирование в системном анализе?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Помогает определить текущие состояния системы</li> <li>- б) Помогает определить будущие состояния системы</li> <li>- в) Помогает удалить избыточные данные</li> <li>- г) Помогает сохранить данные в базе</li> </ul>                                                  | ПК-4 |
| 16. | б | <p>Какие задачи решаются с помощью нечеткого моделирования?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Анализ больших данных</li> <li>- б) Работа с неопределенностью и неполнотой данных</li> <li>- в) Прогнозирование временных рядов</li> <li>- г) Оптимизация параметров модели</li> </ul>                                                                             | ПК-4 |
| 17. | б | <p>Что такое функция принадлежности в нечетком моделировании?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Функция, определяющая вероятность события</li> <li>- б) Функция, определяющая степень принадлежности элемента к нечеткому множеству</li> <li>- в) Функция, определяющая расстояние между элементами</li> <li>- г) Функция, определяющая сумму значений</li> </ul> | ПК-4 |
| 18. | б | <p>Какие библиотеки используются для визуализации данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) NumPy и pandas</li> <li>- б) Matplotlib и Seaborn</li> <li>- в) Scikit-learn и TensorFlow</li> <li>- г) PyTorch и Keras</li> </ul>                                                                                                                                    | ПК-4 |
| 19. | в | <p>Какие методы системного анализа используются для исследования прикладных объектов обработки информации?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Регрессия и классификация</li> <li>- б) Кластеризация и нормализация</li> </ul>                                                                                                                                      | ПК-4 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- в) Системное моделирование и прогнозирование</li> <li>- г) Сортировка и агрегация</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
| 20. | б | <p>Что такое базы знаний интеллектуальных систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Хранилище данных для машинного обучения</li> <li>- б) Организованная информация для принятия решений и логических выводов</li> <li>- в) Набор правил для очистки данных</li> <li>- г) Система для хранения временных рядов</li> </ul>                                                                                                                                          | ПК-4 |
| 21. | б | <p>Каковы основные компоненты математического моделирования сложных систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Данные и алгоритмы</li> <li>- б) Модели, данные, алгоритмы и визуализация</li> <li>- в) Визуализация и данные</li> <li>- г) Алгоритмы и прогнозирование</li> </ul>                                                                                                                                                                                   | ПК-4 |
| 22. | б | <p>Какое из следующих утверждений правильно описывает свойства эмерджентности?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) способность системы сохранять свои компоненты</li> <li>- б) свойство системы, которое не может быть объяснено её отдельными компонентами</li> <li>- в) способность системы изменять свои компоненты</li> <li>- г) способ прогнозирования данных</li> </ul>                                                                                        | ПК-4 |
| 23. | б | <p>. Какое из следующих утверждений правильно описывает методы системного анализа?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Методы системного анализа фокусируются на отдельных элементах системы</li> <li>- б) Методы системного анализа учитывают взаимодействие всех элементов системы</li> <li>- в) Методы системного анализа исключают взаимодействие элементов системы</li> <li>- г) Методы системного анализа упрощают систему до отдельных компонентов</li> </ul> | ПК-4 |
| 24. | б | <p>. Что такое нечеткий логический вывод?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Метод уменьшения размерности данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК-4 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- б) Процесс принятия решений на основе нечетких правил и функций принадлежности</li> <li>- в) Процесс кластеризации данных</li> <li>- г) Процесс нормализации данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 25. | б | <p>Какое из следующих утверждений правильно описывает обработку данных с использованием библиотеки SkLearn?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) SkLearn используется для визуализации данных</li> <li>- б) SkLearn используется для анализа данных и построения моделей машинного обучения</li> <li>- в) SkLearn используется для хранения данных</li> <li>- г) SkLearn используется для управления базами данных</li> </ul> | ПК-4 |
| 26. | б | <p>Какие задачи решаются с помощью библиотек для визуализации данных, таких как Matplotlib?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Сбор данных</li> <li>- б) Визуализация и интерпретация данных</li> <li>- в) Удаление данных</li> <li>- г) Очистка данных</li> </ul>                                                                                                                                                          | ПК-4 |
| 27. | б | <p>Что такое когнитивное моделирование?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Процесс хранения данных</li> <li>- б) Процесс моделирования систем с учетом человеческих когнитивных процессов и знаний</li> <li>- в) Процесс удаления данных</li> <li>- г) Процесс анализа временных рядов</li> </ul>                                                                                                                           | ПК-4 |
| 28. | б | <p>Какие преимущества дает использование нечеткого моделирования в системном анализе?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Точность и определенность</li> <li>- б) Гибкость и способность работать с неопределенностью</li> <li>- в) Простота и эффективность</li> <li>- г) Скорость и надежность</li> </ul>                                                                                                                  | ПК-4 |
| 29. | б | <p>Что такое синтез математических моделей систем агрегатов технологических процессов?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Процесс анализа временных рядов</li> <li>- б) Процесс создания математических моделей для описания и оптимизации технологических процессов</li> <li>- в) Процесс удаления данных</li> <li>- г) Процесс нормализации данных</li> </ul>                                                             | ПК-4 |
| 30. | в | <p>Какова основная цель системного анализа данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Сохранение данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-4 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
|-----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- б) Удаление данных</li> <li>- в) Понимание и решение сложных задач с использованием данных</li> <li>- г) Хранение данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |      |
| 31. | б | <p>Какие задачи решаются с помощью когнитивного моделирования систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Моделирование систем с учетом взаимодействия между компонентами системы</li> <li>- б) Моделирование систем с учетом человеческих знаний и когнитивных процессов</li> <li>- в) Анализ временных рядов</li> <li>- г) Кластеризация данных</li> </ul>                              | ПК-4 |
| 32. | б | <p>Что такое базы знаний в контексте интеллектуальных систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Хранилище данных для обучения нейронных сетей</li> <li>- б) Организованная информация для поддержки принятия решений и логических выводов</li> <li>- в) Набор правил для очистки данных</li> <li>- г) Система для хранения временных рядов</li> </ul>                                   | ПК-4 |
| 33. | а | <p>Какие принципы системного подхода лежат в основе анализа сложных прикладных объектов?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Учет всех взаимодействий и целостности системы</li> <li>- б) Исключение всех возможных взаимодействий</li> <li>- в) Фокусировка на отдельных элементах системы</li> <li>- г) Упрощение системы до отдельных компонентов</li> </ul>                           | ПК-4 |
| 34. | б | <p>Что такое когнитивное моделирование в системном анализе?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Моделирование систем с использованием логических выражений</li> <li>- б) Моделирование систем с учетом когнитивных процессов и знаний</li> <li>- в) Моделирование систем с использованием нейронных сетей</li> <li>- г) Моделирование систем с использованием числовых методов</li> </ul> | ПК-4 |
| 35. | б | <p>. Какое из следующих утверждений правильно описывает метод системного анализа?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Исключает взаимодействие элементов системы</li> <li>- б) Учитывает взаимодействие всех элементов системы</li> </ul>                                                                                                                                                 | ПК-4 |



|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- в) Упрощает систему до отдельных компонентов</li> <li>- г) Фокусируется на отдельных элементах системы</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |      |
| 36. | б | <p>Какие задачи решаются с помощью библиотеки Matplotlib?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Сбор данных</li> <li>- б) Визуализация и интерпретация данных</li> <li>- в) Удаление данных</li> <li>- г) Очистка данных</li> </ul>                                                                                                                                         | ПК-4 |
| 37. | б | <p>Что такое нечеткая логика?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Метод уменьшения размерности данных</li> <li>- б) Метод работы с неопределенностью и неполнотой данных</li> <li>- в) Метод кластеризации данных</li> <li>- г) Метод нормализации данных</li> </ul>                                                                                                      | ПК-4 |
| 38. | б | <p>Какие задачи решаются с помощью библиотек для визуализации данных, таких как Seaborn?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Сбор данных</li> <li>- б) Визуализация и интерпретация данных</li> <li>- в) Удаление данных</li> <li>- г) Очистка данных</li> </ul>                                                                                                          | ПК-4 |
| 39. | б | <p>Какую роль играет прогнозирование в системном анализе данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Определение текущих состояний системы</li> <li>- б) Определение будущих состояний системы</li> <li>- в) Удаление избыточных данных</li> <li>- г) Сохранение данных в базе</li> </ul>                                                                                 | ПК-4 |
| 40. | б | <p>Какие задачи решаются с помощью когнитивного моделирования в системном анализе?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Моделирование систем с учетом взаимодействия между компонентами системы</li> <li>- б) Моделирование систем с учетом человеческих знаний и когнитивных процессов</li> <li>- в) Анализ временных рядов</li> <li>- г) Кластеризация данных</li> </ul> | ПК-4 |
| 41. | в | <p>Что такое системный анализ данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Метод хранения данных</li> <li>- б) Процесс удаления данных</li> <li>- в) Комплексный подход к изучению и решению сложных задач с использованием данных</li> <li>- г) Метод сбора данных</li> </ul>                                                                                             | ПК-4 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|-----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 42. | б | Какие основные этапы включает в себя системный анализ данных?<br>- а) Сбор, хранение, удаление<br>- б) Сбор, обработка, анализ, интерпретация, представление<br>- в) Сбор, обработка, тестирование<br>- г) Хранение, удаление, анализ                                                           | ПК-4 |
| 43. | в | Какой из следующих методов используется для визуализации данных?<br>- а) Кластеризация<br>- б) Регрессия<br>- в) Диаграммы и графики<br>- г) Нормализация                                                                                                                                       | ПК-4 |
| 44. | б | Что такое предварительная обработка данных?<br>- а) Анализ данных с использованием машинного обучения<br>- б) Процесс очистки и подготовки данных перед анализом<br>- в) Построение моделей на основе данных<br>- г) Удаление всех данных                                                       | ПК-4 |
| 45. | б | Какое из следующих утверждений описывает нормализацию данных?<br>- а) Процесс уменьшения числа переменных в данных<br>- б) Процесс преобразования данных для их приведения к единому масштабу<br>- в) Процесс объединения нескольких наборов данных<br>- г) Процесс удаления выбросов из данных | ПК-4 |
| 46. | в | Какой метод не относится к методам классификации?<br>- а) Логистическая регрессия<br>- б) Метод ближайших соседей (KNN)<br>- в) К-средних (k-means)<br>- г) Метод опорных векторов (SVM)                                                                                                        | ПК-4 |
| 47. | б | Что такое выбросы в данных?<br>- а) Значения, которые часто повторяются<br>- б) Значения, которые значительно отличаются от остальных данных<br>- в) Пропущенные значения<br>- г) Средние значения данных                                                                                       | ПК-4 |
| 48. | б | В чем заключается основное отличие классификации от регрессии?<br>- а) Классификация используется для числовых данных, а регрессия для категориальных                                                                                                                                           | ПК-4 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- б) Классификация предсказывает категориальные метки, а регрессия предсказывает числовые значения</li> <li>- в) Регрессия более точный метод анализа</li> <li>- г) Классификация всегда точнее регрессии</li> </ul>                                                                                                                                  |      |
| 49. | б | <p>Какой из следующих методов используется для уменьшения размерности данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Регрессия</li> <li>- б) РСА (метод главных компонент)</li> <li>- в) Логистическая регрессия</li> <li>- г) К-средних</li> </ul>                                                                                                                                 | ПК-4 |
| 50. | б | <p>Какое из следующих утверждений лучше всего описывает метод кластеризации?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Разделение данных на категории для последующего анализа</li> <li>- б) Объединение данных в группы на основе схожести признаков</li> <li>- в) Прогнозирование значений на основе имеющихся данных</li> <li>- г) Сортировка данных по возрастанию</li> </ul>      | ПК-4 |
| 51. | а | <p>Что понимается под системными связями в контексте системного анализа данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Взаимодействие между отдельными элементами системы</li> <li>- б) Обработка данных с использованием кластеризации</li> <li>- в) Сохранение данных в базе данных</li> <li>- г) Прогнозирование временных рядов</li> </ul>                                      | ПК-4 |
| 52. | б | <p>12. Что такое когнитивное моделирование систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Моделирование систем с использованием логических выражений</li> <li>- б) Моделирование систем с учетом когнитивных процессов и знаний</li> <li>- в) Моделирование систем с использованием нейронных сетей</li> <li>- г) Моделирование систем с использованием числовых методов</li> </ul> | ПК-4 |
| 53. | а | <p>. Какие принципы лежат в основе системного подхода?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Учет всех взаимодействий и целостности системы</li> <li>- б) Исключение всех возможных взаимодействий</li> </ul>                                                                                                                                                                      | ПК-4 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- в) Фокусировка на отдельных элементах системы</li> <li>- г) Упрощение системы до отдельных компонентов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |      |
| 54. | а | <p>Что такое эмерджентность систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Свойство системы, возникающее из свойств её компонентов</li> <li>- б) Способность системы сохранять данные</li> <li>- в) Способность системы изменять свои компоненты</li> <li>- г) Способность системы удалять данные</li> </ul>                                                           | ПК-4 |
| 55. | б | <p>Какую роль играет прогнозирование в системном анализе?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Помогает определить текущие состояния системы</li> <li>- б) Помогает определить будущие состояния системы</li> <li>- в) Помогает удалить избыточные данные</li> <li>- г) Помогает сохранить данные в базе</li> </ul>                                                  | ПК-4 |
| 56. | б | <p>Какие задачи решаются с помощью нечеткого моделирования?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Анализ больших данных</li> <li>- б) Работа с неопределенностью и неполнотой данных</li> <li>- в) Прогнозирование временных рядов</li> <li>- г) Оптимизация параметров модели</li> </ul>                                                                             | ПК-4 |
| 57. | б | <p>Что такое функция принадлежности в нечетком моделировании?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Функция, определяющая вероятность события</li> <li>- б) Функция, определяющая степень принадлежности элемента к нечеткому множеству</li> <li>- в) Функция, определяющая расстояние между элементами</li> <li>- г) Функция, определяющая сумму значений</li> </ul> | ПК-4 |
| 58. | б | <p>Какие библиотеки используются для визуализации данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) NumPy и pandas</li> <li>- б) Matplotlib и Seaborn</li> <li>- в) Scikit-learn и TensorFlow</li> <li>- г) PyTorch и Keras</li> </ul>                                                                                                                                    | ПК-4 |
| 59. | в | <p>Какие методы системного анализа используются для исследования прикладных объектов обработки информации?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Регрессия и классификация</li> <li>- б) Кластеризация и нормализация</li> </ul>                                                                                                                                      | ПК-4 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- в) Системное моделирование и прогнозирование</li> <li>- г) Сортировка и агрегация</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
| 60. | б | <p>Что такое базы знаний интеллектуальных систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Хранилище данных для машинного обучения</li> <li>- б) Организованная информация для принятия решений и логических выводов</li> <li>- в) Набор правил для очистки данных</li> <li>- г) Система для хранения временных рядов</li> </ul>                                                                                                                                          | ПК-4 |
| 61. | б | <p>Каковы основные компоненты математического моделирования сложных систем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Данные и алгоритмы</li> <li>- б) Модели, данные, алгоритмы и визуализация</li> <li>- в) Визуализация и данные</li> <li>- г) Алгоритмы и прогнозирование</li> </ul>                                                                                                                                                                                   | ПК-4 |
| 62. | б | <p>Какое из следующих утверждений правильно описывает свойства эмерджентности?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) способность системы сохранять свои компоненты</li> <li>- б) свойство системы, которое не может быть объяснено её отдельными компонентами</li> <li>- в) способность системы изменять свои компоненты</li> <li>- г) способ прогнозирования данных</li> </ul>                                                                                        | ПК-4 |
| 63. | б | <p>. Какое из следующих утверждений правильно описывает методы системного анализа?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Методы системного анализа фокусируются на отдельных элементах системы</li> <li>- б) Методы системного анализа учитывают взаимодействие всех элементов системы</li> <li>- в) Методы системного анализа исключают взаимодействие элементов системы</li> <li>- г) Методы системного анализа упрощают систему до отдельных компонентов</li> </ul> | ПК-4 |
| 64. | б | <p>. Что такое нечеткий логический вывод?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Метод уменьшения размерности данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК-4 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- б) Процесс принятия решений на основе нечетких правил и функций принадлежности</li> <li>- в) Процесс кластеризации данных</li> <li>- г) Процесс нормализации данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 65. | б | <p>Какое из следующих утверждений правильно описывает обработку данных с использованием библиотеки SkLearn?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) SkLearn используется для визуализации данных</li> <li>- б) SkLearn используется для анализа данных и построения моделей машинного обучения</li> <li>- в) SkLearn используется для хранения данных</li> <li>- г) SkLearn используется для управления базами данных</li> </ul> | ПК-4 |
| 66. | б | <p>Какие задачи решаются с помощью библиотек для визуализации данных, таких как Matplotlib?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Сбор данных</li> <li>- б) Визуализация и интерпретация данных</li> <li>- в) Удаление данных</li> <li>- г) Очистка данных</li> </ul>                                                                                                                                                          | ПК-4 |
| 67. | б | <p>Что такое когнитивное моделирование?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Процесс хранения данных</li> <li>- б) Процесс моделирования систем с учетом человеческих когнитивных процессов и знаний</li> <li>- в) Процесс удаления данных</li> <li>- г) Процесс анализа временных рядов</li> </ul>                                                                                                                           | ПК-4 |
| 68. | б | <p>Какие преимущества дает использование нечеткого моделирования в системном анализе?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Точность и определенность</li> <li>- б) Гибкость и способность работать с неопределенностью</li> <li>- в) Простота и эффективность</li> <li>- г) Скорость и надежность</li> </ul>                                                                                                                  | ПК-4 |
| 69. | б | <p>Что такое синтез математических моделей систем агрегатов технологических процессов?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Процесс анализа временных рядов</li> <li>- б) Процесс создания математических моделей для описания и оптимизации технологических процессов</li> <li>- в) Процесс удаления данных</li> <li>- г) Процесс нормализации данных</li> </ul>                                                             | ПК-4 |
| 70. | в | <p>Какова основная цель системного анализа данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Сохранение данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-4 |

|  |  |                                                                                                                |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | - б) Удаление данных<br>- в) Понимание и решение сложных задач с использованием данных<br>- г) Хранение данных |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине**

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»              | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов  |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

**Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине**

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного

проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.



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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-  
ского

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.В.11 Интеллектуальная обработка данных  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024



Автор(ы):

Профессор

*должность*

А.Ф. Рогачев

*подпись*

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

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. Что из перечисленного является языком программирования?

- a) HTML
- b) CSS
- +c) Python
- d) XML

2. Какой оператор используется для вывода информации на экран в языке Python?

- a) echo
- +b) print
- c) printf
- d) write

3. Какой символ используется для обозначения комментария в языке Python?

- a) //
- b) <!--
- +c) #
- d) /\*

4. Какое ключевое слово используется для создания функции в языке Python?

- a) func
- +b) def
- c) function
- d) create

5. Какой из следующих типов данных представляет собой целое число в Python?

- a) str
- b) float
- +c) int
- d) bool

6. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка в Python?

- +a) append()
- b) add()
- c) insert()
- d) push()

7. Какой из следующих операторов используется для сравнения двух значений на равенство?

- a) =
- +b) ==
- c) !=
- d) ===

8. Какое ключевое слово используется для создания цикла, который выполняется до тех пор, пока условие истинно?

- a) for
- +b) while

- c) loop
- d) repeat

9. Что из перечисленного является логическим оператором?

- a) +
- b) \*
- +c) and
- d) %

10. Какой из следующих методов используется для получения длины строки в Python?

- a) length()
- +b) len()
- c) size()
- d) count()

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**

## Контрольные вопросы

1. Что такое интеллектуальная обработка данных и какие задачи она решает?
2. Опишите основные этапы процесса интеллектуального анализа данных.
3. Какие методы предварительной обработки данных вы знаете и для чего они применяются?
4. Что такое алгоритм машинного обучения? Приведите примеры алгоритмов, используемых в интеллектуальной обработке данных.
5. В чем различие между обучением с учителем и без учителя в контексте машинного обучения?
6. Что такое кросс-валидация и зачем она используется?
7. Опишите принцип работы метода опорных векторов (SVM).
8. Что такое гиперпараметры модели? Приведите примеры и расскажите, как их подбирать.
9. Какие метрики качества моделей вы знаете и как они интерпретируются?
10. Опишите принцип работы нейронных сетей и приведите пример их применения в интеллектуальной обработке данных.

Пример ответа на 10-й вопрос:

Нейронные сети — это модели машинного обучения, аналогичные биологическим нейронным сетям, которые состоят из взаимосвязанных узлов, называемых нейронами. Эти узлы сгруппированы в слои: входной слой, один или несколько скрытых слоев и выходной слой.

Принцип работы: 1. Входные данные: Входной слой принимает данные и передает их на следующий уровень — первый скрытый слой. 2. Скрытые слои: Каждый нейрон скрытого слоя получает взвешенные входы от всех нейронов предыдущего слоя, применяет к ним функцию активации и передает результат дальше. Процесс повторяется для всех скрытых слоев. 3. Выходной слой: Выходной слой собирает данные от последнего скрытого слоя и формирует итоговый вывод сети, который интерпретируется как результат модели.

Весовые коэффициенты: Каждый нейрон имеет набор весов, которые настраиваются в процессе обучения. Функция активации: Это нелинейная функция, применяемая к взвешенной сумме входов нейрона. Популярные функции активации включают сигмоиду, ReLU (Rectified Linear Unit) и tanh. Обратное распространение ошибки (Backpropagation): \* Метод, используемый для настройки весов в процессе обучения, основанный на минимизации функции ошибки.

Пример применения: Одним из ярких примеров применения нейронных сетей является распознавание изображений. В задаче классификации изображений сеть обучается различать различные категории объектов на основе обучающего набора данных.

Например, для классификации рукописных цифр (датасет MNIST):

1. Входной слой: Каждое изображение (28x28 пикселей) представляется в виде вектора из 784 значений (пикселей).
2. Скрытые слои: Несколько слоев, каждый из которых может содержать сотни нейронов, обрабатывают информацию, выделяя важные признаки изображения.
3. Выходной слой: Содержит 10 нейронов, соответствующих 10 классам (цифры от 0 до 9). Результаты работы сети интерпретируются как вероятность принадлежности изображения к каждому из классов. Таким образом, нейронная сеть обучается различать цифры, минимизируя ошибку классификации на обучающем наборе данных и корректируя свои веса в процессе обучения.

### Тестовые вопросы по темам

Тестовые вопросы по теме "Интеллектуальная обработка данных"

1. Что такое интеллектуальная обработка данных?
  - а) Процесс хранения данных
  - б) Процесс анализа и извлечения знаний из данных +
  - в) Процесс передачи данных
  - г) Процесс создания данных
2. Какие задачи решает интеллектуальная обработка данных?
  - а) Оптимизация алгоритмов
  - б) Хранение больших объемов данных
  - в) Извлечение полезной информации из данных +
  - г) Создание новых баз данных
3. Какие этапы включает в себя процесс интеллектуального анализа данных?
  - а) Сбор данных, предварительная обработка, анализ данных, интерпретация результатов +
  - б) Хранение данных, обработка данных, анализ данных
  - в) Анализ данных, визуализация данных, принятие решений
  - г) Предварительная обработка, хранение данных, анализ данных
4. Что такое предварительная обработка данных?
  - а) Процесс обучения модели
  - б) Процесс очистки и подготовки данных для анализа +
  - в) Процесс хранения данных
  - г) Процесс передачи данных
5. Какой метод не относится к предварительной обработке данных?
  - а) Нормализация данных
  - б) Заполнение пропусков
  - в) Удаление шумов
  - г) Кластеризация данных +
6. Что такое алгоритм машинного обучения?
  - а) Модель, обученная на данных для выполнения задач прогнозирования или классификации +
  - б) Процесс хранения данных
  - в) Процесс передачи данных
  - г) Процесс создания новых данных
7. Какой из следующих алгоритмов является алгоритмом машинного обучения?
  - а) Метод опорных векторов (SVM) +
  - б) Алгоритм Дейкстры
  - в) Алгоритм сжатия данных
  - г) Алгоритм поиска в ширину
8. Что такое обучение с учителем?
  - а) Обучение модели на размеченных данных
  - б) Обучение модели на размеченных данных +
  - в) Обучение модели без данных

- г) Обучение модели на синтетических данных
9. Какой метод относится к обучению без учителя?
- а) Линейная регрессия
  - б) Кластеризация k-средних +
  - в) Логистическая регрессия
  - г) Метод опорных векторов (SVM)
10. Что такое кросс-валидация?
- а) Процесс разбиения данных на тренировочные и тестовые наборы для проверки модели +
  - б) Процесс нормализации данных
  - в) Процесс удаления выбросов
  - г) Процесс увеличения данных
11. Какой из следующих методов не является методом кросс-валидации?
- а) K-fold кросс-валидация
  - б) Leave-one-out кросс-валидация
  - в) Bootstrap кросс-валидация
  - г) Мини-батч градиентный спуск +
12. Что такое метод опорных векторов (SVM)?
- а) Алгоритм кластеризации
  - б) Алгоритм регрессии
  - в) Алгоритм классификации и регрессии, основанный на нахождении гиперплоскости, разделяющей данные +
  - г) Алгоритм уменьшения размерности
13. Что такое гиперпараметры модели?
- а) Параметры, которые модель обучает самостоятельно
  - б) Параметры, которые необходимо задавать до обучения модели +
  - в) Параметры, отвечающие за количество данных
  - г) Параметры, отвечающие за тип данных
14. Какой из следующих параметров является гиперпараметром?
- а) Коэффициенты линейной регрессии
  - б) Количество скрытых слоев в нейронной сети +
  - в) Значения весов в нейронной сети
  - г) Ошибка модели на тестовых данных
15. Какие метрики качества моделей вы знаете?
- а) Среднее значение и медиана
  - б) Точность, полнота, F-мера +
  - в) Дисперсия и стандартное отклонение
  - г) Среднеквадратичная ошибка и среднее абсолютное отклонение
16. Что такое точность модели (accuracy)?
- а) Доля правильных предсказаний среди всех предсказаний +
  - б) Доля неправильных предсказаний среди всех предсказаний
  - в) Средняя ошибка модели
  - г) Разность между максимальным и минимальным предсказанием



17. Что такое полнота (recall) модели?

- а) Доля правильных положительных предсказаний среди всех реальных положительных примеров +
- б) Доля правильных отрицательных предсказаний среди всех реальных отрицательных примеров
- в) Доля правильных предсказаний среди всех предсказаний
- г) Доля неправильных предсказаний среди всех предсказаний

18. Какой метод используется для уменьшения размерности данных?

- а) Кластеризация
- б) Метод главных компонент (PCA) +
- в) Регрессия
- г) Кросс-валидация

19. Что такое метод главных компонент (PCA)?

- а) Метод кластеризации данных
- б) Метод уменьшения размерности данных, основанный на нахождении новых переменных (компонент) +
- в) Метод классификации данных
- г) Метод увеличения данных

20. Какой метод не является методом классификации?

- а) Логистическая регрессия
- б) Дерево решений
- в) К-ближайших соседей (KNN)
- г) Линейная регрессия +

21. Что такое ансамблевые методы?

- а) Методы, использующие несколько моделей для улучшения качества предсказаний +
- б) Методы, использующие одну модель
- в) Методы, использующие нерегулярные данные
- г) Методы, использующие неразмеченные данные

22. Какой из следующих методов является ансамблевым?

- а) Логистическая регрессия
- б) Метод случайного леса (Random Forest) +
- в) Линейная регрессия
- г) Метод опорных векторов (SVM)

23. Что такое метод случайного леса (Random Forest)?

- а) Метод кластеризации данных
- б) Ансамблевый метод, основанный на использовании множества деревьев решений для улучшения точности модели +
- в) Метод уменьшения размерности данных
- г) Метод нормализации данных

24. Какой метод используется для обнаружения выбросов в данных?

- а) Кластеризация
- б) Метод ближайших соседей (KNN)
- в) Метод опорных векторов (SVM) +
- г) Логистическая регрессия

25. Что такое метод ближайших соседей (KNN)?

- а) Алгоритм регрессии
- б) Алгоритм классификации и регрессии, основанный на нахождении ближайших k-соседей для предсказания метки +
- в) Алгоритм уменьшения размерности
- г) Алгоритм увеличения данных

26. Какой метод используется для классификации текста?

- а) Логистическая регрессия
- б) Метод наивного Байеса +
- в) Метод главных компонент (PCA)
- г) Метод случайного леса (Random Forest)

27. Что такое метод наивного Байеса?

- а) Метод кластеризации данных
- б) Метод классификации, основанный на теореме Байеса и предположении о независимости признаков +
- в) Метод уменьшения размерности данных
- г) Метод нормализации данных

28. Какой метод используется для временных рядов?

- а) Логистическая регрессия
- б) Метод скользящего среднего (MA) +
- в) Метод главных компонент (PCA)
- г) Метод случайного леса (Random Forest)

29. Что такое метод скользящего среднего (MA)?

- а) Метод классификации данных
- б) Метод анализа временных рядов, основанный на усреднении значений за определенный период +
- в) Метод уменьшения размерности данных
- г) Метод нормализации данных

30. Какой метод используется для прогнозирования временных рядов?

- а) Линейная регрессия
- б) ARIMA +
- в) Метод главных компонент (PCA)
- г) Метод случайного леса (Random Forest)

31. Что такое ARIMA?

- а) Метод кластеризации данных
- б) Метод анализа и прогноз

ирования временных рядов, включающий авторегрессию и интеграцию скользящих средних +

- в) Метод уменьшения размерности данных
- г) Метод нормализации данных

32. Какой метод не используется для обработки изображений?

- а) Сверточные нейронные сети (CNN)
- б) Метод ближайших соседей (KNN) +
- в) Метод главных компонент (PCA)

- г) Метод опорных векторов (SVM)

33. Что такое сверточные нейронные сети (CNN)?

- а) Модель машинного обучения для работы с временными рядами
- б) Модель машинного обучения для работы с изображениями и видео +
- в) Модель машинного обучения для работы с текстами
- г) Модель машинного обучения для работы с табличными данными

34. Какой метод используется для анализа текстовых данных?

- а) Сверточные нейронные сети (CNN)
- б) Метод случайного леса (Random Forest)
- в) Рекуррентные нейронные сети (RNN) +
- г) Метод главных компонент (PCA)

35. Что такое рекуррентные нейронные сети (RNN)?

- а) Модель машинного обучения для работы с изображениями
- б) Модель машинного обучения для работы с временными рядами и последовательностями данных +
- в) Модель машинного обучения для работы с табличными данными
- г) Модель машинного обучения для работы с графами

36. Какой метод используется для генерации текста?

- а) Сверточные нейронные сети (CNN)
- б) Метод случайного леса (Random Forest)
- в) Рекуррентные нейронные сети (RNN) +
- г) Метод главных компонент (PCA)

37. Что такое генеративно-сопоставительные сети (GAN)?

- а) Модель машинного обучения для кластеризации данных
- б) Модель машинного обучения для уменьшения размерности данных
- в) Модель машинного обучения для генерации новых данных, включающая две сети: генератор и дискриминатор +
- г) Модель машинного обучения для нормализации данных

38. Какой метод используется для обнаружения аномалий в данных?

- а) Метод главных компонент (PCA)
- б) Метод опорных векторов (SVM) +
- в) Метод наивного Байеса
- г) Метод ближайших соседей (KNN)

39. Какой метод используется для понижения размерности данных?

- а) Кластеризация
- б) Метод главных компонент (PCA) +
- в) Логистическая регрессия
- г) Метод опорных векторов (SVM)

40. Что такое метод кластеризации k-средних?

- а) Метод классификации данных
- б) Метод регрессии данных
- в) Метод кластеризации данных, основанный на разбиении данных на k кластеров +
- г) Метод уменьшения размерности данных

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

#### **Задания для выполнения контрольных работ**

1. Определите и опишите основные этапы процесса интеллектуального анализа данных.
2. Какие методы предварительной обработки данных существуют? Опишите один из них подробно.
3. Объясните разницу между обучением с учителем и без учителя. Приведите примеры задач для каждого типа обучения.
4. Опишите процесс кросс-валидации и его роль в оценке моделей машинного обучения.
5. Что такое гиперпараметры модели? Приведите примеры гиперпараметров для различных моделей машинного обучения.
6. Объясните, что такое метод опорных векторов (SVM) и как он используется для классификации.
7. Опишите принцип работы нейронных сетей.
8. Каковы основные метрики оценки качества моделей? Приведите примеры и опишите их.
9. Объясните, что такое метод главных компонент (PCA) и как он используется для уменьшения размерности данных.
10. Опишите процесс кластеризации методом k-средних.
11. Что такое ансамблевые методы? Приведите примеры и опишите их применение.
12. Объясните, как метод случайного леса (Random Forest) улучшает точность моделей машинного обучения.
13. Каковы основные шаги в обнаружении выбросов в данных? Приведите примеры методов.
14. Опишите метод ближайших соседей (KNN) и его применение для задач классификации и регрессии.
15. Что такое метод наивного Байеса? Каковы его преимущества и недостатки?
16. Опишите метод скользящего среднего (MA) и его использование в анализе временных рядов.
17. Объясните, что такое ARIMA и как он применяется для прогнозирования временных рядов.
18. Что такое сверточные нейронные сети (CNN) и как они используются для обработки изображений?
19. Опишите рекуррентные нейронные сети (RNN) и их применение для работы с последовательностями данных.
20. Как используются генеративно-состязательные сети (GAN) для генерации новых данных?
21. Опишите методы обнаружения аномалий в данных и приведите примеры.
22. Как метод главных компонент (PCA) помогает в анализе данных?
23. Объясните, что такое регрессия и как она используется в анализе данных.
24. Опишите алгоритм логистической регрессии и его применение для задач классификации.
25. Как метод наименьших квадратов используется для решения задач регрессии?
26. Объясните процесс нормализации данных и его значение в машинном обучении.
27. Что такое метод ближайших соседей (KNN) и как он используется для классификации?
28. Опишите применение метода наивного Байеса в задачах классификации текста.
29. Как метод случайного леса (Random Forest) применяется для задачи регрессии?

30. Примените метод главных компонент (PCA) для анализа набора данных и объясните результаты.

Пример выполнения задания 30:

Примените метод главных компонент (PCA) для анализа набора данных и объясните результаты.

Решение:

1. Выбор набора данных:

Для примера возьмем датасет Iris, который содержит данные о трех видах ирисов с измерениями их лепестков и чашелистиков.

2. Загрузка и подготовка данных:

```
```python
import pandas as pd
from sklearn.datasets import load_iris
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.decomposition import PCA
import matplotlib.pyplot as plt

# Загрузка данных
iris = load_iris()
df = pd.DataFrame(data=iris.data, columns=iris.feature_names)

# Нормализация данных
scaler = StandardScaler()
scaled_data = scaler.fit_transform(df)
```
```

3. Применение метода PCA:

```
```python
# Применение PCA
pca = PCA(n_components=2)
principal_components = pca.fit_transform(scaled_data)

# Создание DataFrame с главными компонентами
principal_df = pd.DataFrame(data=principal_components, columns=['PC1', 'PC2'])

# Добавление меток классов
principal_df['target'] = iris.target
```
```

4. Визуализация результатов:

```
```python
# Визуализация главных компонент
plt.figure(figsize=(8, 6))
scatter = plt.scatter(principal_df['PC1'], principal_df['PC2'], c=principal_df['target'], cmap='viridis')
plt.xlabel('Principal Component 1')
plt.ylabel('Principal Component 2')
plt.title('PCA of Iris Dataset')
```
```

```
plt.legend(handles=scatter.legend_elements()[0], labels=iris.target_names)
plt.show()
'''
```

5. Объяснение результатов: После применения PCA к датасету Iris, мы получили две главные компоненты (PC1 и PC2), которые объясняют большую часть вариации в данных. Визуализация показывает, как образцы разных классов (видов ирисов) группируются на плоскости, что позволяет лучше понять структуру данных и выявить скрытые закономерности. PC1 и PC2 представляют собой новые переменные, которые являются линейными комбинациями исходных признаков, что позволяет уменьшить размерность данных с минимальной потерей информации.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.                    |
| «Не зачтено»     | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно |

#### Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

#### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|

|                                                                                                       | Знать        | Уметь        | Владеть     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------|
| ПК-2 Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных | Задание 1-32 | Задание 1-16 | Задание 1-4 |

### Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что включает в себя процесс подготовки данных?
2. Какие типы данных могут использоваться в аналитических работах?
3. Что такое структурированные и неструктурированные данные?
4. В чем разница между номинальными и порядковыми данными?
5. Какие методы используются для очистки данных?
6. Как обрабатывать пропущенные значения в данных?
7. Что такое аномалии в данных и как их обнаруживать?
8. Как нормализовать данные?
9. В чем разница между нормализацией и стандартизацией данных?
10. Какие методы трансформации данных вы знаете?
11. Как кодировать категориальные данные?
12. Что такое One-Hot Encoding и как его применять?
13. Как работать с датами и временными метками в данных?
14. Что такое временные ряды и как их анализировать?
15. Какие методы агрегации данных вы знаете?
16. Как объединять наборы данных?
17. Что такое внешнее и внутреннее объединение данных?
18. Как обрабатывать текстовые данные для анализа?
19. Что такое токенизация и зачем она нужна?
20. Какие методы уменьшения размерности данных вы знаете?
21. Как использовать метод главных компонент (РСА) для уменьшения размерности?
22. Что такое выборка данных и какие методы выборки существуют?
23. В чем разница между случайной и стратифицированной выборкой?
24. Как оценивать качество данных?
25. Что такое временные интервалы и как их использовать в анализе данных?
26. Какие инструменты и библиотеки для подготовки данных вы знаете?
27. Что такое ETL-процесс и как он используется в подготовке данных?
28. Как работать с большими данными в распределенных системах?
29. Какие форматы файлов используются для хранения больших данных?
30. Что такое предварительная обработка данных и почему она важна?

Пример ответа на вопрос 30:

Предварительная обработка данных — это этап в процессе анализа данных, который включает очистку, трансформацию и подготовку данных для дальнейшего анализа и моделирования. Этот этап является критически важным, так как качество и успех последующих аналитических работ во многом зависят от состояния и структуры данных, с которыми работает исследователь. Предварительная обработка данных включает в себя следующие основные шаги:

1. Очистка данных: Удаление или исправление ошибок, пропусков, дубликатов и некорректных значений в данных. Это позволяет избежать искажений результатов анализа и повысить точность моделей.

2. Трансформация данных: Преобразование данных в формат, удобный для анализа. Это может включать нормализацию или стандартизацию числовых признаков, кодирование категориальных данных, преобразование текстовых данных и работу с временными метками.
3. Обнаружение и обработка аномалий: Выявление выбросов и нетипичных значений, которые могут негативно повлиять на результаты анализа и моделирования.
4. Агрегация и интеграция данных: Объединение данных из разных источников, приведение их к единому формату и агрегирование для получения сводной информации.
5. Выборка данных: Отбор подмножеств данных для обучения моделей, их тестирования и валидации. Корректная выборка данных помогает избежать смещения и обеспечивать репрезентативность данных.

Предварительная обработка данных важна, потому что:

- Улучшает качество данных: Корректные и чистые данные позволяют получать более точные и надежные результаты анализа.
- Повышает эффективность анализа: Преобразованные и структурированные данные позволяют использовать более сложные методы и модели анализа.
- Снижает риск ошибок: Обработка аномалий и пропусков данных помогает избежать ошибок и искажений в результатах анализа.
- Обеспечивает воспроизводимость: Стандартизированные и хорошо документированные процессы обработки данных делают исследования более прозрачными и воспроизводимыми.

Таким образом, предварительная обработка данных является неотъемлемым этапом любой аналитической работы и важна для получения достоверных и значимых результатов.

### **Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

1. Как загрузить данные из различных источников (CSV, Excel, базы данных, API) в Python?
2. Как проверить наличие пропущенных значений в наборе данных?
3. Как удалить дубликаты из набора данных?
4. Как заменить пропущенные значения средним, медианным или модальным значением?
5. Как обнаружить и обработать выбросы в данных?
6. Как нормализовать данные с помощью Min-Max Scaling?
7. Как стандартизировать данные с помощью Z-score Scaling?
8. Как преобразовать категориальные данные с помощью One-Hot Encoding?
9. Как объединить несколько наборов данных по общему столбцу?
10. Как агрегировать данные по определенной категории (группировка)?
11. Как отфильтровать строки набора данных по заданному условию?
12. Как создать новые признаки на основе существующих данных?
13. Как преобразовать временные метки в отдельные компоненты (год, месяц, день, час)?
14. Как обнаружить и удалить коррелированные признаки из набора данных?
15. Как визуализировать распределение данных с помощью гистограммы?
16. Как построить матрицу корреляций для набора данных?
17. Как визуализировать зависимости между признаками с помощью парных диаграмм (pair plot)?
18. Как использовать библиотеку pandas для предварительной обработки данных?
19. Как работать с большими наборами данных, используя библиотеку Dask?



20. Как подготовить данные для машинного обучения с использованием библиотеки scikit-learn?
21. Как реализовать метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных?
22. Как осуществить временную выборку данных?
23. Как настроить и запустить ETL-процесс с использованием Apache Airflow?
24. Как использовать регулярные выражения для очистки текстовых данных?
25. Как преобразовать текстовые данные в числовой формат с помощью TF-IDF?
26. Как осуществить кластеризацию данных с использованием метода k-средних?
27. Как выполнить разбиение набора данных на тренировочные и тестовые выборки?
28. Как реализовать перекрестную проверку (кросс-валидацию) модели машинного обучения?
29. Как документировать и автоматизировать процесс подготовки данных?
30. Как работать с данными в распределенных системах (Hadoop, Spark)?

### Ответ на вопрос 30:

Работа с данными в распределенных системах, таких как Hadoop и Spark, позволяет эффективно обрабатывать большие объемы данных, распределяя нагрузку на несколько узлов. Рассмотрим основные шаги для работы с данными в этих системах.

#### 1. Apache Hadoop

Hadoop — это фреймворк для распределенного хранения и обработки больших данных с использованием кластеров.

##### 1. Hadoop Distributed File System (HDFS):

- Хранение данных: Загрузите данные в HDFS, распределенное файловое хранилище, которое обеспечивает надежность и высокую доступность.

```
```bash
hdfs dfs -put localfile.txt /user/hadoop/
```
```

##### 2. MapReduce:

- Обработка данных: Напишите MapReduce программы для обработки данных. MapReduce разделяет задачу на этапы Map и Reduce, которые выполняются параллельно на разных узлах.

```
```java
public class MyMapper extends Mapper<LongWritable, Text, Text, IntWritable> {
    public void map(LongWritable key, Text value, Context context) {
        // Your map code here
    }
}

public class MyReducer extends Reducer<Text, IntWritable, Text, IntWritable> {
    public void reduce(Text key, Iterable<IntWritable> values, Context context) {
        // Your reduce code here
    }
}
```
```

#### 2. Apache Spark

Spark — это распределенная вычислительная система, которая обеспечивает высокую производительность за счет обработки данных в памяти.

1. Инициализация Spark:

```
- Создание Spark-сессии:
```python  
from pyspark.sql import SparkSession  
  
spark = SparkSession.builder \  
    .appName("Big Data Processing") \  
    .getOrCreate()  
```
```

2. Загрузка данных:

```
- Чтение данных из HDFS:
```python  
df = spark.read.csv("hdfs:///user/hadoop/data.csv", header=True, inferSchema=True)  
```
```

3. Обработка данных:

```
- Применение трансформаций:
```python  
df_filtered = df.filter(df['age'] > 30)
```

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Вопросы для проверки уровня обученности "ВЛАДЕТЬ" по дисциплине "Интеллектуальная обработка данных" в рамках компетенции "Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных"

1. Как использовать библиотеку pandas для загрузки и анализа данных?
2. Как выполнять очистку данных от пропущенных значений с помощью pandas?
3. Как осуществить нормализацию и стандартизацию данных с использованием библиотеки scikit-learn?
4. Как создавать новые признаки на основе существующих данных с использованием pandas?
5. Как выполнять агрегацию данных и группировку по категориям в pandas?
6. Как объединять несколько DataFrame объектов в pandas?
7. Как визуализировать данные с использованием matplotlib и seaborn?
8. Как применять метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных в scikit-learn?
9. Как использовать метод k-средних для кластеризации данных?
10. Как реализовать разбиение набора данных на тренировочные и тестовые выборки с помощью scikit-learn?
11. Как настроить и запустить ETL-процесс с использованием Apache Airflow?
12. Как обрабатывать текстовые данные и применять TF-IDF с помощью библиотеки sklearn?
13. Как создавать и обучать модели машинного обучения с использованием scikit-learn?
14. Как выполнять кросс-валидацию моделей машинного обучения в scikit-learn?
15. Как оценивать качество моделей машинного обучения с использованием различных метрик?
16. Как использовать библиотеку Dask для обработки больших данных?
17. Как настроить и использовать Apache Spark для распределенной обработки данных?

18. Как создавать Spark DataFrame и выполнять операции над ним?
19. Как писать и запускать Spark приложения на Python (PySpark)?
20. Как интегрировать данные из различных источников (SQL, NoSQL базы данных) с помощью Apache Spark?
21. Как оптимизировать производительность ETL-процессов в Apache Airflow?
22. Как применять регулярные выражения для очистки и трансформации текстовых данных?
23. Как использовать библиотеки nltk и spaCy для обработки и анализа текстовых данных?
24. Как настраивать и использовать Hadoop для хранения и обработки больших данных?
25. Как реализовать и запускать MapReduce программы в Hadoop?
26. Как обрабатывать и анализировать временные ряды с использованием библиотеки statsmodels?
27. Как использовать генеративно-состязательные сети (GAN) для генерации новых данных?
28. Как применять методы уменьшения размерности данных, такие как t-SNE и UMAP?
29. Как документировать и автоматизировать процесс подготовки данных с использованием Jupyter Notebook и nbconvert?
30. Как применять методы обнаружения аномалий в данных с использованием машинного обучения?

Пример ответа на вопрос 30:

Методы обнаружения аномалий позволяют выявлять редкие или необычные записи в данных, которые могут указывать на ошибки, мошенничество или другие важные события. Существуют различные подходы к обнаружению аномалий, включая статистические методы, методы машинного обучения и глубокого обучения. Рассмотрим процесс применения методов обнаружения аномалий с использованием библиотеки scikit-learn.

Шаги по обнаружению аномалий:

1. Загрузка и подготовка данных:

Сначала необходимо загрузить и подготовить данные для анализа. Это включает очистку данных, обработку пропущенных значений и нормализацию признаков.

```
```python
import pandas as pd
from sklearn.preprocessing import StandardScaler

Загрузка данных
data = pd.read_csv('data.csv')

Нормализация данных
scaler = StandardScaler()
data_scaled = scaler.fit_transform(data)
```
```

2. Выбор и настройка метода обнаружения аномалий:

Выбор подходящего метода зависит от природы данных и типа аномалий, которые нужно обнаружить. В данном примере мы используем метод локтевых точек (Local Outlier Factor, LOF).

```
```python
```

```
from sklearn.neighbors import LocalOutlierFactor
```

```
Настройка модели LOF
```

```
lof = LocalOutlierFactor(n_neighbors=20, contamination=0.1)
```

```
```
```

3. Обучение модели и предсказание аномалий:

Обучите модель на данных и предскажите аномалии. Значение -1 указывает на аномалию, а 1 на нормальные данные.

```
```python
```

```
Обучение модели и предсказание
```

```
y_pred = lof.fit_predict(data_scaled)
```

```
Добавление результатов в DataFrame
```

```
data['anomaly'] = y_pred
```

```
```
```

4. Анализ результатов:

После выполнения предсказаний необходимо проанализировать результаты, чтобы понять природу обнаруженных аномалий и их влияние на данные.

```
```python
```

```
Отбор аномальных записей
```

```
anomalies = data[data['anomaly'] == -1]
```

```
Вывод аномальных записей
```

```
print(anomalies)
```

```
```
```

Пример полного кода:

```
```python
```

```
import pandas as pd
```

```
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
```

```
from sklearn.neighbors import LocalOutlierFactor
```

```
Шаг 1: Загрузка данных
```

```
data = pd.read_csv('data.csv')
```

```
Шаг 2: Нормализация данных
```

```
scaler = StandardScaler()
```

```
data_scaled = scaler.fit_transform(data)
```

```
Шаг 3: Настройка и обучение модели LOF
```

```
lof = LocalOutlierFactor(n_neighbors=20, contamination=0.1)
```

```
y_pred = lof.fit_predict(data_scaled)
```

```
Шаг 4: Добавление результатов в DataFrame
```

```
data['anomaly'] = y_pred
```

```
Шаг 5: Анализ результатов
```

```
anomalies = data[data['anomaly'] == -1]
print(anomalies)
'''
```

Процесс позволяет выявлять аномалии в данных, используя методы машинного обучения. LOF — один из популярных методов, но существуют и другие, такие как Isolation Forest, One-Class SVM и методы глубокого обучения, которые могут быть применены в зависимости от конкретной задачи и данных.

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

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

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

#### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

Самостоятельная работа в течение семестра.

Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.

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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                 | Код компетенции |
|---------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.            | б                | Что такое интеллектуальная обработка данных?<br>- а) Процесс хранения данных<br>- б) Процесс анализа и извлечения знаний из данных<br>- в) Процесс передачи данных<br>- г) Процесс создания данных | ПК-2            |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2. | в | Какие задачи решает интеллектуальная обработка данных?<br>- а) Оптимизация алгоритмов<br>- б) Хранение больших объемов данных<br>- в) Извлечение полезной информации из данных +<br>- г) Создание новых баз данных                                                                                                                                       | ПК-2 |
| 3. | а | . Какие этапы включает в себя процесс интеллектуального анализа данных?<br>- а) Сбор данных, предварительная обработка, анализ данных, интерпретация результатов<br>- б) Хранение данных, обработка данных, анализ данных<br>- в) Анализ данных, визуализация данных, принятие решений<br>- г) Предварительная обработка, хранение данных, анализ данных | ПК-2 |
| 4. | б | Что такое предварительная обработка данных?<br>- а) Процесс обучения модели<br>- б) Процесс очистки и подготовки данных для анализа<br>- в) Процесс хранения данных<br>- г) Процесс передачи данных                                                                                                                                                      | ПК-2 |
| 5. | г | Какой метод не относится к предварительной обработке данных?<br>- а) Нормализация данных<br>- б) Заполнение пропусков<br>- в) Удаление шумов<br>- г) Кластеризация данных                                                                                                                                                                                | ПК-2 |
| 6. | а | Что такое алгоритм машинного обучения?<br>- а) Модель, обученная на данных для выполнения задач прогнозирования или классификации<br>- б) Процесс хранения данных<br>- в) Процесс передачи данных<br>- г) Процесс создания новых данных                                                                                                                  | ПК-2 |
| 7. | а | Какой из следующих алгоритмов является алгоритмом машинного обучения?<br>- а) Метод опорных векторов (SVM)<br>- б) Алгоритм Дейкстры<br>- в) Алгоритм сжатия данных<br>- г) Алгоритм поиска в ширину                                                                                                                                                     | ПК-2 |
| 8. | б | Что такое обучение с учителем?<br>- а) Обучение модели на размеченных данных<br>- б) Обучение модели на размеченных данных +<br>- в) Обучение модели без данных<br>- г) Обучение модели на синтетических данных                                                                                                                                          | ПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 9.  | б | Какой метод относится к обучению без учителя?<br>- а) Линейная регрессия<br>- б) Кластеризация k-средних+<br>- в) Логистическая регрессия<br>- г) Метод опорных векторов (SVM)                                                                             | ПК-2 |
| 10. | а | Что такое кросс-валидация?<br>- а) Процесс разбиения данных на тренировочные и тестовые наборы для проверки модели<br>- б) Процесс нормализации данных<br>- в) Процесс удаления выбросов<br>- г) Процесс увеличения данных                                 | ПК-2 |
| 11. | г | Какой из следующих методов не является методом кросс-валидации?<br>- а) K-fold кросс-валидация<br>- б) Leave-one-out кросс-валидация<br>- в) Bootstrap кросс-валидация<br>- г) Мини-батч градиентный спуск                                                 | ПК-2 |
| 12. | в | Что такое метод опорных векторов (SVM)?<br>- а) Алгоритм кластеризации<br>- б) Алгоритм регрессии<br>- в) Алгоритм классификации и регрессии, основанный на нахождении гиперплоскости, разделяющей данные +<br>- г) Алгоритм уменьшения размерности        | ПК-2 |
| 13. | б | Что такое гиперпараметры модели?<br>- а) Параметры, которые модель обучает самостоятельно<br>- б) Параметры, которые необходимо задавать до обучения модели<br>- в) Параметры, отвечающие за количество данных<br>- г) Параметры, отвечающие за тип данных | ПК-2 |
| 14. | б | Какой из следующих параметров является гиперпараметром?<br>- а) Коэффициенты линейной регрессии<br>- б) Количество скрытых слоев в нейронной сети +<br>- в) Значения весов в нейронной сети<br>- г) Ошибка модели на тестовых данных                       | ПК-2 |
| 15. | б | Какие метрики качества моделей вы знаете?<br>- а) Среднее значение и медиана<br>- б) Точность, полнота, F-мера<br>- в) Дисперсия и стандартное отклонение<br>- г) Среднеквадратичная ошибка и среднее абсолютное отклонение                                | ПК-2 |
| 16. | а | Что такое точность модели (accuracy)?<br>- а) Доля правильных предсказаний среди всех предсказаний<br>- б) Доля неправильных предсказаний среди всех предсказаний                                                                                          | ПК-2 |



|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- в) Средняя ошибка модели</li> <li>- г) Разность между максимальным и минимальным предсказанием</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
| 17. | а | <p>Что такое полнота (recall) модели?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Доля правильных положительных предсказаний среди всех реальных положительных примеров</li> <li>- б) Доля правильных отрицательных предсказаний среди всех реальных отрицательных примеров</li> <li>- в) Доля правильных предсказаний среди всех предсказаний</li> <li>- г) Доля неправильных предсказаний среди всех предсказаний</li> </ul> | ПК-2 |
| 18. | б | <p>Какой метод используется для уменьшения размерности данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Кластеризация</li> <li>- б) Метод главных компонент (PCA) +</li> <li>- в) Регрессия</li> <li>- г) Кросс-валидация</li> </ul>                                                                                                                                                                                        | ПК-2 |
| 19. | б | <p>Что такое метод главных компонент (PCA)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Метод кластеризации данных</li> <li>- б) Метод уменьшения размерности данных, основанный на нахождении новых переменных (компонент) +</li> <li>- в) Метод классификации данных</li> <li>- г) Метод увеличения данных</li> </ul>                                                                                                        | ПК-2 |
| 20. | г | <p>Какой метод не является методом классификации?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Логистическая регрессия</li> <li>- б) Дерево решений</li> <li>- в) К-ближайших соседей (KNN)</li> <li>- г) Линейная регрессия +</li> </ul>                                                                                                                                                                                       | ПК-2 |
| 21. | а | <p>Что такое ансамблевые методы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Методы, использующие несколько моделей для улучшения качества предсказаний</li> <li>- б) Методы, использующие одну модель</li> <li>- в) Методы, использующие нерегулярные данные</li> <li>- г) Методы, использующие неразмеченные данные</li> </ul>                                                                                               | ПК-2 |
| 22. | б | <p>Какой из следующих методов является ансамблевым?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Логистическая регрессия</li> <li>- б) Метод случайного леса (Random Forest)</li> <li>- в) Линейная регрессия</li> <li>- г) Метод опорных векторов (SVM)</li> </ul>                                                                                                                                                             | ПК-2 |
| 23. | б | <p>Что такое метод случайного леса (Random Forest)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Метод кластеризации данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- б) Ансамблевый метод, основанный на использовании множества деревьев решений для улучшения точности модели +</li> <li>- в) Метод уменьшения размерности данных</li> <li>- г) Метод нормализации данных</li> </ul>                                                                               |      |
| 24. | в | <p>Какой метод используется для обнаружения выбросов в данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Кластеризация</li> <li>- б) Метод ближайших соседей (KNN)</li> <li>- в) Метод опорных векторов (SVM) +</li> <li>- г) Логистическая регрессия</li> </ul>                                                                   | ПК-2 |
| 25. | б | <p>Что такое метод ближайших соседей (KNN)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Алгоритм регрессии</li> <li>- б) Алгоритм классификации и регрессии, основанный на нахождении ближайших k-соседей для предсказания метки +</li> <li>- в) Алгоритм уменьшения размерности</li> <li>- г) Алгоритм увеличения данных</li> </ul> | ПК-2 |
| 26. | б | <p>Какой метод используется для классификации текста?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Логистическая регрессия</li> <li>- б) Метод наивного Байеса +</li> <li>- в) Метод главных компонент (PCA)</li> <li>- г) Метод случайного леса (Random Forest)</li> </ul>                                                           | ПК-2 |
| 27. | б | <p>Что такое метод наивного Байеса?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Метод кластеризации данных</li> <li>- б) Метод классификации, основанный на теореме Байеса и предположении о независимости признаков</li> <li>- в) Метод уменьшения размерности данных</li> <li>- г) Метод нормализации данных</li> </ul>            | ПК-2 |
| 28. | б | <p>Какой метод используется для временных рядов?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Логистическая регрессия</li> <li>- б) Метод скользящего среднего (MA)</li> <li>- в) Метод главных компонент (PCA)</li> <li>- г) Метод случайного леса (Random Forest)</li> </ul>                                                        | ПК-2 |
| 29. | б | <p>Что такое метод скользящего среднего (MA)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Метод классификации данных</li> <li>- б) Метод анализа временных рядов, основанный на усреднении значений за определенный период +</li> <li>- в) Метод уменьшения размерности данных</li> <li>- г) Метод нормализации данных</li> </ul>    | ПК-2 |
| 30. | б | <p>Какой метод используется для прогнозирования временных рядов?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Линейная регрессия</li> <li>- б) ARIMA</li> <li>- в) Метод главных компонент (PCA)</li> </ul>                                                                                                                           | ПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|-----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | - г) Метод случайного леса (Random Forest)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |
| 31. | б | <p>Что такое ARIMA?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Метод кластеризации данных</li> <li>- б) Метод анализа и прогнозирования временных рядов, включающий авторегрессию и интеграцию скользящих средних +</li> <li>- в) Метод уменьшения размерности данных</li> <li>- г) Метод нормализации данных</li> </ul>                                                                             | ПК-2 |
| 32. | б | <p>Какой метод не используется для обработки изображений?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Сверточные нейронные сети (CNN)</li> <li>- б) Метод ближайших соседей (KNN) +</li> <li>- в) Метод главных компонент (PCA)</li> <li>- г) Метод опорных векторов (SVM)</li> </ul>                                                                                                                 | ПК-2 |
| 33. | б | <p>Что такое сверточные нейронные сети (CNN)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Модель машинного обучения для работы с временными рядами</li> <li>- б) Модель машинного обучения для работы с изображениями и видео</li> <li>- в) Модель машинного обучения для работы с текстами</li> <li>- г) Модель машинного обучения для работы с табличными данными</li> </ul>                        | ПК-2 |
| 34. | в | <p>Какой метод используется для анализа текстовых данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Сверточные нейронные сети (CNN)</li> <li>- б) Метод случайного леса (Random Forest)</li> <li>- в) Рекуррентные нейронные сети (RNN)</li> <li>- г) Метод главных компонент (PCA)</li> </ul>                                                                                                      | ПК-2 |
| 35. | б | <p>Что такое рекуррентные нейронные сети (RNN)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Модель машинного обучения для работы с изображениями</li> <li>- б) Модель машинного обучения для работы с временными рядами и последовательностями данных</li> <li>- в) Модель машинного обучения для работы с табличными данными</li> <li>- г) Модель машинного обучения для работы с графами</li> </ul> | ПК-2 |
| 36. | в | <p>Какой метод используется для генерации текста?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Сверточные нейронные сети (CNN)</li> <li>- б) Метод случайного леса (Random Forest)</li> <li>- в) Рекуррентные нейронные сети (RNN)</li> <li>- г) Метод главных компонент (PCA)</li> </ul>                                                                                                              | ПК-2 |
| 37. | в | <p>Что такое генеративно-сопоставительные сети (GAN)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Модель машинного обучения для кластеризации данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       | ПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- б) Модель машинного обучения для уменьшения размерности данных</li> <li>- в) Модель машинного обучения для генерации новых данных, включающая две сети: генератор и дискриминатор +</li> <li>- г) Модель машинного обучения для нормализации данных</li> </ul>                                                                                                                          |      |
| 38. | б | <p>Какой метод используется для обнаружения аномалий в данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Метод главных компонент (PCA)</li> <li>- б) Метод опорных векторов (SVM) +</li> <li>- в) Метод наивного Байеса</li> <li>- г) Метод ближайших соседей (KNN)</li> </ul>                                                                                                                                             | ПК-2 |
| 39. | б | <p>Какой метод используется для понижения размерности данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Кластеризация</li> <li>- б) Метод главных компонент (PCA) +</li> <li>- в) Логистическая регрессия</li> <li>- г) Метод опорных векторов (SVM)</li> </ul>                                                                                                                                                            | ПК-2 |
| 40. | в | <p>Что такое метод кластеризации k-средних?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Метод классификации данных</li> <li>- б) Метод регрессии данных</li> <li>- в) Метод кластеризации данных, основанный на разбиении данных на k кластеров +</li> <li>- г) Метод уменьшения размерности данных</li> </ul>                                                                                                               | ПК-2 |
| 41. | б | <p>Что такое интеллектуальная обработка данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Процесс хранения данных</li> <li>- б) Процесс анализа и извлечения знаний из данных</li> <li>- в) Процесс передачи данных</li> <li>- г) Процесс создания данных</li> </ul>                                                                                                                                                       | ПК-2 |
| 42. | в | <p>Какие задачи решает интеллектуальная обработка данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Оптимизация алгоритмов</li> <li>- б) Хранение больших объемов данных</li> <li>- в) Извлечение полезной информации из данных +</li> <li>- г) Создание новых баз данных</li> </ul>                                                                                                                                       | ПК-2 |
| 43. | а | <p>. Какие этапы включает в себя процесс интеллектуального анализа данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Сбор данных, предварительная обработка, анализ данных, интерпретация результатов</li> <li>- б) Хранение данных, обработка данных, анализ данных</li> <li>- в) Анализ данных, визуализация данных, принятие решений</li> <li>- г) Предварительная обработка, хранение данных, анализ данных</li> </ul> | ПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|-----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 44. | б | <p>Что такое предварительная обработка данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Процесс обучения модели</li> <li>- б) Процесс очистки и подготовки данных для анализа</li> <li>- в) Процесс хранения данных</li> <li>- г) Процесс передачи данных</li> </ul>                                     | ПК-2 |
| 45. | г | <p>Какой метод не относится к предварительной обработке данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Нормализация данных</li> <li>- б) Заполнение пропусков</li> <li>- в) Удаление шумов</li> <li>- г) Кластеризация данных</li> </ul>                                                               | ПК-2 |
| 46. | а | <p>Что такое алгоритм машинного обучения?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Модель, обученная на данных для выполнения задач прогнозирования или классификации</li> <li>- б) Процесс хранения данных</li> <li>- в) Процесс передачи данных</li> <li>- г) Процесс создания новых данных</li> </ul> | ПК-2 |
| 47. | а | <p>Какой из следующих алгоритмов является алгоритмом машинного обучения?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Метод опорных векторов (SVM)</li> <li>- б) Алгоритм Дейкстры</li> <li>- в) Алгоритм сжатия данных</li> <li>- г) Алгоритм поиска в ширину</li> </ul>                                    | ПК-2 |
| 48. | б | <p>Что такое обучение с учителем?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Обучение модели на размеченных данных</li> <li>- б) Обучение модели на размеченных данных +</li> <li>- в) Обучение модели без данных</li> <li>- г) Обучение модели на синтетических данных</li> </ul>                         | ПК-2 |
| 49. | б | <p>Какой метод относится к обучению без учителя?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Линейная регрессия</li> <li>- б) Кластеризация k-средних+</li> <li>- в) Логистическая регрессия</li> <li>- г) Метод опорных векторов (SVM)</li> </ul>                                                          | ПК-2 |
| 50. | а | <p>Что такое кросс-валидация?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Процесс разбиения данных на тренировочные и тестовые наборы для проверки модели</li> <li>- б) Процесс нормализации данных</li> <li>- в) Процесс удаления выбросов</li> <li>- г) Процесс увеличения данных</li> </ul>              | ПК-2 |
| 51. | г | <p>Какой из следующих методов не является методом кросс-валидации?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) K-fold кросс-валидация</li> <li>- б) Leave-one-out кросс-валидация</li> <li>- в) Bootstrap кросс-валидация</li> </ul>                                                                        | ПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | - г) Мини-батч градиентный спуск                                                                                                                                                                                                                             |      |
| 52. | в | Что такое метод опорных векторов (SVM)?<br>- а) Алгоритм кластеризации<br>- б) Алгоритм регрессии<br>- в) Алгоритм классификации и регрессии, основанный на нахождении гиперплоскости, разделяющей данные +<br>- г) Алгоритм уменьшения размерности          | ПК-2 |
| 53. | б | . Что такое гиперпараметры модели?<br>- а) Параметры, которые модель обучает самостоятельно<br>- б) Параметры, которые необходимо задавать до обучения модели<br>- в) Параметры, отвечающие за количество данных<br>- г) Параметры, отвечающие за тип данных | ПК-2 |

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине**

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»              | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов  |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

**Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине**

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-  
ского

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.В.12 Облачные технологии обработки данных  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024





Автор(ы):

Профессор

*должность*

*подпись*

А.Ф. Рогачев

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

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. Какой оператор используется для вывода информации на экран в языке Python?

- a) echo
- +b) print
- c) printf
- d) write

2. Что из перечисленного является языком программирования?

- a) HTML
- b) CSS
- +c) Python
- d) XML

3. Какой символ используется для обозначения комментария в языке Python?

- a) //
- b) <!--
- +c) #
- d) /\*

4. Какое ключевое слово используется для создания функции в языке Python?

- a) func
- +b) def
- c) function
- d) create

5. Какой из следующих типов данных представляет собой целое число в Python?

- a) str
- b) float
- +c) int
- d) bool

6. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка в Python?

- +a) append()
- b) add()
- c) insert()
- d) push()

7. Какой из следующих операторов используется для сравнения двух значений на равенство?

- a) =
- +b) ==
- c) !=
- d) ===

8. Какое ключевое слово используется для создания цикла, который выполняется до тех пор, пока условие истинно?

- a) for
- +b) while

- c) loop
- d) repeat

9. Что из перечисленного является логическим оператором?

- a) +
- b) \*
- +c) and
- d) %

10. Какой из следующих методов используется для получения длины строки в Python?

- a) length()
- +b) len()
- c) size()
- d) count()

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**

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое облачные вычисления и какие их основные преимущества?
2. Назовите основные модели обслуживания в облачных вычислениях и объясните их различия.
3. Что такое инфраструктура как услуга (IaaS) и какие преимущества она предоставляет?
4. Объясните концепцию платформы как услуги (PaaS) и приведите примеры её применения.
5. Что такое программное обеспечение как услуга (SaaS) и какие задачи она решает?
6. Какие существуют модели развертывания облачных вычислений и чем они отличаются друг от друга?
7. Объясните понятие многопользовательской среды (multi-tenancy) в контексте облачных вычислений.
8. Какие существуют методы обеспечения безопасности данных в облаке?
9. Что такое контейнеризация и как она используется в облачных вычислениях?
10. Объясните, что такое оркестрация контейнеров и как Kubernetes помогает в этом процессе.

Краткий ответ на вопрос 10:

Оркестрация контейнеров — это процесс автоматизированного управления, координации и мониторинга контейнеров в распределенной среде. Она включает в себя развертывание контейнеров, управление их состоянием, масштабирование, обеспечение доступности и восстановление после сбоев.

Kubernetes — это система с открытым исходным кодом для оркестрации контейнеров, которая автоматизирует развертывание, масштабирование и управление контейнерными приложениями. Kubernetes предоставляет платформу для автоматизации различных задач, таких как развертывание контейнеров, управление их состоянием, обновление приложений и масштабирование в соответствии с нагрузкой. Основные компоненты Kubernetes включают в себя:

- Pod — базовая единица, включающая один или несколько контейнеров.
- Node — физическая или виртуальная машина, на которой работают Pods.
- Cluster — набор узлов (Nodes), управляемых Kubernetes.
- Master — управляющий узел, отвечающий за координацию всех других узлов в кластере.

Kubernetes обеспечивает высокую доступность и гибкость приложений, помогая организациям эффективно использовать ресурсы и поддерживать стабильность своих сервисов.

### Тестовые вопросы по темам

1. Что такое облачные вычисления?
  - А) Использование физических серверов на месте
  - +В) Предоставление вычислительных ресурсов через интернет
  - С) Управление данными на локальных машинах
  - D) Использование только открытого программного обеспечения
2. Какие основные преимущества облачных вычислений?
  - +А) Масштабируемость и гибкость
  - В) Высокие капитальные затраты
  - С) Сложное администрирование
  - D) Ограниченные возможности
3. Какие модели обслуживания существуют в облачных вычислениях?
  - А) SaaS, PaaS, и IaaS

- B) IaaS, PaaS, и NaaS
- +C) IaaS, PaaS, и SaaS
- D) SaaS, PaaS, и CaaS

4. Что такое IaaS?

- A) Платформа для разработки приложений
- B) Услуга хранения данных
- +C) Инфраструктура как услуга
- D) Программное обеспечение как услуга

5. Какие преимущества предоставляет PaaS?

- A) Контроль над физическими серверами
- +B) Упрощение разработки и развертывания приложений
- C) Высокие капитальные затраты
- D) Ограниченные возможности для масштабирования

6. Что такое SaaS?

- +A) Программное обеспечение как услуга
- B) Инфраструктура как услуга
- C) Платформа как услуга
- D) Услуга резервного копирования

7. Какие модели развертывания существуют в облачных вычислениях?

- A) Частное, корпоративное, гибридное
- B) Общественное, внутреннее, гибридное
- +C) Частное, общественное, гибридное
- D) Корпоративное, личное, гибридное

8. Что такое многопользовательская среда (multi-tenancy)?

- A) Однопользовательская система
- B) Использование выделенных ресурсов
- +C) Разделение вычислительных ресурсов между множеством пользователей
- D) Разделение данных между множеством пользователей

9. Какие методы обеспечения безопасности данных существуют в облаке?

- +A) Шифрование, аутентификация, контроль доступа
- B) Архивирование, компрессия, индексирование
- C) Репликация, дублирование, клонирование
- D) Фрагментация, дефрагментация, шифрование

10. Что такое контейнеризация?

- A) Метод хранения данных в облаке
- B) Метод создания резервных копий данных
- +C) Метод упаковки приложений с их зависимостями
- D) Метод оптимизации сетевых запросов

11. Какой из инструментов используется для оркестрации контейнеров?

- A) Docker Compose
- B) Apache Hadoop
- +C) Kubernetes
- D) OpenStack

12. Что такое Kubernetes?
- A) Система управления базами данных
  - +B) Система оркестрации контейнеров
  - C) Платформа для виртуализации
  - D) Средство для мониторинга сети
13. Какие компоненты входят в Kubernetes?
- A) Instance, Image, Volume
  - +B) Pod, Node, Cluster, Master
  - C) Table, Row, Column
  - D) Job, Task, Worker
14. Что такое Pod в Kubernetes?
- A) Виртуальная машина
  - +B) Базовая единица, включающая один или несколько контейнеров
  - C) Физический сервер
  - D) Объект хранения данных
15. Что такое Node в Kubernetes?
- +A) Физическая или виртуальная машина, на которой работают Pods
  - B) Центральный сервер управления
  - C) Сетевой маршрутизатор
  - D) Хранилище данных
16. Какие задачи решает контейнеризация?
- A) Уменьшение количества сетевых запросов
  - +B) Обеспечение изоляции приложений и их зависимостей
  - C) Оптимизация использования оперативной памяти
  - D) Автоматизация резервного копирования данных
17. Какие из перечисленных услуг относятся к SaaS?
- A) Google Compute Engine, Amazon EC2
  - B) Kubernetes, Docker
  - +C) Google Workspace, Microsoft Office 365
  - D) Apache Hadoop, Spark
18. Что такое облачная инфраструктура?
- A) Локальная сеть серверов
  - +B) Виртуализированные ресурсы, предоставляемые через интернет
  - C) Механизм хранения данных на жестких дисках
  - D) Метод шифрования данных в облаке
19. Какие преимущества имеет использование PaaS?
- A) Высокие капитальные затраты
  - +B) Упрощение разработки и развертывания приложений
  - C) Ограниченные возможности для масштабирования
  - D) Контроль над физическими серверами
20. Что такое хранилище объектов (object storage)?
- A) Система для хранения структурированных данных
  - B) Система для управления базами данных

- +C) Система для хранения неструктурированных данных, таких как файлы и мультимедиа
  - D) Система для резервного копирования данных
21. Какие компоненты включены в облачную архитектуру?
- +A) Серверы, хранилища данных, сети
  - B) Таблицы, строки, колонки
  - C) Локальные машины, рабочие станции, сети
  - D) Процессоры, материнские платы, графические карты
22. Какие из следующих услуг предоставляют IaaS?
- A) Google Drive, Dropbox
  - +B) Amazon EC2, Microsoft Azure VMs
  - C) Slack, Trello
  - D) Google Workspace, Microsoft Office 365
23. Что такое виртуализация?
- A) Процесс физического деления серверов
  - +B) Технология создания виртуальных машин на физическом оборудовании
  - C) Метод оптимизации сетевых запросов
  - D) Процесс шифрования данных в облаке
24. Какие преимущества предоставляет использование контейнеров?
- A) Сложность в управлении зависимостями
  - B) Ограничение в использовании ресурсов
  - +C) Легкость в переносе и изоляции приложений
  - D) Необходимость использования только одного языка программирования
25. Что такое сервисная архитектура (Service-Oriented Architecture, SOA)?
- A) Модель виртуализации
  - B) Модель контейнеризации
  - +C) Модель проектирования приложений, состоящих из автономных сервисов
  - D) Модель хранения данных
26. Какие из следующих технологий используются для создания виртуальных машин?
- A) Docker, Kubernetes
  - +B) VMware, Hyper-V
  - C) Apache Spark, Hadoop
  - D) MySQL, PostgreSQL
27. Что такое облачная безопасность?
- A) Защита данных в локальных сетях
  - B) Процесс резервного копирования данных
  - +C) Практики и технологии для защиты данных и приложений в облаке
  - D) Метод сжатия данных
28. Какие модели развертывания облачных вычислений существуют?
- A) Локальное, виртуальное, гибридное
  - +B) Частное, общественное, гибридное
  - C) Физическое, виртуальное, распределенное
  - D) Личное, корпоративное, гибридное



29. Что такое облачная платформа?

- А) Локальный сервер для хранения данных
- +В) Среда, предоставляющая инструменты и услуги для разработки и развертывания приложений
- С) Система резервного копирования данных
- D) Среда для шифрования данных

30. Какие преимущества имеет использование IaaS?

- +А) Масштабируемость и гибкость ресурсов
- В) Высокие капитальные затраты
- С) Сложное администрирование
- D) Ограниченные возможности

31. Что такое масштабируемость в контексте облачных вычислений?

- А) Уменьшение количества сетевых запросов
- В) Метод шифрования данных
- +С) Возможность увеличивать или уменьшать ресурсы в зависимости от потребностей
- D) Процесс резервного копирования данных

32. Какие из следующих сервисов относятся к PaaS?

- А) Amazon S3, Google Drive
- +В) Google App Engine, Heroku
- С) Microsoft Office 365,

Dropbox

- D) Apache Kafka, Hadoop

33. Что такое serverless computing?

- А) Метод шифрования данных
- В) Метод создания резервных копий
- +С) Модель облачных вычислений, при которой облачный провайдер управляет серверами и инфраструктурой, а разработчики фокусируются только на коде
- D) Система мониторинга сети

34. Какие из следующих услуг предоставляют SaaS?

- +А) Google Workspace, Salesforce
- В) Amazon EC2, Microsoft Azure VMs
- С) Docker, Kubernetes
- D) Apache Hadoop, Spark

35. Что такое гибридное облако?

- А) Сеть физических серверов
- +В) Комбинация частного и общественного облаков для более гибкого управления ресурсами
- С) Система для резервного копирования данных
- D) Модель шифрования данных

36. Какие методы используются для защиты данных в облаке?

- А) Архивирование, компрессия
- В) Дублирование, репликация
- +С) Шифрование, контроль доступа
- D) Фрагментация, дефрагментация

37. Что такое API Gateway в облачных вычислениях?
- А) Система хранения данных
  - В) Метод создания виртуальных машин
  - +С) Сервис, который управляет и маршрутизирует API запросы
  - D) Система мониторинга сети
38. Какие преимущества предоставляет использование облачных технологий для бизнеса?
- +А) Снижение капитальных затрат и повышение гибкости
  - В) Увеличение капитальных затрат
  - С) Ограниченные возможности для масштабирования
  - D) Сложное администрирование
39. Что такое многозонный регион в облачных провайдерах?
- А) Один физический сервер
  - В) Одна виртуальная машина
  - +С) Регион, состоящий из нескольких зон доступности для повышения отказоустойчивости
  - D) Система для мониторинга сети
40. Какие из следующих услуг предоставляют облачные хранилища данных?
- +А) Amazon S3, Google Cloud Storage
  - В) Docker, Kubernetes
  - С) Apache Hadoop, Spark
  - D) Microsoft Office 365, Salesforce

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.                    |
| «Не зачтено»     | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                              | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |       |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                                                             | Знать                                               | Уметь | Владеть |
| ПК-4. Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение кодирования баз данных на языках программирования | 1-32                                                | 1-16  | 1-16    |

#### **Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

Конечно, вот 32 вопроса промежуточного контроля по курсу "Облачные технологии обработки данных" для проверки уровня освоения ЗНАТЬ, а также пример краткого ответа на последний из них:

1. Что такое облачные вычисления?
2. Назовите основные преимущества облачных вычислений.
3. Какие модели обслуживания существуют в облачных вычислениях?
4. Что такое инфраструктура как услуга (IaaS)?
5. Что такое платформа как услуга (PaaS)?
6. Что такое программное обеспечение как услуга (SaaS)?
7. Какие модели развертывания существуют в облачных вычислениях?
8. Что такое частное облако?
9. Что такое общественное облако?
10. Что такое гибридное облако?
11. Объясните концепцию многопользовательской среды (multi-tenancy).
12. Какие методы обеспечения безопасности данных существуют в облаке?
13. Что такое контейнеризация?
14. Какие инструменты используются для оркестрации контейнеров?
15. Что такое Kubernetes?
16. Какие компоненты включает Kubernetes?
17. Что такое Pod в Kubernetes?
18. Что такое Node в Kubernetes?
19. Какие задачи решает контейнеризация?
20. Что такое сервисная архитектура (Service-Oriented Architecture, SOA)?
21. Какие преимущества имеет использование IaaS?
22. Что такое масштабируемость в контексте облачных вычислений?
23. Какие преимущества предоставляет использование PaaS?
24. Что такое хранилище объектов (object storage)?
25. Какие компоненты включены в облачную архитектуру?
26. Что такое виртуализация?

27. Какие из перечисленных технологий используются для создания виртуальных машин?
28. Что такое облачная безопасность?
29. Что такое serverless computing?
30. Какие преимущества предоставляет использование облачных технологий для бизнеса?
31. Что такое многозонный регион в облачных провайдерах?
32. Какие из следующих услуг предоставляют облачные хранилища данных?

Пример краткого ответа на вопрос 32:

Облачные хранилища данных предоставляют услуги для хранения и управления данными в облаке. Такие услуги обеспечивают доступность, масштабируемость и безопасность данных, позволяя пользователям хранить большие объемы информации и управлять ими через интернет. Эти услуги предоставляют надежное и доступное решение для хранения данных, позволяя организациям эффективно управлять информацией и обеспечивать её безопасность.

Примеры облачных хранилищ данных включают:

- Amazon S3 (Simple Storage Service) : Предоставляет масштабируемое и надежное хранилище данных, которое можно использовать для различных типов данных, включая резервные копии, архивы и мультимедийные файлы. Amazon S3 обеспечивает высокую доступность и защищенность данных.
- Google Cloud Storage : Облачное хранилище данных от Google, которое позволяет хранить объекты любого типа и размера. Google Cloud Storage предлагает высокий уровень безопасности и интеграцию с другими сервисами Google Cloud Platform.
- Microsoft Azure Blob Storage: Масштабируемое хранилище объектов от Microsoft Azure, которое используется для хранения неструктурированных данных, таких как документы, изображения и видео. Azure Blob Storage обеспечивает надежное хранение и доступность данных с глобальным покрытием.

### **Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

1. Разверните виртуальную машину (VM) в облачном сервисе, таком как AWS или Azure, и настройте её для работы с веб-сервером.
2. Создайте контейнер с помощью Docker и разверните его на локальной машине.
3. Настройте и запустите кластер Kubernetes на локальной машине или в облаке.
4. Используя Google Cloud Storage, загрузите и скачайте файл, используя командную строку.
5. Настройте базу данных в облаке (например, Amazon RDS) и подключитесь к ней с локальной машины.
6. Создайте и запустите простое serverless приложение с использованием AWS Lambda или Azure Functions.
7. Настройте и используйте Load Balancer для распределения нагрузки между несколькими виртуальными машинами в облаке.
8. Настройте мониторинг и алерты для облачного приложения с использованием Amazon CloudWatch или Azure Monitor.
9. Используя Terraform, создайте инфраструктуру в AWS или Azure.
10. Настройте непрерывную интеграцию и доставку (CI/CD) для облачного приложения с использованием Jenkins или GitHub Actions.
11. Проведите миграцию локальной базы данных в облачную базу данных.
12. Создайте и настройте виртуальную частную сеть (VPC) в AWS или Azure.

13. Используйте Ansible или Chef для автоматизации развертывания приложения в облаке.
14. Настройте шифрование данных в облачном хранилище и продемонстрируйте процесс шифрования/дешифрования.
15. Создайте резервное копирование и восстановление данных для облачной базы данных.
16. Настройте автоматическое масштабирование (auto-scaling) для веб-приложения в AWS или Azure.

Пример выполнения задания 16:

Шаги выполнения:

1. Создание Виртуальной Машины (VM):
  - Перейдите в консоль управления AWS EC2 или Azure VM.
  - Создайте новую виртуальную машину, выбрав нужные параметры (тип инстанса, операционная система и т.д.).
2. Настройка Веб-Сервера:
  - Подключитесь к виртуальной машине через SSH.
  - Установите веб-сервер (например, Apache или Nginx).

```
ssh
sudo apt update
sudo apt install nginx
sudo systemctl start nginx
sudo systemctl enable nginx
...
```
3. Создание Группы Автоматического Масштабирования (Auto Scaling Group) в AWS:
  - В консоли управления AWS перейдите в раздел EC2 и выберите "Auto Scaling Groups".
  - Нажмите "Create Auto Scaling group" и следуйте инструкциям мастера.
  - Укажите имя группы, выберите существующий запуск (launch configuration) или создайте новый.
  - Настройте желаемое количество инстансов, минимальное и максимальное количество инстансов для группы.
  - Установите правила масштабирования (например, увеличение количества инстансов при достижении определенного уровня загрузки CPU).
4. Создание Группы Автоматического Масштабирования (Auto Scaling Group) в Azure:
  - В консоли управления Azure перейдите в раздел "Virtual Machine Scale Sets".
  - Нажмите "Add" и следуйте инструкциям мастера.
  - Укажите имя группы, выберите регион и настройки виртуальной машины.
  - Настройте количество инстансов, минимальное и максимальное количество инстансов для группы.
  - Установите правила масштабирования (например, увеличение количества инстансов при достижении определенного уровня загрузки CPU).
5. Тестирование Автоматического Масштабирования:
  - Имитируйте нагрузку на веб-приложение, чтобы достичь триггерных значений для масштабирования.
  - Проверьте, что система автоматически добавляет или удаляет инстансы в зависимости от нагрузки.
6. Мониторинг и Оптимизация:

- Настройте мониторинг для отслеживания производительности и эффективности масштабирования.
- Регулярно проверяйте и оптимизируйте правила масштабирования для достижения наилучших результатов.

```
```python
import pandas as pd
import numpy as np

# Загрузка данных
data = pd.read_csv('data.csv')

# Визуализация выбросов
data.boxplot()

# Удаление выбросов
Q1 = data.quantile(0.25)
Q3 = data.quantile(0.75)
IQR = Q3 - Q1
data_cleaned = data[~((data < (Q1 - 1.5 * IQR)) | (data > (Q3 + 1.5 * IQR))).any(axis=1)]

# Обучение модели до удаления выбросов
model_before = SomeModel()
model_before.fit(data.drop('target', axis=1), data['target'])
predictions_before = model_before.predict(data.drop('target', axis=1))
mse_before = mean_squared_error(data['target'], predictions_before)

# Обучение модели после удаления выбросов
model_after = SomeModel()
model_after.fit(data_cleaned.drop('target', axis=1), data_cleaned['target'])
predictions_after = model_after.predict(data_cleaned.drop('target', axis=1))
mse_after = mean_squared_error(data_cleaned['target'], predictions_after)

print(f"MSE до удаления выбросов: {mse_before}")
print(f"MSE после удаления выбросов: {mse_after}")
```
```

### **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Разработайте и разверните сложное многослойное веб-приложение, использующее базы данных и очереди сообщений в облаке.
2. Создайте и настройте систему для автоматического резервного копирования данных с последующим восстановлением в облаке.
3. Настройте распределенную систему логирования и мониторинга для микросервисного приложения в облаке.
4. Реализуйте CI/CD конвейер для автоматизированного тестирования и деплоя микросервисного приложения в облаке.
5. Настройте и оптимизируйте облачное хранилище данных для работы с большими объемами данных.
6. Разработайте и разверните серверless приложение с использованием AWS Lambda или Azure Functions и других сопутствующих сервисов.
7. Реализуйте горизонтальное и вертикальное масштабирование базы данных в облаке.

8. Настройте и управляйте кластерами контейнеров с использованием Kubernetes и Helm.
9. Реализуйте гибридное облачное решение, объединяющее ресурсы локальной инфраструктуры и облака.
10. Настройте и обеспечьте безопасность облачной инфраструктуры, включая сетевую безопасность и управление доступом.
11. Используйте Terraform для управления сложной инфраструктурой в облаке с использованием модулей и параметризации.
12. Настройте систему управления конфигурацией с использованием Ansible или Chef для автоматизации развертывания приложений в облаке.
13. Реализуйте распределенные вычисления в облаке с использованием Apache Spark или Hadoop.
14. Создайте и разверните высокодоступное приложение, используя балансировщики нагрузки и авто-масштабирование.
15. Настройте и используйте облачные сервисы машинного обучения для создания и развертывания моделей.
16. Создайте и настройте отказоустойчивое и масштабируемое облачное приложение с использованием нескольких регионов облачного провайдера.

Пример краткого выполнения задания 16:

Задание: Создайте и настройте отказоустойчивое и масштабируемое облачное приложение с использованием нескольких регионов облачного провайдера.

Шаги выполнения:

1. Проектирование Архитектуры:

- Определите основные компоненты приложения, которые должны быть развернуты в нескольких регионах.
- Разработайте архитектуру, включающую балансировщики нагрузки, базы данных, веб-сервера и другие необходимые сервисы.

2. Настройка Виртуальных Машин:

- В AWS:
  - Перейдите в консоль управления AWS EC2.
  - Создайте виртуальные машины (инстансы) в двух или более регионах (например, US East и EU West).
  - Настройте веб-серверы на каждой виртуальной машине.
- В Azure:
  - Перейдите в консоль управления Azure VM.
  - Создайте виртуальные машины в двух или более регионах.
  - Настройте веб-серверы на каждой виртуальной машине.

3. Настройка Балансировщика Нагрузки:

- В AWS:
  - Используйте AWS Elastic Load Balancer (ELB) для распределения трафика между инстансами в разных регионах.
  - Настройте маршрутизацию на основе географического положения или политики нагрузки.
- В Azure:
  - Используйте Azure Load Balancer для распределения трафика между виртуальными машинами в разных регионах.
  - Настройте правила балансировки нагрузки и проверки состояния.

4. Настройка Базы Данных:

- Используйте Amazon RDS Multi-AZ для обеспечения отказоустойчивости и автоматического восстановления в случае сбоя.
- В Azure используйте SQL Database с настройкой гео-репликации для обеспечения доступности данных в разных регионах.

5. Настройка DNS и Географического Балансировщика:

- В AWS:
  - Настройте Amazon Route 53 для управления DNS и распределения трафика между регионами.
- В Azure:
  - Используйте Azure Traffic Manager для распределения трафика на основе пользовательского местоположения и доступности сервисов.

6. Обеспечение Безопасности:

- Настройте группы безопасности и сетевые ACL для контроля доступа к ресурсам.
- Настройте шифрование данных в транзите и в покое.

7. Тестирование и Оптимизация:

- Проведите нагрузочное тестирование, чтобы убедиться в правильной работе балансировщиков и отказоустойчивости системы.
- Настройте мониторинг и алерты для оперативного реагирования на сбои.

8. Документация и Поддержка:

- Документируйте все шаги настройки и конфигурации системы.
- Обеспечьте планы аварийного восстановления и регулярные проверки системы.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экзамен          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| «Отлично»        | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Хорошо»         | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся                                                                                                                                                                                                                                                               |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                         |

#### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

22. Самостоятельная работа в течение семестра.
  23. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.
  24. 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 экономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

### **5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                              | Код компетенции |
|---------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1             | В                | Что такое облачные вычисления?<br>- А) Использование физических серверов на месте<br>- В) Предоставление вычислительных ресурсов через интернет<br>- С) Управление данными на локальных машинах<br>- D) Использование только открытого программного обеспечения | ПК-4            |
| 2             | А                | Какие основные преимущества облачных вычислений?<br>- А) Масштабируемость и гибкость<br>- В) Высокие капитальные затраты<br>- С) Сложное администрирование<br>- D) Ограниченные возможности                                                                     | ПК-4            |
| 3             | С                | Какие модели обслуживания существуют в облачных вычислениях?<br>- А) SaaS, PaaS, и RaaS<br>- В) IaaS, PaaS, и NaaS<br>- С) IaaS, PaaS, и SaaS<br>- D) SaaS, PaaS, и CaaS                                                                                        | ПК-4            |
| 4             | С                | Что такое IaaS?<br>- А) Платформа для разработки приложений<br>- В) Услуга хранения данных<br>- +С) Инфраструктура как услуга<br>- D) Программное обеспечение как услуга                                                                                        | ПК-4            |
| 5             | В                | Какие преимущества предоставляет PaaS?<br>- А) Контроль над физическими серверами<br>- В) Упрощение разработки и развертывания приложений<br>- С) Высокие капитальные затраты<br>- D) Ограниченные возможности для масштабирования                              | ПК-4            |
| 6             | А                | Что такое SaaS?<br>- +А) Программное обеспечение как услуга<br>- В) Инфраструктура как услуга<br>- С) Платформа как услуга<br>- D) Услуга резервного копирования                                                                                                | ПК-4            |
| 7             | С                | Какие модели развертывания существуют в облачных вычислениях?<br>- А) Частное, корпоративное, гибридное<br>- В) Общественное, внутреннее, гибридное<br>- +С) Частное, общественное, гибридное                                                                   | ПК-4            |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |   | - D) Корпоративное, личное, гибридное                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
| 8  | C | <p>Что такое многопользовательская среда (multi-tenancy)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Однопользовательская система</li> <li>- B) Использование выделенных ресурсов</li> <li>- C) Разделение вычислительных ресурсов между множеством пользователей</li> <li>- D) Разделение данных между множеством пользователей</li> </ul> | ПК-4 |
| 9  | A | <p>Какие методы обеспечения безопасности данных существуют в облаке?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Шифрование, аутентификация, контроль доступа</li> <li>- B) Архивирование, компрессия, индексирование</li> <li>- C) Репликация, дублирование, клонирование</li> <li>- D) Фрагментация, дефрагментация, шифрование</li> </ul> | ПК-4 |
| 10 | C | <p>Что такое контейнеризация?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Метод хранения данных в облаке</li> <li>- B) Метод создания резервных копий данных</li> <li>- C) Метод упаковки приложений с их зависимостями</li> <li>- D) Метод оптимизации сетевых запросов</li> </ul>                                                          | ПК-4 |
| 11 | C | <p>Какой из инструментов используется для оркестрации контейнеров?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Docker Compose</li> <li>- B) Apache Hadoop</li> <li>- C) Kubernetes</li> <li>- D) OpenStack</li> </ul>                                                                                                                        | ПК-4 |
| 12 | B | <p>Что такое Kubernetes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Система управления базами данных</li> <li>- B) Система оркестрации контейнеров</li> <li>- C) Платформа для виртуализации</li> <li>- D) Средство для мониторинга сети</li> </ul>                                                                                         | ПК-4 |
| 13 | B | <p>Какие компоненты входят в Kubernetes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Instance, Image, Volume</li> <li>- B) Pod, Node, Cluster, Master</li> <li>- C) Table, Row, Column</li> <li>- D) Job, Task, Worker</li> </ul>                                                                                                            | ПК-4 |
| 14 | B | <p>Что такое Pod в Kubernetes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Виртуальная машина</li> <li>- B) Базовая единица, включающая один или несколько контейнеров</li> <li>- C) Физический сервер</li> <li>- D) Объект хранения данных</li> </ul>                                                                                       | ПК-4 |
| 15 | A | <p>Что такое Node в Kubernetes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Физическая или виртуальная машина, на которой работают Pods</li> <li>- B) Центральный сервер управления</li> <li>- C) Сетевой маршрутизатор</li> <li>- D) Хранилище данных</li> </ul>                                                                            | ПК-4 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 16 | В | <p>Какие задачи решает контейнеризация?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Уменьшение количества сетевых запросов</li> <li>- В) Обеспечение изоляции приложений и их зависимостей</li> <li>- С) Оптимизация использования оперативной памяти</li> <li>- D) Автоматизация резервного копирования данных</li> </ul>                                     | ПК-4 |
| 17 | С | <p>Какие из перечисленных услуг относятся к SaaS?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Google Compute Engine, Amazon EC2</li> <li>- В) Kubernetes, Docker</li> <li>- С) Google Workspace, Microsoft Office 365</li> <li>- D) Apache Hadoop, Spark</li> </ul>                                                                                            | ПК-4 |
| 18 | В | <p>Что такое облачная инфраструктура?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Локальная сеть серверов</li> <li>- В) Виртуализированные ресурсы, предоставляемые через интернет</li> <li>- С) Механизм хранения данных на жестких дисках</li> <li>- D) Метод шифрования данных в облаке</li> </ul>                                                          | ПК-4 |
| 19 | В | <p>Какие преимущества имеет использование PaaS?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Высокие капитальные затраты</li> <li>- В) Упрощение разработки и развертывания приложений</li> <li>- С) Ограниченные возможности для масштабирования</li> <li>- D) Контроль над физическими серверами</li> </ul>                                                   | ПК-4 |
| 20 | С | <p>Что такое хранилище объектов (object storage)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Система для хранения структурированных данных</li> <li>- В) Система для управления базами данных</li> <li>- С) Система для хранения неструктурированных данных, таких как файлы и мультимедиа</li> <li>- D) Система для резервного копирования данных</li> </ul> | ПК-4 |
| 21 | А | <p>Какие компоненты включены в облачную архитектуру?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Серверы, хранилища данных, сети</li> <li>- В) Таблицы, строки, колонки</li> <li>- С) Локальные машины, рабочие станции, сети</li> <li>- D) Процессоры, материнские платы, графические карты</li> </ul>                                                        | ПК-4 |
| 22 | В | <p>Какие из следующих услуг предоставляют IaaS?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Google Drive, Dropbox</li> <li>- В) Amazon EC2, Microsoft Azure VMs</li> <li>- С) Slack, Trello</li> <li>- D) Google Workspace, Microsoft Office 365</li> </ul>                                                                                                    | ПК-4 |
| 23 | В | <p>Что такое виртуализация?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Процесс физического деления серверов</li> <li>- В) Технология создания виртуальных машин на физическом оборудовании</li> <li>- С) Метод оптимизации сетевых запросов</li> </ul>                                                                                                        | ПК-4 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |   | - D) Процесс шифрования данных в облаке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 24 | C | <p>Какие преимущества предоставляет использование контейнеров?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Сложность в управлении зависимостями</li> <li>- B) Ограничение в использовании ресурсов</li> <li>- C) Легкость в переносе и изоляции приложений</li> <li>- D) Необходимость использования только одного языка программирования</li> </ul> | ПК-4 |
| 25 | C | <p>Что такое сервисная архитектура (Service-Oriented Architecture, SOA)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Модель виртуализации</li> <li>- B) Модель контейнеризации</li> <li>- C) Модель проектирования приложений, состоящих из автономных сервисов</li> <li>- D) Модель хранения данных</li> </ul>                                      | ПК-4 |
| 26 | B | <p>Какие из следующих технологий используются для создания виртуальных машин?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Docker, Kubernetes</li> <li>- B) VMware, Hyper-V</li> <li>- C) Apache Spark, Hadoop</li> <li>- D) MySQL, PostgreSQL</li> </ul>                                                                                             | ПК-4 |
| 27 | C | <p>Что такое облачная безопасность?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Защита данных в локальных сетях</li> <li>- B) Процесс резервного копирования данных</li> <li>- C) Практики и технологии для защиты данных и приложений в облаке</li> <li>- D) Метод сжатия данных</li> </ul>                                                         | ПК-4 |
| 28 | B | <p>Какие модели развертывания облачных вычислений существуют?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Локальное, виртуальное, гибридное</li> <li>- B) Частное, общественное, гибридное</li> <li>- C) Физическое, виртуальное, распределенное</li> <li>- D) Личное, корпоративное, гибридное</li> </ul>                                           | ПК-4 |
| 29 | B | <p>Что такое облачная платформа?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Локальный сервер для хранения данных</li> <li>- B) Среда, предоставляющая инструменты и услуги для разработки и развертывания приложений</li> <li>- C) Система резервного копирования данных</li> <li>- D) Среда для шифрования данных</li> </ul>                       | ПК-4 |
| 30 | A | <p>Какие преимущества имеет использование IaaS?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Масштабируемость и гибкость ресурсов</li> <li>- B) Высокие капитальные затраты</li> <li>- C) Сложное администрирование</li> <li>- D) Ограниченные возможности</li> </ul>                                                                                 | ПК-4 |
| 31 | C | <p>Что такое масштабируемость в контексте облачных вычислений?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A) Уменьшение количества сетевых запросов</li> <li>- B) Метод шифрования данных</li> <li>- C) Возможность увеличивать или уменьшать ресурсы в зависимости от потребностей</li> </ul>                                                         | ПК-4 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |   | - D) Процесс резервного копирования данных                                                                                                                                                                                                                                                   |      |
| 32 | B | Какие из следующих сервисов относятся к PaaS?<br>- A) Amazon S3, Google Drive<br>- B) Google App Engine, Heroku<br>- C) Microsoft Office 365, Dropbox<br>- D) Apache Kafka, Hadoop                                                                                                           | ПК-4 |
| 33 | C | Что такое серверless computing?<br>- A) Метод шифрования данных<br>- B) Метод создания резервных копий<br>- C) Модель облачных вычислений, при которой облачный провайдер управляет серверами и инфраструктурой, а разработчики фокусируются только на коде<br>- D) Система мониторинга сети | ПК-4 |
| 34 | A | Какие из следующих услуг предоставляют SaaS?<br>- A) Google Workspace, Salesforce<br>- B) Amazon EC2, Microsoft Azure VMs<br>- C) Docker, Kubernetes<br>- D) Apache Hadoop, Spark                                                                                                            | ПК-4 |
| 35 | B | Что такое гибридное облако?<br>- A) Сеть физических серверов<br>- B) Комбинация частного и общественного облаков для более гибкого управления ресурсами<br>- C) Система для резервного копирования данных<br>- D) Модель шифрования данных                                                   | ПК-4 |
| 36 |   | Какие методы используются для защиты данных в облаке?<br>- A) Архивирование, компрессия<br>- B) Дублирование, репликация<br>- C) Шифрование, контроль доступа<br>- D) Фрагментация, дефрагментация                                                                                           | ПК-4 |
| 37 | C | Что такое API Gateway в облачных вычислениях?<br>- A) Система хранения данных<br>- B) Метод создания виртуальных машин<br>- C) Сервис, который управляет и маршрутизирует API запросы<br>- D) Система мониторинга сети                                                                       | ПК-4 |
| 38 | A | Какие преимущества предоставляет использование облачных технологий для бизнеса?<br>- A) Снижение капитальных затрат и повышение гибкости<br>- B) Увеличение капитальных затрат<br>- C) Ограниченные возможности для масштабирования<br>- D) Сложное администрирование                        | ПК-4 |
| 39 | C | Что такое многозонный регион в облачных провайдерах?<br>- A) Один физический сервер<br>- B) Одна виртуальная машина<br>- C) Регион, состоящий из нескольких зон доступности для повышения отказоустойчивости                                                                                 | ПК-4 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |   | - D) Система для мониторинга сети                                                                                                                                                                                                                               |      |
| 40 | A | Какие из следующих услуг предоставляют облачные хранилища данных?<br>- A) Amazon S3, Google Cloud Storage<br>- B) Docker, Kubernetes<br>- C) Apache Hadoop, Spark<br>- D) Microsoft Office 365, Salesforce                                                      | ПК-4 |
| 41 | B | Что такое облачные вычисления?<br>- A) Использование физических серверов на месте<br>- B) Предоставление вычислительных ресурсов через интернет<br>- C) Управление данными на локальных машинах<br>- D) Использование только открытого программного обеспечения | ПК-4 |
| 42 | A | Какие основные преимущества облачных вычислений?<br>- A) Масштабируемость и гибкость<br>- B) Высокие капитальные затраты<br>- C) Сложное администрирование<br>- D) Ограниченные возможности                                                                     | ПК-4 |
| 43 | C | Какие модели обслуживания существуют в облачных вычислениях?<br>- A) SaaS, PaaS, и RaaS<br>- B) IaaS, PaaS, и NaaS<br>- C) IaaS, PaaS, и SaaS<br>- D) SaaS, PaaS, и CaaS                                                                                        | ПК-4 |
| 44 | C | Что такое IaaS?<br>- A) Платформа для разработки приложений<br>- B) Услуга хранения данных<br>- +C) Инфраструктура как услуга<br>- D) Программное обеспечение как услуга                                                                                        | ПК-4 |
| 45 | B | Какие преимущества предоставляет PaaS?<br>- A) Контроль над физическими серверами<br>- B) Упрощение разработки и развертывания приложений<br>- C) Высокие капитальные затраты<br>- D) Ограниченные возможности для масштабирования                              | ПК-4 |
| 46 | A | Что такое SaaS?<br>- +A) Программное обеспечение как услуга<br>- B) Инфраструктура как услуга<br>- C) Платформа как услуга<br>- D) Услуга резервного копирования                                                                                                | ПК-4 |
| 47 | C | Какие модели развертывания существуют в облачных вычислениях?<br>- A) Частное, корпоративное, гибридное<br>- B) Общественное, внутреннее, гибридное<br>- +C) Частное, общественное, гибридное<br>- D) Корпоративное, личное, гибридное                          | ПК-4 |
| 48 | C | Что такое многопользовательская среда (multi-tenancy)?                                                                                                                                                                                                          | ПК-4 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Однопользовательская система</li> <li>- В) Использование выделенных ресурсов</li> <li>- С) Разделение вычислительных ресурсов между множеством пользователей</li> <li>- D) Разделение данных между множеством пользователей</li> </ul>                                                               |      |
| 49 | A | <p>Какие методы обеспечения безопасности данных существуют в облаке?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Шифрование, аутентификация, контроль доступа</li> <li>- В) Архивирование, компрессия, индексирование</li> <li>- С) Репликация, дублирование, клонирование</li> <li>- D) Фрагментация, дефрагментация, шифрование</li> </ul> | ПК-4 |
| 50 | C | <p>Что такое контейнеризация?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Метод хранения данных в облаке</li> <li>- В) Метод создания резервных копий данных</li> <li>- С) Метод упаковки приложений с их зависимостями</li> <li>- D) Метод оптимизации сетевых запросов</li> </ul>                                                          | ПК-4 |
| 51 | C | <p>Какой из инструментов используется для оркестрации контейнеров?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Docker Compose</li> <li>- В) Apache Hadoop</li> <li>- С) Kubernetes</li> <li>- D) OpenStack</li> </ul>                                                                                                                        | ПК-4 |
| 52 | B | <p>Что такое Kubernetes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Система управления базами данных</li> <li>- В) Система оркестрации контейнеров</li> <li>- С) Платформа для виртуализации</li> <li>- D) Средство для мониторинга сети</li> </ul>                                                                                         | ПК-4 |
| 53 | B | <p>Какие компоненты входят в Kubernetes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- А) Instance, Image, Volume</li> <li>- В) Pod, Node, Cluster, Master</li> <li>- С) Table, Row, Column</li> <li>- D) Job, Task, Worker</li> </ul>                                                                                                            | ПК-4 |

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине**

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»              | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов  |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |



## Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-  
ского

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.В.13 «Основы машинного обучения»  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024



Автор(ы):

Профессор

*должность*

*подпись*

А.Ф. Рогачев

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

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. Что из перечисленного является языком программирования?

- a) HTML
- b) CSS
- +c) Python
- d) XML

2. Какой оператор используется для вывода информации на экран в языке Python?

- a) echo
- +b) print
- c) printf
- d) write

3. Какой символ используется для обозначения комментария в языке Python?

- a) //
- b) <!--
- +c) #
- d) /\*

4. Какое ключевое слово используется для создания функции в языке Python?

- a) func
- +b) def
- c) function
- d) create

5. Какой из следующих типов данных представляет собой целое число в Python?

- a) str
- b) float
- +c) int
- d) bool

6. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка в Python?

- +a) append()
- b) add()
- c) insert()
- d) push()

7. Какой из следующих операторов используется для сравнения двух значений на равенство?

- a) =
- +b) ==
- c) !=
- d) ===

8. Какое ключевое слово используется для создания цикла, который выполняется до тех пор, пока условие истинно?

- a) for
- +b) while

- c) loop
- d) repeat

9. Что из перечисленного является логическим оператором?

- a) +
- b) \*
- +c) and
- d) %

10. Какой из следующих методов используется для получения длины строки в Python?

- a) length()
- +b) len()
- c) size()
- d) count()

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**

### **Контрольные вопросы**

1. Объясните разницу между обучением с учителем и без учителя в машинном обучении.
2. Какие основные этапы включены в процесс машинного обучения?
3. Опишите, что такое модель машинного обучения и как она создается.
4. Какие метрики используются для оценки качества классификационных моделей?
5. Что такое переобучение и как его можно избежать?
6. Какую роль играют гиперпараметры в машинном обучении и как они оптимизируются?
7. Объясните концепцию кросс-валидации и её важность.
8. Какие алгоритмы машинного обучения подходят для задач классификации? Назовите несколько примеров.
9. Что такое регрессия и в каких случаях она применяется?
10. Объясните, что такое метод опорных векторов (SVM) и как он работает.

Краткий ответ на вопрос 10:

Метод опорных векторов (Support Vector Machine, SVM) - это алгоритм машинного обучения для классификации и регрессии, который ищет гиперплоскость, максимально разделяющую классы данных. Основная идея заключается в том, чтобы найти такую гиперплоскость, которая имеет максимальное расстояние (зазор) до ближайших точек каждого из классов. Эти ближайшие точки называются опорными векторами. Алгоритм SVM может работать как с линейно разделимыми данными, так и с нелинейно разделимыми данными, используя ядровые функции для преобразования пространства признаков.

### Тестовые вопросы по темам

1. Что такое машинное обучение?
  - + А) Процесс, при котором компьютер обучается на основе данных
  - В) Процесс, при котором компьютер самостоятельно создает данные
  - С) Процесс, при котором компьютер работает без данных
  - D) Процесс, при котором данные не играют никакой роли
2. Что такое обучение с учителем?
  - А) Процесс, при котором модель обучается без меток данных
  - + В) Процесс, при котором модель обучается на размеченных данных
  - С) Процесс, при котором модель обучается на случайных данных
  - D) Процесс, при котором модель не нуждается в данных
3. Какой из следующих методов является алгоритмом классификации?
  - А) Линейная регрессия
  - + В) К-ближайших соседей (KNN)
  - С) Главные компоненты (PCA)
  - D) Кластеризация К-средних
4. Что такое переобучение?
  - А) Модель, которая хорошо обобщает на новых данных
  - В) Модель, которая плохо работает на обучающих данных
  - + С) Модель, которая слишком точно соответствует обучающим данным, но плохо обобщает на новых данных
  - D) Модель, которая полностью игнорирует обучающие данные
5. Какую метрику используют для оценки качества классификационной модели?

- A) Среднеквадратичная ошибка (MSE)
  - B) Коэффициент детерминации ( $R^2$ )
  - + C) Точность (Accuracy)
  - D) Временная сложность
6. Что такое кросс-валидация?
- A) Метод проверки модели на тех же данных, на которых она обучалась
  - B) Метод проверки модели на новых данных
  - C) Метод проверки модели с использованием случайных данных
  - + D) Метод проверки модели, разделяя данные на обучающие и тестовые множества многократно
7. Что такое гиперпараметры?
- A) Параметры, которые определяются моделью во время обучения
  - + B) Параметры, которые задаются до обучения и влияют на процесс обучения модели
  - C) Параметры, которые не имеют значения для модели
  - D) Параметры, которые изменяются только после обучения
8. Какой из следующих методов используется для уменьшения размерности данных?
- A) Линейная регрессия
  - B) Кластеризация K-средних
  - C) Метод главных компонент (PCA) +
  - D) Метод опорных векторов (SVM)
9. Что такое регрессия в контексте машинного обучения?
- A) Метод кластеризации
  - B) Метод классификации
  - C) Метод прогнозирования непрерывных значений +
  - D) Метод уменьшения размерности
10. Что такое ядровая функция (kernel) в SVM?
- A) Функция, которая преобразует пространство признаков для улучшения разделения классов +
  - B) Функция, которая уменьшает размерность данных
  - C) Функция, которая увеличивает количество данных
  - D) Функция, которая игнорирует обучающие данные
11. Какая метрика используется для оценки модели регрессии?
- A) Коэффициент детерминации ( $R^2$ ) +
  - B) Точность (Accuracy)
  - C) Полнота (Recall)
  - D) F-мера (F1-score)
12. Что такое обучение без учителя?
- A) Процесс, при котором модель обучается на размеченных данных
  - B) Процесс, при котором модель обучается на неразмеченных данных +
  - C) Процесс, при котором модель обучается без данных
  - D) Процесс, при котором модель не нуждается в данных
13. Какой из следующих алгоритмов используется для кластеризации?
- A) Логистическая регрессия
  - B) Метод опорных векторов (SVM)



- C) Кластеризация К-средних +
  - D) Деревья решений
14. Что такое метод главных компонент (PCA)?
- A) Метод для классификации данных
  - B) Метод для уменьшения размерности данных +
  - C) Метод для увеличения размерности данных
  - D) Метод для кластеризации данных
15. Какую роль играет регуляризация в машинном обучении?
- A) Уменьшает сложность модели для предотвращения переобучения +
  - B) Увеличивает сложность модели для улучшения точности
  - C) Игнорирует ошибки модели
  - D) Уменьшает количество данных
16. Какой из следующих методов является алгоритмом регрессии?
- A) Метод опорных векторов (SVM)
  - B) Линейная регрессия +
  - C) Кластеризация К-средних
  - D) Метод главных компонент (PCA)
17. Что такое случайный лес (Random Forest)?
- A) Алгоритм для кластеризации данных
  - B) Алгоритм для уменьшения размерности данных
  - C) Алгоритм, который создает множество деревьев решений и объединяет их результаты для улучшения предсказаний +
  - D) Алгоритм для увеличения количества данных
18. Какую метрику используют для оценки качества модели кластеризации?
- A) Среднеквадратичная ошибка (MSE)
  - B) Силуэтный коэффициент +
  - C) Точность (Accuracy)
  - D) Коэффициент детерминации ( $R^2$ )
19. Что такое F-мера (F1-score)?
- A) Среднее значение точности и полноты +
  - B) Среднее значение точности и специфичности
  - C) Среднее значение точности и коэффициента детерминации
  - D) Среднее значение точности и времени выполнения
20. Какой из следующих алгоритмов используется для задач классификации?
- A) Логистическая регрессия +
  - B) Линейная регрессия
  - C) Кластеризация К-средних
  - D) Метод главных компонент (PCA)
21. Что такое К-ближайших соседей (KNN)?
- A) Алгоритм для уменьшения размерности данных
  - B) Алгоритм для классификации и регрессии, который использует близость к ближайшим соседям для предсказания класса или значения +
  - C) Алгоритм для создания новых данных
  - D) Алгоритм для объединения данных

22. Какую роль играет тестовое множество в процессе машинного обучения?
- A) Обучает модель на новых данных
  - B) Проверяет модель на новых данных для оценки её обобщающей способности +
  - C) Увеличивает размер обучающих данных
  - D) Уменьшает количество ошибок в обучающих данных
23. Что такое временная сложность алгоритма?
- A) Количество времени, необходимое для выполнения алгоритма в зависимости от размера входных данных +
  - B) Количество памяти, необходимое для выполнения алгоритма
  - C) Количество данных, необходимое для выполнения алгоритма
  - D) Количество ошибок, совершаемых алгоритмом
24. Какую метрику используют для оценки качества модели классификации, когда классы несбалансированы?
- A) Точность (Accuracy)
  - B) Полнота (Recall) +
  - C) Коэффициент детерминации ( $R^2$ )
  - D) Временная сложность
25. Что такое логистическая регрессия?
- A) Алгоритм для уменьшения размерности данных
  - B) Алгоритм для регрессии
  - C) Алгоритм для классификации, который предсказывает вероятность принадлежности к классу +
  - D) Алгоритм для создания новых данных
26. Какую роль играют обучающие данные в процессе машинного обучения?
- A) Проверяют модель на новых данных
  - B) Обучают модель, предоставляя ей примеры для изучения и выявления закономерностей +
  - C) Увеличивают количество данных
  - D) Уменьшают количество ошибок
27. Что такое метрическое обучение?
- A) Обучение модели для уменьшения размерности данных
  - B) Обучение модели для классификации данных
  - C) Обучение модели для определения расстояний между данными +
  - D) Обучение модели для увеличения количества данных
28. Какую метрику используют для оценки качества модели регрессии?
- A) Среднеквадратичная ошибка (MSE) +
  - B) Точность (Accuracy)
  - C) Полнота (Recall)
  - D) F-мера (F1-score)
29. Что такое деревья решений?
- A) Алгоритм для уменьшения размерности данных
  - B)

Алгоритм для классификации и регрессии, который использует древовидную структуру для принятия решений на основе значений признаков +

- С) Алгоритм для кластеризации данных
- D) Алгоритм для создания новых данных

30. Какую роль играют признаки в машинном обучении?

- A) Уменьшают размерность данных
- B) Представляют характеристики данных, которые используются для обучения модели +
- C) Проверяют модель на новых данных
- D) Увеличивают количество данных

31. Что такое метод ближайших соседей (KNN)?

- A) Алгоритм для уменьшения размерности данных
- B) Алгоритм для классификации и регрессии, который использует близость к ближайшим соседям для предсказания класса или значения +
- C) Алгоритм для создания новых данных
- D) Алгоритм для объединения данных

32. Какую метрику используют для оценки качества модели, когда данные имеют много выбросов?

- A) Точность (Accuracy)
- B) Среднеквадратичная ошибка (MSE)
- C) Медианная абсолютная ошибка (MAE) +
- D) Коэффициент детерминации ( $R^2$ )

33. Что такое регуляризация?

- A) Процесс уменьшения сложности модели для предотвращения переобучения +
- B) Процесс увеличения сложности модели для улучшения точности
- C) Процесс игнорирования ошибок модели
- D) Процесс уменьшения количества данных

34. Какую роль играет нормализация данных?

- A) Уменьшает количество данных
- B) Приводит данные к единому масштабу для улучшения обучения модели +
- C) Увеличивает количество данных
- D) Уменьшает сложность модели

35. Что такое ансамблевые методы в машинном обучении?

- A) Методы, которые объединяют несколько моделей для улучшения общей производительности +
- B) Методы, которые уменьшают размерность данных
- C) Методы, которые увеличивают количество данных
- D) Методы, которые игнорируют ошибки модели

36. Какую роль играет тестирование модели на валидационном множестве?

- A) Обучает модель на новых данных
- + B) Проверяет модель на новых данных для оценки её обобщающей способности
- C) Увеличивает размер обучающих данных
- D) Уменьшает количество ошибок в обучающих данных

37. Что такое метод опорных векторов (SVM)?

- А) Алгоритм для уменьшения размерности данных
- + В) Алгоритм для классификации и регрессии, который ищет гиперплоскость, максимально разделяющую классы данных
- С) Алгоритм для кластеризации данных
- D) Алгоритм для создания новых данных

38. Какую метрику используют для оценки качества модели, когда классы несбалансированы?

- А) Точность (Accuracy)
- + В) F-мера (F1-score)
- С) Коэффициент детерминации ( $R^2$ )
- D) Временная сложность

39. Что такое ансамбль случайных лесов (Random Forest)?

- А) Алгоритм для уменьшения размерности данных
- + В) Алгоритм для классификации и регрессии, который создает множество деревьев решений и объединяет их результаты для улучшения предсказаний
- С) Алгоритм для кластеризации данных
- D) Алгоритм для создания новых данных

40. Какую роль играют признаки в машинном обучении?

- А) Уменьшают размерность данных
- + В) Представляют характеристики данных, которые используются для обучения модели
- С) Проверяют модель на новых данных
- D) Увеличивают количество данных

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.                    |
| «Не зачтено»     | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно |

#### Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении

практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                        | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |              |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                                       | Знать                                               | Уметь        | Владеть      |
| ПК-2 Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных | Задание 1-32                                        | Задание 1-16 | Задание 1-16 |

#### **Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. Конечно, вот 32 вопроса для промежуточного контроля по курсу "Основы машинного обучения" для проверки уровня освоения ЗНАТЬ, а также пример краткого ответа на последний из них:

1. Что такое машинное обучение?
2. Опишите основные этапы процесса машинного обучения.
3. Какие виды задач решает машинное обучение?
4. Что такое обучающая выборка?
5. Что такое тестовая выборка?
6. Что такое модель в машинном обучении?
7. Объясните разницу между обучением с учителем и без учителя.
8. Что такое переобучение и недообучение?
9. Какие метрики используются для оценки качества моделей классификации?
10. Какие метрики используются для оценки качества моделей регрессии?
11. Что такое гиперпараметры и как они оптимизируются?
12. Что такое кросс-валидация?
13. Объясните принцип работы метода К-ближайших соседей (KNN).
14. Что такое линейная регрессия и где она применяется?
15. Объясните принцип работы метода опорных векторов (SVM).
16. Что такое регуляризация и какие её виды существуют?
17. Что такое логистическая регрессия и где она применяется?
18. Объясните принцип работы деревьев решений.
19. Что такое случайный лес (Random Forest)?
20. Что такое метод главных компонент (PCA) и для чего он используется?
21. Что такое ансамблевые методы и какие их виды существуют?
22. Объясните, что такое кластеризация и приведите примеры алгоритмов.
23. Что такое метрическое обучение?

24. Какие существуют методы уменьшения размерности данных?
25. Что такое нормализация данных и зачем она нужна?
26. Объясните принцип работы метода кластеризации K-средних.
27. Что такое F-мера (F1-score) и в каких случаях она используется?
28. Что такое сила ансамбля моделей?
29. Объясните разницу между точностью и полнотой.
30. Что такое случайный лес и какие его основные преимущества?
31. Объясните, что такое выбросы в данных и как с ними справляться.
32. Что такое метод опорных векторов (SVM) и какие ядровые функции используются в этом методе?

Пример краткого ответа на вопрос 32:

Метод опорных векторов (Support Vector Machine, SVM) — это алгоритм машинного обучения, который используется для задач классификации и регрессии. Основная идея SVM заключается в нахождении гиперплоскости, которая максимально разделяет классы данных. В SVM используются различные ядровые функции для работы с нелинейно разделимыми данными. К наиболее часто используемым ядровым функциям относятся линейное ядро, полиномиальное ядро, радиальное базисное ядро (RBF) и сигмоидное ядро. Эти функции позволяют SVM преобразовывать исходное пространство признаков в более высокоразмерное пространство, в котором классы могут быть линейно разделимы.

### **Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

1. Постройте модель линейной регрессии для предсказания цены дома на основе заданного набора признаков.
2. Реализуйте алгоритм K-ближайших соседей (KNN) для классификации заданного набора данных.
3. Проведите кросс-валидацию на модели логистической регрессии и оцените её производительность.
4. Обучите модель SVM с использованием линейного ядра на заданных данных и оцените её точность.
5. Примените метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных и визуализируйте результаты.
6. Реализуйте алгоритм кластеризации K-средних для сегментации данных и визуализируйте полученные кластеры.
7. Примените регуляризацию L2 к модели линейной регрессии и сравните результаты с моделью без регуляризации.
8. Постройте и обучите случайный лес (Random Forest) для классификации заданных данных и оцените его производительность.
9. Реализуйте логистическую регрессию для решения задачи бинарной классификации и оцените качество модели с использованием метрик precision и recall.
10. Примените нормализацию данных перед обучением модели и объясните, как это влияет на её производительность.
11. Реализуйте метод опорных векторов (SVM) с использованием радиального базисного ядра (RBF) и оцените его производительность.
12. Обучите модель дерева решений на заданных данных и объясните, как выбрать оптимальную глубину дерева.
13. Реализуйте ансамбль из нескольких моделей и оцените его производительность по сравнению с отдельными моделями.
14. Примените метод главных компонент (PCA) для визуализации многомерных данных в 2D-пространстве.

15. Обучите модель регрессии на основе случайного леса и оцените её производительность с использованием метрики среднеквадратичной ошибки (MSE).
16. Проведите анализ выбросов в данных, удалите выбросы и обучите модель повторно, сравнив результаты до и после удаления выбросов.

**Пример краткого ответа на задание 16:**

В этом примере, мы сначала визуализируем выбросы с помощью box plot, затем удаляем их, используя метод межквартильного размаха (IQR). После этого обучаем модель до и после удаления выбросов и сравниваем значения среднеквадратичной ошибки (MSE) для оценки влияния выбросов на производительность модели.

Для анализа выбросов в данных можно использовать визуализационные методы, такие как диаграммы размаха (box plots) или scatter plots. После выявления выбросов, их можно удалить или заменить на медианные значения соответствующих признаков, используя библиотеку Pandas в Python:

```
```python
import pandas as pd
import numpy as np

# Загрузка данных
data = pd.read_csv('data.csv')

# Визуализация выбросов
data.boxplot()

# Удаление выбросов
Q1 = data.quantile(0.25)
Q3 = data.quantile(0.75)
IQR = Q3 - Q1
data_cleaned = data[~((data < (Q1 - 1.5 * IQR)) | (data > (Q3 + 1.5 * IQR))).any(axis=1)]

# Обучение модели до удаления выбросов
model_before = SomeModel()
model_before.fit(data.drop('target', axis=1), data['target'])
predictions_before = model_before.predict(data.drop('target', axis=1))
mse_before = mean_squared_error(data['target'], predictions_before)

# Обучение модели после удаления выбросов
model_after = SomeModel()
model_after.fit(data_cleaned.drop('target', axis=1), data_cleaned['target'])
predictions_after = model_after.predict(data_cleaned.drop('target', axis=1))
mse_after = mean_squared_error(data_cleaned['target'], predictions_after)

print(f'MSE до удаления выбросов: {mse_before}')
print(f'MSE после удаления выбросов: {mse_after}')
```
```

**Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Постройте и обучите модель нейронной сети для классификации изображений, используя библиотеку TensorFlow или PyTorch.
2. Реализуйте ансамбль из случайного леса и градиентного бустинга для повышения точности классификации на заданном наборе данных.
3. Примените метод опорных векторов (SVM) с полиномиальным ядром для многоклассовой классификации и оцените результаты.
4. Реализуйте и обучите автокодировщик для задачи уменьшения размерности и восстановления данных.
5. Проведите настройку гиперпараметров с использованием сеточного поиска (Grid Search) на модели случайного леса.
6. Используя методы обработки естественного языка (NLP), создайте и обучите модель для анализа тональности текстов.
7. Реализуйте и обучите рекуррентную нейронную сеть (RNN) для предсказания временных рядов.
8. Примените методы глубокого обучения для задачи сегментации изображений, используя свёрточные нейронные сети (CNN).
9. Постройте и обучите градиентный бустинг (XGBoost) для регрессии на заданном наборе данных и оцените его производительность.
10. Используйте методы генеративно-состязательных сетей (GAN) для создания новых образцов данных.
11. Примените метод ближайших соседей для рекомендационной системы и оцените её производительность.
12. Реализуйте и обучите нейронную сеть с использованием переноса обучения (Transfer Learning) на новом наборе данных.
13. Проведите анализ и визуализацию важности признаков, используя методы интерпретируемого машинного обучения (например, SHAP).
14. Используйте кластеризацию DBSCAN для выявления аномалий в наборе данных.
15. Обучите и оцените производительность модели LSTM для прогнозирования последовательностей данных.
16. Примените ансамбль моделей для улучшения стабильности и точности предсказаний, используя методы бэггинга и стекинга.

Пример краткого выполнения задания 16:

Для применения ансамбля моделей с использованием методов бэггинга и стекинга, сначала создадим несколько базовых моделей, затем объединим их результаты с помощью стекинга.

```
```python
import numpy as np
import pandas as pd
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier, GradientBoostingClassifier, StackingClassifier
from sklearn.linear_model import LogisticRegression
from sklearn.metrics import accuracy_score

# Загрузка данных
data = pd.read_csv('data.csv')
X = data.drop('target', axis=1)
y = data['target']
```



```

# Разделение данных на обучающую и тестовую выборки
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2, random_state=42)

# Определение базовых моделей
base_models = [
    ('rf', RandomForestClassifier(n_estimators=100, random_state=42)),
    ('gb', GradientBoostingClassifier(n_estimators=100, random_state=42))
]

# Определение мета-модели
meta_model = LogisticRegression()

# Создание ансамбля с использованием стекинга
stacking_clf = StackingClassifier(estimators=base_models, final_estimator=meta_model)

# Обучение ансамбля
stacking_clf.fit(X_train, y_train)

# Предсказание и оценка модели
y_pred = stacking_clf.predict(X_test)
accuracy = accuracy_score(y_test, y_pred)

print(f"Точность ансамбля моделей: {accuracy:.2f}")
'''

```

В этом примере, мы создаем ансамбль моделей, используя бэггинг (случайный лес) и стекинг. Базовые модели (случайный лес и градиентный бустинг) обучаются на обучающей выборке, а их предсказания объединяются с помощью мета-модели (логистической регрессии). После этого ансамбль обучается на данных и оценивается по метрике точности на тестовой выборке.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Хорошо»	Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в

	применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине
«Неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

25. Самостоятельная работа в течение семестра.
 26. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.
 27. 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	А	Что такое машинное обучение? - А) Процесс, при котором компьютер обучается на основе данных - В) Процесс, при котором компьютер самостоятельно создает данные - С) Процесс, при котором компьютер работает без данных - D) Процесс, при котором данные не играют никакой роли	ПК-2
2	В	Что такое обучение с учителем? - А) Процесс, при котором модель обучается без меток данных - В) Процесс, при котором модель обучается на размеченных данных - С) Процесс, при котором модель обучается на случайных данных - D) Процесс, при котором модель не нуждается в данных	ПК-2
3	В	Какой из следующих методов является алгоритмом классификации? - А) Линейная регрессия - В) К-ближайших соседей (KNN) - С) Главные компоненты (PCA) - D) Кластеризация К-средних	ПК-2
4	С	Что такое переобучение? - А) Модель, которая хорошо обобщает на новых данных - В) Модель, которая плохо работает на обучающих данных - С) Модель, которая слишком точно соответствует обучающим данным, но плохо обобщает на новых данных - D) Модель, которая полностью игнорирует обучающие данные	ПК-2
5	С	Какую метрику используют для оценки качества классификационной модели? - А) Среднеквадратичная ошибка (MSE) - В) Коэффициент детерминации (R^2)	ПК-2

		- С) Точность (Accuracy) - D) Временная сложность	
6	D	Что такое кросс-валидация? - A) Метод проверки модели на тех же данных, на которых она обучалась - B) Метод проверки модели на новых данных - C) Метод проверки модели с использованием случайных данных - D) Метод проверки модели, разделяя данные на обучающие и тестовые множества многократно	ПК-2
7	B	Что такое гиперпараметры? - A) Параметры, которые определяются моделью во время обучения - B) Параметры, которые задаются до обучения и влияют на процесс обучения модели - C) Параметры, которые не имеют значения для модели - D) Параметры, которые изменяются только после обучения	ПК-2
8	C	Какой из следующих методов используется для уменьшения размерности данных? - A) Линейная регрессия - B) Кластеризация K-средних - C) Метод главных компонент (PCA) + - D) Метод опорных векторов (SVM)	ПК-2
9	C	Что такое регрессия в контексте машинного обучения? - A) Метод кластеризации - B) Метод классификации - C) Метод прогнозирования непрерывных значений - D) Метод уменьшения размерности	ПК-2
10	A	Что такое ядровая функция (kernel) в SVM? - A) Функция, которая преобразует пространство признаков для улучшения разделения классов + - B) Функция, которая уменьшает размерность данных - C) Функция, которая увеличивает количество данных - D) Функция, которая игнорирует обучающие данные	ПК-2
11	A	Какая метрика используется для оценки модели регрессии? - A) Коэффициент детерминации (R^2) - B) Точность (Accuracy) - C) Полнота (Recall) - D) F-мера (F1-score)	ПК-2
12	B	Что такое обучение без учителя? - A) Процесс, при котором модель обучается на размеченных данных - B) Процесс, при котором модель обучается на неразмеченных данных	ПК-2

		- С) Процесс, при котором модель обучается без данных - D) Процесс, при котором модель не нуждается в данных	
13	С	Какой из следующих алгоритмов используется для кластеризации? - А) Логистическая регрессия - В) Метод опорных векторов (SVM) - С) Кластеризация К-средних - D) Деревья решений	ПК-2
14	В	Что такое метод главных компонент (РСА)? - А) Метод для классификации данных - В) Метод для уменьшения размерности данных - С) Метод для увеличения размерности данных - D) Метод для кластеризации данных	ПК-2
15	А	Какую роль играет регуляризация в машинном обучении? - А) Уменьшает сложность модели для предотвращения переобучения + - В) Увеличивает сложность модели для улучшения точности - С) Игнорирует ошибки модели - D) Уменьшает количество данных	ПК-2
16	А	Какой из следующих методов является алгоритмом регрессии? - А) Метод опорных векторов (SVM) - В) Линейная регрессия + - С) Кластеризация К-средних - D) Метод главных компонент (РСА)	ПК-2
17	С	Что такое случайный лес (Random Forest)? - А) Алгоритм для кластеризации данных - В) Алгоритм для уменьшения размерности данных - С) Алгоритм, который создает множество деревьев решений и объединяет их результаты для улучшения предсказаний - D) Алгоритм для увеличения количества данных	ПК-2
18	В	Какую метрику используют для оценки качества модели кластеризации? - А) Среднеквадратичная ошибка (MSE) - В) Силуэтный коэффициент - С) Точность (Accuracy) - D) Коэффициент детерминации (R^2)	ПК-2
19	А	Что такое F-мера (F1-score)? - А) Среднее значение точности и полноты + - В) Среднее значение точности и специфичности - С) Среднее значение точности и коэффициента детерминации - D) Среднее значение точности и времени выполнения	ПК-2
20	А	Какой из следующих алгоритмов используется для задач классификации? - А) Логистическая регрессия +	ПК-2

		- В) Линейная регрессия - С) Кластеризация К-средних - D) Метод главных компонент (PCA)	
21	В	Что такое К-ближайших соседей (KNN)? - А) Алгоритм для уменьшения размерности данных - В) Алгоритм для классификации и регрессии, который использует близость к ближайшим соседям для предсказания класса или значения + - С) Алгоритм для создания новых данных - D) Алгоритм для объединения данных	ПК-2
22	В	. Какую роль играет тестовое множество в процессе машинного обучения? - А) Обучает модель на новых данных - В) Проверяет модель на новых данных для оценки её обобщающей способности + - С) Увеличивает размер обучающих данных - D) Уменьшает количество ошибок в обучающих данных	ПК-2
23	А	Что такое временная сложность алгоритма? - А) Количество времени, необходимое для выполнения алгоритма в зависимости от размера входных данных - В) Количество памяти, необходимое для выполнения алгоритма - С) Количество данных, необходимое для выполнения алгоритма - D) Количество ошибок, совершаемых алгоритмом	ПК-2
24	В	Какую метрику используют для оценки качества модели классификации, когда классы несбалансированы? - А) Точность (Accuracy) - В) Полнота (Recall) - С) Коэффициент детерминации (R^2) - D) Временная сложность	ПК-2
25	С	Что такое логистическая регрессия? - А) Алгоритм для уменьшения размерности данных - В) Алгоритм для регрессии - С) Алгоритм для классификации, который предсказывает вероятность принадлежности к классу - D) Алгоритм для создания новых данных	ПК-2
26	В	Какую роль играют обучающие данные в процессе машинного обучения? - А) Проверяют модель на новых данных - В) Обучают модель, предоставляя ей примеры для изучения и выявления закономерностей - С) Увеличивают количество данных - D) Уменьшают количество ошибок	ПК-2
27	С	Что такое метрическое обучение?	ПК-2

		- А) Обучение модели для уменьшения размерности данных - В) Обучение модели для классификации данных - С) Обучение модели для определения расстояний между данными - D) Обучение модели для увеличения количества данных	
28	А	Какую метрику используют для оценки качества модели регрессии? - А) Среднеквадратичная ошибка (MSE) - В) Точность (Accuracy) - С) Полнота (Recall) - D) F-мера (F1-score)	ПК-2
29	В	Что такое деревья решений? - А) Алгоритм для уменьшения размерности данных - В) Алгоритм для классификации и регрессии, который использует древовидную структуру для принятия решений на основе значений признаков - С) Алгоритм для кластеризации данных - D) Алгоритм для создания новых данных	ПК-2
30	В	Какую роль играют признаки в машинном обучении? - А) Уменьшают размерность данных - В) Представляют характеристики данных, которые используются для обучения модели - С) Проверяют модель на новых данных - D) Увеличивают количество данных	ПК-2
31	В	Что такое метод ближайших соседей (KNN)? - А) Алгоритм для уменьшения размерности данных - В) Алгоритм для классификации и регрессии, который использует близость к ближайшим соседям для предсказания класса или значения - С) Алгоритм для создания новых данных - D) Алгоритм для объединения данных	ПК-2
32	С	Какую метрику используют для оценки качества модели, когда данные имеют много выбросов? - А) Точность (Accuracy) - В) Среднеквадратичная ошибка (MSE) - С) Медианная абсолютная ошибка (MAE) - D) Коэффициент детерминации (R^2)	ПК-2
33	А	Что такое регуляризация? - А) Процесс уменьшения сложности модели для предотвращения переобучения - В) Процесс увеличения сложности модели для улучшения точности - С) Процесс игнорирования ошибок модели - D) Процесс уменьшения количества данных	ПК-2
34	В	Какую роль играет нормализация данных? - А) Уменьшает количество данных - В) Приводит данные к единому масштабу для улучшения обучения модели	ПК-2

		- С) Увеличивает количество данных - D) Уменьшает сложность модели	
35	A	Что такое ансамблевые методы в машинном обучении? - A) Методы, которые объединяют несколько моделей для улучшения общей производительности - B) Методы, которые уменьшают размерность данных - C) Методы, которые увеличивают количество данных - D) Методы, которые игнорируют ошибки модели	ПК-2
36	B	Какую роль играет тестирование модели на тестирующем множестве? - A) Обучает модель на новых данных + B) Проверяет модель на новых данных для оценки её обобщающей способности - C) Увеличивает размер обучающих данных - D) Уменьшает количество ошибок в обучающих данных	ПК-2
37	B	Что такое метод опорных векторов (SVM)? - A) Алгоритм для уменьшения размерности данных - B) Алгоритм для классификации и регрессии, который ищет гиперплоскость, максимально разделяющую классы данных - C) Алгоритм для кластеризации данных - D) Алгоритм для создания новых данных	ПК-2
38	B	Какую метрику используют для оценки качества модели, когда классы несбалансированы? - A) Точность (Accuracy) - B) F-мера (F1-score) - C) Коэффициент детерминации (R^2) - D) Временная сложность	ПК-2
39	B	Что такое ансамбль случайных лесов (Random Forest)? - A) Алгоритм для уменьшения размерности данных - B) Алгоритм для классификации и регрессии, который создает множество деревьев решений и объединяет их результаты для улучшения предсказаний - C) Алгоритм для кластеризации данных - D) Алгоритм для создания новых данных	ПК-2
40	B	Какую роль играют признаки в машинном обучении? - A) Уменьшают размерность данных - B) Представляют характеристики данных, которые используются для обучения модели - C) Проверяют модель на новых данных - D) Увеличивают количество данных	ПК-2
41	A	Что такое машинное обучение? - A) Процесс, при котором компьютер обучается на основе данных - B) Процесс, при котором компьютер самостоятельно создает данные	ПК-2

		- С) Процесс, при котором компьютер работает без данных - D) Процесс, при котором данные не играют никакой роли	
42	В	Что такое обучение с учителем? - А) Процесс, при котором модель обучается без потоков данных - В) Процесс, при котором модель обучается на размеченных данных - С) Процесс, при котором модель обучается на случайных данных - D) Процесс, при котором модель не нуждается в данных	ПК-2
43	В	Какой из следующих методов является алгоритмом классификации? - А) Линейная регрессия - В) К-ближайших соседей (KNN) - С) Главные компоненты (PCA) - D) Кластеризация К-средних	ПК-2
44	С	Что такое переобучение? - А) Модель, которая хорошо обобщает на новых данных - В) Модель, которая плохо работает на обучающих данных - С) Модель, которая слишком точно соответствует обучающим данным, но плохо обобщает на новых данных - D) Модель, которая полностью игнорирует обучающие данные	ПК-2
45	С	Какую метрику используют для оценки качества классификационной модели? - А) Среднеквадратичная ошибка (MSE) - В) Коэффициент детерминации (R^2) - С) Точность (Accuracy) - D) Временная сложность	ПК-2
46	D	Что такое кросс-валидация? - А) Метод проверки модели на тех же данных, на которых она обучалась - В) Метод проверки модели на новых данных - С) Метод проверки модели с использованием случайных данных - D) Метод проверки модели, разделяя данные на обучающие и тестовые множества многократно	ПК-2
47	В	Что такое гиперпараметры? - А) Параметры, которые определяются моделью во время обучения - В) Параметры, которые задаются до обучения и влияют на процесс обучения модели - С) Параметры, которые не имеют значения для модели - D) Параметры, которые изменяются только после обучения	ПК-2

48	С	Какой из следующих методов используется для уменьшения размерности данных? - А) Линейная регрессия - В) Кластеризация К-средних - С) Метод главных компонент (PCA) + - D) Метод опорных векторов (SVM)	ПК-2
49	С	Что такое регрессия в контексте машинного обучения? - А) Метод кластеризации - В) Метод классификации - С) Метод прогнозирования непрерывных значений - D) Метод уменьшения размерности	ПК-2
50	А	Что такое ядровая функция (kernel) в SVM? - А) Функция, которая преобразует пространство признаков для улучшения разделения классов + - В) Функция, которая уменьшает размерность данных - С) Функция, которая увеличивает количество данных - D) Функция, которая игнорирует обучающие данные	ПК-2
51	А	. Какая метрика используется для оценки модели регрессии? - А) Коэффициент детерминации (R^2) - В) Точность (Accuracy) - С) Полнота (Recall) - D) F-мера (F1-score)	ПК-2
52	В	Что такое обучение без учителя? - А) Процесс, при котором модель обучается на размеченных данных - В) Процесс, при котором модель обучается на неразмеченных данных - С) Процесс, при котором модель обучается без данных - D) Процесс, при котором модель не нуждается в данных	ПК-2
53	С	Какой из следующих алгоритмов используется для кластеризации? - А) Логистическая регрессия - В) Метод опорных векторов (SVM) - С) Кластеризация К-средних - D) Деревья решений	ПК-2

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов

«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-
ского

наименование факультета

факультета

С.В. Воло-
буев

подпись

инициалы фамилия

2024г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.14 «Автоматизация задач организационного управления»
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Д.т.н., доцент

должность

Е.В. Мелихова

подпись

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Что такое PHP?

- А) Протокол передачи данных
- + В) Язык программирования
- С) Графический редактор
- D) Операционная система

2. Какой протокол используется для отправки и получения электронной почты?

- А) HTTP
- B) FTP
- + C) SMTP
- D) TCP

3. Что такое LAN?

- А) Цифровой стандарт
- B) Программное обеспечение
- + C) Локальная сеть
- D) Специальный кабель

4. Какой из перечисленных языков используется для структурирования веб-страниц?

- А) Java
- B) Python
- + C) HTML
- D) C++

5. Что такое VPN?

- + А) Виртуальная частная сеть
- B) Веб-программирование на Node.js
- C) Графический дизайн
- D) Видеоигры

6. Что такое BIOS?

- А) Защитное программное обеспечение
- B) Операционная система
- + C) Базовая система ввода-вывода
- D) Интернет-браузер

7. Что такое CDN?

- А) Цифровая сеть
- B) Компьютерный дисплей
- + C) Кэширующая сеть доставки
- D) Протокол передачи данных

8. Какой из нижеперечисленных языков программирования является динамическим?

- А) HTML
- B) CSS
- C) Java
- + D) JavaScript

9. Что такое Ransomware?

- А) Программа для резервного копирования данных
- + В) Вредоносное ПО, шифрующее данные
- С) Облачное хранилище
- D) Графический редактор

10. Какие из перечисленных являются типами компьютерных атак?

- А) Логарифмическая атака
- В) Матричная атака
- + С) Социальная инженерия
- D) Цифровая атака

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

1. Что такое информационная система?

2. Какова роль информационных систем в современном бизнесе?

3. Какие основные функции управления существуют?

4. Что такое жизненный цикл разработки информационной системы?
5. Какие методологии проектирования информационных систем существуют в современном мире?
6. Какие принципы организационного управления вы знаете?
7. Какие модели управления вы можете назвать?
8. Что представляют собой ERP-системы?
9. Чем отличаются CRM-системы от ERP-систем?
10. Что такое BI-системы и какова их роль?
11. Как выбрать подходящую информационную систему для конкретной организации?
12. Что такое прототип информационной системы и для чего он используется?
13. Какие этапы включает в себя тестирование информационных систем?
14. В чем заключается процесс отладки информационных систем?
15. Как можно оптимизировать процесс разработки прототипов информационных систем?
16. Какие есть готовые инструменты для автоматизации в области организационного управления?
17. Какие преимущества и недостатки у ERP-систем?
18. Что такое поточная система (workflow) и для чего она нужна?
19. Какие методы проектирования интерфейсов информационных систем вы знаете?
20. Каким образом информационные системы способствуют улучшению эффективности бизнес-процессов?
21. Какую роль играют облачные технологии в автоматизации задач организационного управления?
22. Как организовать и провести анализ данных в BI-системах?
23. Каково значение отслеживания KPI в ERP-системах?
24. Какие методы контроля качества данных используются в информационных системах?
25. Как оценить степень готовности и эффективность прототипа информационной системы?
26. Каковы основные этапы внедрения новой информационной системы в организации?
27. Как учитывать требования к информационным системам при разработке прототипов?
28. Какова роль принципа "Single Source of Truth" в информационных системах?
29. Каким образом автоматизация задач организационного управления способствует оптимизации бизнес-процессов?
30. Какие метрики используются для оценки эффективности информационных систем?
31. Какова роль современных технологий (например, искусственный интеллект, машинное обучение) в автоматизации задач организационного управления?
32. Какие виды безопасности информации необходимы для информационных систем?
33. Какова роль управления изменениями в процессе разработки информационных систем?
34. Каким образом происходит адаптация информационных систем к изменяющимся потребностям бизнеса?
35. Как осуществляется поддержка информационных систем в рамках организации?
36. Какие подходы к оценке ROI (возврат на инвестиции) информационных систем существуют?
37. Каким образом информационная система влияет на корпоративную стратегию компании?
38. Как выглядит процесс интеграции различных информационных систем в рамках организации?
39. Каким образом информационная система поддерживает процесс принятия управленческих решений?
40. Какие тренды в развитии информационных систем вы считаете наиболее перспективными для будущего?

Тестовые вопросы по каждой теме

1. Какой термин обозначает процесс разработки программного обеспечения?
+ A) Программирование
B) Информатика
C) Анализ данных
D) Веб-дизайн
2. Что такое CRM система?
A) Система управления базами данных
+ B) Система управления взаимоотношениями с клиентами
C) Система обработки текстов
D) Система управления проектами
3. Какие виды безопасности необходимы для информационных систем?
A) Только физическая безопасность
B) Только сетевая безопасность
+ C) Физическая, сетевая, безопасность данных, безопасность приложений
D) Только безопасность приложений
4. Какие технологии играют важную роль в автоматизации задач управления?
A) Только искусственный интеллект
B) Только машинное обучение
+ C) Искусственный интеллект и машинное обучение
D) Технологии блокчейн
5. Что означает термин "бэкап"?
A) Удаленный доступ к данным
+ B) Резервное копирование данных
C) Архивирование текстовых документов
D) Шифрование информации
6. Что такое ERP система?
A) Система управления содержанием
B) Система управления проектами
+ C) Система управления ресурсами предприятия
D) Система управления базами данных
7. Какие метрики используются для оценки эффективности информационных систем?
A) Только время доступа к данным
B) Только скорость обработки информации
+ C) Время доступа к данным, скорость обработки информации, объем данных
D) Только уровень автоматизации процессов
8. Что подразумевается под управлением изменениями в информационных системах?
A) Лицензирование программного обеспечения
B) Внедрение новой аппаратуры
+ C) Идентификация, оценка и управление изменениями в системе
D) Обучение пользователей
+
9. Какая роль играет поддержка информационных систем?
A) Разработка новых систем

- + В) Обеспечение непрерывной работоспособности системы
- С) Проведение аудита информационной безопасности
- Д) Обучение пользователей

10. Что включает в себя процесс адаптации информационных систем к изменяющимся потребностям?

- А) Только обучение пользователей
- В) Изменение каналов связи
- + С) Применение гибких методологий разработки, модульную архитектуру и другие методы
- Д) Только обновление аппаратуры

11. Что означает термин "биг дата"?

- А) Маленькие объемы данных
- + В) Большие объемы данных
- С) Система баз данных
- Д) Система мониторинга данных

12. Какие преимущества обеспечивает использование облачных вычислений?

- А) Высокая стоимость
- В) Медленная скорость доступа к данным
- + С) Гибкость и масштабируемость, надежность
- Д) Только ограниченный доступ к данным

13. Какие этапы включает в себя процесс разработки информационной системы?

- А) Только анализ требований
- + В) Анализ требований, проектирование, разработка, внедрение и поддержка
- С) Разработка и тестирование
- Д) Только внедрение

14. Что такое Интернет вещей (IoT)?

- А) Система защиты от вирусов
- В) Система мониторинга здоровья пользователей
- + С) Сеть взаимодействующих между собой физических устройств
- Д) Система распознавания лиц

15. Какие методы используются для обеспечения безопасности информационных систем?

- А) Только шифрование данных
- В) Только контроль доступа к информации
- + С) Шифрование данных, контроль доступа, антивирусная защита
- Д) Только сетевая защита

16. Что такое машинное обучение?

- А) Процесс разработки программного обеспечения
- В) Система управления данными
- + С) Технология, позволяющая компьютеру обучаться на основе данных
- Д) Поддержка пользователей

17. Какие виды атак могут быть направлены на информационные системы?

- А) Только вирусы
- + В) Вирусы, хакерские атаки, фишинг
- С) Только хакерские атаки

D) Только DoS атаки

18. Что такое искусственный интеллект?

A) Система управления взаимодействиями

B) Технология создания живых организмов

+ C) Способность компьютера к выполнению задач, требующих интеллектуального мышления

D) Только автоматическая регистрация данных

19. Что такое DevOps?

+ A) Методология разработки программного обеспечения

B) Система отслеживания ошибок

C) Аппаратное обеспечение для разработки

D) Движок для виртуализации

20. Какие виды облачных услуг существуют?

A) Только хранилище данных

+ B) Хранилище данных, вычислительные мощности, разработка приложений

C) Только вычислительные мощности

D) Только разработка приложений

21. Что представляет собой технология блокчейн?

A) Система управления контентом

B) Технология шифрования данных

C) Распределенная база данных

+ D) Система защиты от вирусов

22. Какие факторы влияют на эффективность информационных систем?

A) Только объем данных

+ B) Объем данных, время доступа, скорость обработки информации

C) Только степень автоматизации процессов

D) Только удовлетворенность пользователей

23. Что представляет собой технология виртуализации?

A) Интеграция различных баз данных

+ B) Создание виртуальной копии аппаратного обеспечения

C) Разработка мобильных приложений

D) Только создание образов дисков

24. Что такое мобильная разработка?

+ A) Создание программного обеспечения для мобильных устройств

B) Управление мобильными устройствами

C) Только разработка мобильных приложений

D) Только создание мобильных сайтов

25. Какие виды тестирования используются при разработке информационных систем?

A) Только функциональное тестирование

+ B) Функциональное, нагрузочное, безопасности

C) Только автоматизированное тестирование

D) Только тестирование интерфейса

26. Что такое SDLC (Software Development Life Cycle)?

+ A) Методология разработки программного обеспечения

B) Разновидность языка программирования

- C) Формат хранения данных
 - D) Система контроля версий
27. Что представляют собой методы Agile разработки?
- A) Методы управления ресурсами
 - + B) Гибкие методологии разработки программного обеспечения
 - C) Только методы тестирования
 - D) Методы оптимизации баз данных
28. Что такое аналитика данных?
- A) Метод проектирования аппаратного обеспечения
 - + B) Анализ больших объемов данных для выявления трендов и паттернов
 - C) Только отчеты о выполнении задач
 - D) Только анализ текстовых данных
29. Какие виды резервирования данных существуют?
- A) Только ручное резервирование
 - + B) Ручное, автоматическое резервирование
 - C) Только автоматическое резервирование
 - D) Зеркалирование данных
30. Что означает термин "сквозная аналитика"?
- A) Анализ данных без использования специального программного обеспечения
 - B) Анализ процессов на предприятии
 - + C) Анализ данных от разных источников без предварительной интеграции
 - D) Прогнозирование результатов без анализа данных
31. Что представляет собой технология RPA (Роботизация процессов)?
- A) Программирование роботов-манипуляторов
 - + B) Автоматизация повторяющихся задач с использованием программных роботов
 - C) Разработка виртуальных ассистентов
 - D) Только управление роботами на производстве
32. Что такое IIOT (Интернет вещей для промышленности)?
- A) Концепция умного дома
 - B) Система мониторинга оборудования на производстве
 - + C) Оптимизация производственных процессов с помощью Интернета вещей
 - D) Автоматизация задач в сфере транспортной логистики
33. Что такое DDoS-атака?
- A) Только атака на сеть
 - + B) Атака на сайт или сеть с целью перегрузки сервера
 - C) Атака на сервер с целью кражи данных
 - D) Атака на роутер провайдера
34. Что такое криптовалюта?
- + A) Виртуальные денежные единицы, основанные на криптографии
 - B) Электронные чеки
 - C) Только платежные системы
 - D) Банковские кредитные карты
34. Какой из перечисленных языков программирования чаще всего используется для разработки мобильных приложений?

- A) Java
- B) C#
- + C) Swift
- D) Python

12. Что представляет собой технология блокчейн?

- A) Централизованная база данных
- + B) Децентрализованная система хранения информации с использованием цепочки блоков
- C) Криптографический алгоритм для шифрования данных
- D) База данных, сохраняющая информацию в виде таблиц

13. Что такое Big Data?

- A) Метод для создания визуальных отчётов
- B) Компьютерная программа для сжатия данных
- + C) Обширные и сложные наборы данных, требующие специальных методов для анализа и обработки
- D) Технология для удалённого хранения информации

14. Что такое криптовалюта?

- A) Электронный кошелёк
- + B) Вид цифровой валюты, использующий криптографию для обеспечения безопасности транзакций
- C) Электронный банковский счёт
- D) Способ оплаты через мобильное приложение

15. Что такое информационная безопасность?

- + A) Защита информации от несанкционированного доступа, использования, модификации или уничтожения
- B) Процесс резервного копирования данных
- C) Налаживание защиты от компьютерных вирусов
- D) Метод для шифрования информации

16. Что представляет собой технология виртуализации?

- A) Процесс создания виртуальных видеороликов
- B) Создание виртуальных миров в компьютерных играх
- + C) Создание виртуальных экземпляров аппаратного или программного обеспечения
- D) Программа для удалённого доступа к важным данным

Кейсы:

1. Разработайте прототип информационной системы для учета персонала в организации. Определите основные функциональные модули и интерфейсы системы.

2. Создайте прототип системы управления проектами, который позволит отслеживать задачи, сроки и распределение ресурсов в проекте.

3. Разработайте информационную систему для учета складского учета товаров. Укажите основные элементы интерфейса и функциональные возможности.

4. Постройте прототип CRM-системы для взаимодействия с клиентами компании. Учтите возможности отслеживания контактов, истории общения и управления запросами.

5. Разработайте прототип системы аналитики данных для анализа финансовой деятельности организации. Укажите ключевые параметры и показатели для отображения.
6. Создайте информационную систему для автоматизации процессов управления запасами и закупками. Определите основные этапы и функции системы.
7. Разработайте прототип системы учета рабочего времени сотрудников. Включите возможности отслеживания графика работы, отпусков и переработок.
8. Постройте информационную систему для управления документооборотом в организации. Определите этапы создания, утверждения и хранения документов.
9. Разработайте прототип системы управления задачами и календарным планированием для коллективной работы в команде. Учтите возможности совместного доступа и уведомлений.
10. Создайте информационную систему для управления процессом обучения сотрудников в компании. Включите функционал планирования курсов и отслеживания прогресса.
11. Разработайте прототип системы управления процессами обработки заказов в интернет-магазине. Включите функции отслеживания статуса заказа и управления доставкой.
12. Постройте информационную систему для автоматизации процессов финансового учета и отчетности в организации. Определите структуру данных и форматы отчетов.
13. Разработайте прототип системы управления взаимоотношениями с партнерами и поставщиками компании. Укажите возможности взаимодействия и анализа контактов.
14. Создайте информационную систему для анализа эффективности маркетинговых кампаний компании. Определите ключевые показатели и отчеты для анализа.
15. Разработайте прототип системы учета услуг и работ по контрактам с клиентами. Включите функционал формирования счетов и отслеживания оплат.
16. Постройте информационную систему для управления процессом подбора и найма персонала в организации. Укажите шаги согласования вакансий и отслеживания кандидатов.
17. Разработайте прототип системы управления инцидентами и обращениями клиентов. Включите функционал обработки жалоб, запросов и обратной связи.
18. Создайте информационную систему для планирования и отслеживания реализации проектов в компании. Определите структуру проектов и взаимосвязь задач.
19. Разработайте прототип системы управления качеством продукции и сервисов организации. Укажите этапы контроля качества и меры улучшения.
20. Постройте информационную систему для анализа и оптимизации процессов производства в компании. Определите ключевые показатели эффективности и инструменты анализа данных.

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. Что такое информационная система?
2. Какова роль информационных систем в современном бизнесе?
3. Какие основные функции управления существуют?
4. Что такое жизненный цикл разработки информационной системы?
5. Какие методологии проектирования информационных систем существуют в современном мире?
6. Какие принципы организационного управления вы знаете?
7. Какие модели управления вы можете назвать?
8. Что представляют собой ERP-системы?
9. Чем отличаются CRM-системы от ERP-систем?
10. Что такое BI-системы и какова их роль?
11. Как выбрать подходящую информационную систему для конкретной организации?
12. Что такое прототип информационной системы и для чего он используется?
13. Какие этапы включает в себя тестирование информационных систем?
14. В чем заключается процесс отладки информационных систем?
15. Как можно оптимизировать процесс разработки прототипов информационных систем?
16. Какие есть готовые инструменты для автоматизации в области организационного управления?
17. Какие преимущества и недостатки у ERP-систем?
18. Что такое поточная система (workflow) и для чего она нужна?
19. Какие методы проектирования интерфейсов информационных систем вы знаете?
20. Каким образом информационные системы способствуют улучшению эффективности бизнес-процессов?
21. Какую роль играют облачные технологии в автоматизации задач организационного управления?
22. Как организовать и провести анализ данных в BI-системах?
23. Каково значение отслеживания KPI в ERP-системах?
24. Какие методы контроля качества данных используются в информационных системах?
25. Как оценить степень готовности и эффективность прототипа информационной системы?
26. Каковы основные этапы внедрения новой информационной системы в организации?
27. Как учитывать требования к информационным системам при разработке прототипов?
28. Какова роль принципа "Single Source of Truth" в информационных системах?
29. Каким образом автоматизация задач организационного управления способствует оптимизации бизнес-процессов?
30. Какие метрики используются для оценки эффективности информационных систем?
31. Какова роль современных технологий (например, искусственный интеллект, машинное обучение) в автоматизации задач организационного управления?
32. Какие виды безопасности информации необходимы для информационных систем?
33. Какова роль управления изменениями в процессе разработки информационных систем?
34. Каким образом происходит адаптация информационных систем к изменяющимся потребностям бизнеса?
35. Как осуществляется поддержка информационных систем в рамках организации?

36. Какие подходы к оценке ROI (возврат на инвестиции) информационных систем существуют?
37. Каким образом информационная система влияет на корпоративную стратегию компании?
38. Как выглядит процесс интеграции различных информационных систем в рамках организации?
39. Каким образом информационная система поддерживает процесс принятия управленческих решений?
40. Какие тренды в развитии информационных систем вы считаете наиболее перспективными для будущего?

Тестовые вопросы по каждой теме

1. Какой термин обозначает процесс разработки программного обеспечения?
+ A) Программирование
B) Информатика
C) Анализ данных
D) Веб-дизайн
2. Что такое CRM система?
A) Система управления базами данных
+ B) Система управления взаимоотношениями с клиентами
C) Система обработки текстов
D) Система управления проектами
3. Какие виды безопасности необходимы для информационных систем?
A) Только физическая безопасность
B) Только сетевая безопасность
+ C) Физическая, сетевая, безопасность данных, безопасность приложений
D) Только безопасность приложений
4. Какие технологии играют важную роль в автоматизации задач управления?
A) Только искусственный интеллект
B) Только машинное обучение
+ C) Искусственный интеллект и машинное обучение
D) Технологии блокчейн
5. Что означает термин "бэкап"?
A) Удаленный доступ к данным
+ B) Резервное копирование данных
C) Архивирование текстовых документов
D) Шифрование информации
6. Что такое ERP система?
A) Система управления содержанием
B) Система управления проектами
+ C) Система управления ресурсами предприятия
D) Система управления базами данных
7. Какие метрики используются для оценки эффективности информационных систем?
A) Только время доступа к данным
B) Только скорость обработки информации

- + С) Время доступа к данным, скорость обработки информации, объем данных
- D) Только уровень автоматизации процессов

8. Что подразумевается под управлением изменениями в информационных системах?

- A) Лицензирование программного обеспечения
- B) Внедрение новой аппаратуры
- + C) Идентификация, оценка и управление изменениями в системе
- D) Обучение пользователей

+

9. Какая роль играет поддержка информационных систем?

- A) Разработка новых систем
- + B) Обеспечение непрерывной работоспособности системы
- C) Проведение аудита информационной безопасности
- D) Обучение пользователей

10. Что включает в себя процесс адаптации информационных систем к изменяющимся потребностям?

- A) Только обучение пользователей
- B) Изменение каналов связи
- + C) Применение гибких методологий разработки, модульную архитектуру и другие методы
- D) Только обновление аппаратуры

11. Что означает термин "биг дата"?

- A) Маленькие объемы данных
- + B) Большие объемы данных
- C) Система баз данных
- D) Система мониторинга данных

12. Какие преимущества обеспечивает использование облачных вычислений?

- A) Высокая стоимость
- B) Медленная скорость доступа к данным
- + C) Гибкость и масштабируемость, надежность
- D) Только ограниченный доступ к данным

13. Какие этапы включает в себя процесс разработки информационной системы?

- A) Только анализ требований
- + B) Анализ требований, проектирование, разработка, внедрение и поддержка
- C) Разработка и тестирование
- D) Только внедрение

14. Что такое Интернет вещей (IoT)?

- A) Система защиты от вирусов
- B) Система мониторинга здоровья пользователей
- + C) Сеть взаимодействующих между собой физических устройств
- D) Система распознавания лиц

15. Какие методы используются для обеспечения безопасности информационных систем?

- A) Только шифрование данных
- B) Только контроль доступа к информации
- + C) Шифрование данных, контроль доступа, антивирусная защита

- D) Только сетевая защита
16. Что такое машинное обучение?
- A) Процесс разработки программного обеспечения
 - B) Система управления данными
 - + C) Технология, позволяющая компьютеру обучаться на основе данных
 - D) Поддержка пользователей
17. Какие виды атак могут быть направлены на информационные системы?
- A) Только вирусы
 - + B) Вирусы, хакерские атаки, фишинг
 - C) Только хакерские атаки
 - D) Только DoS атаки
18. Что такое искусственный интеллект?
- A) Система управления взаимодействиями
 - B) Технология создания живых организмов
 - + C) Способность компьютера к выполнению задач, требующих интеллектуального мышления
 - D) Только автоматическая регистрация данных
19. Что такое DevOps?
- + A) Методология разработки программного обеспечения
 - B) Система отслеживания ошибок
 - C) Аппаратное обеспечение для разработки
 - D) Движок для виртуализации
20. Какие виды облачных услуг существуют?
- A) Только хранилище данных
 - + B) Хранилище данных, вычислительные мощности, разработка приложений
 - C) Только вычислительные мощности
 - D) Только разработка приложений
21. Что представляет собой технология блокчейн?
- A) Система управления контентом
 - B) Технология шифрования данных
 - C) Распределенная база данных
 - + D) Система защиты от вирусов
22. Какие факторы влияют на эффективность информационных систем?
- A) Только объем данных
 - + B) Объем данных, время доступа, скорость обработки информации
 - C) Только степень автоматизации процессов
 - D) Только удовлетворенность пользователей
23. Что представляет собой технология виртуализации?
- A) Интеграция различных баз данных
 - + B) Создание виртуальной копии аппаратного обеспечения
 - C) Разработка мобильных приложений
 - D) Только создание образов дисков
24. Что такое мобильная разработка?
- + A) Создание программного обеспечения для мобильных устройств

- B) Управление мобильными устройствами
 - C) Только разработка мобильных приложений
 - D) Только создание мобильных сайтов
25. Какие виды тестирования используются при разработке информационных систем?
- A) Только функциональное тестирование
 - + B) Функциональное, нагрузочное, безопасности
 - C) Только автоматизированное тестирование
 - D) Только тестирование интерфейса
26. Что такое SDLC (Software Development Life Cycle)?
- + A) Методология разработки программного обеспечения
 - B) Разновидность языка программирования
 - C) Формат хранения данных
 - D) Система контроля версий
27. Что представляют собой методы Agile разработки?
- A) Методы управления ресурсами
 - + B) Гибкие методологии разработки программного обеспечения
 - C) Только методы тестирования
 - D) Методы оптимизации баз данных
28. Что такое аналитика данных?
- A) Метод проектирования аппаратного обеспечения
 - + B) Анализ больших объемов данных для выявления трендов и паттернов
 - C) Только отчеты о выполнении задач
 - D) Только анализ текстовых данных
29. Какие виды резервирования данных существуют?
- A) Только ручное резервирование
 - + B) Ручное, автоматическое резервирование
 - C) Только автоматическое резервирование
 - D) Зеркалирование данных
30. Что означает термин "сквозная аналитика"?
- A) Анализ данных без использования специального программного обеспечения
 - B) Анализ процессов на предприятии
 - + C) Анализ данных от разных источников без предварительной интеграции
 - D) Прогнозирование результатов без анализа данных
31. Что представляет собой технология RPA (Роботизация процессов)?
- A) Программирование роботов-манипуляторов
 - + B) Автоматизация повторяющихся задач с использованием программных роботов
 - C) Разработка виртуальных ассистентов
 - D) Только управление роботами на производстве
32. Что такое IIOT (Интернет вещей для промышленности)?
- A) Концепция умного дома
 - B) Система мониторинга оборудования на производстве
 - + C) Оптимизация производственных процессов с помощью Интернета вещей
 - D) Автоматизация задач в сфере транспортной логистики
33. Что такое DDoS-атака?
- A) Только атака на сеть

- + B) Атака на сайт или сеть с целью перегрузки сервера
- C) Атака на сервер с целью кражи данных
- D) Атака на роутер провайдера

34. Что такое криптовалюта?

- + A) Виртуальные денежные единицы, основанные на криптографии
- B) Электронные чеки
- C) Только платежные системы
- D) Банковские кредитные карты

34. Какой из перечисленных языков программирования чаще всего используется для разработки мобильных приложений?

- A) Java
- B) C#
- + C) Swift
- D) Python

12. Что представляет собой технология блокчейн?

- A) Централизованная база данных
- + B) Децентрализованная система хранения информации с использованием цепочки блоков
- C) Криптографический алгоритм для шифрования данных
- D) База данных, сохраняющая информацию в виде таблиц

13. Что такое Big Data?

- A) Метод для создания визуальных отчётов
- B) Компьютерная программа для сжатия данных
- + C) Обширные и сложные наборы данных, требующие специальных методов для анализа и обработки
- D) Технология для удалённого хранения информации

14. Что такое криптовалюта?

- A) Электронный кошелёк
- + B) Вид цифровой валюты, использующий криптографию для обеспечения безопасности транзакций
- C) Электронный банковский счёт
- D) Способ оплаты через мобильное приложение

15. Что такое информационная безопасность?

- + A) Защита информации от несанкционированного доступа, использования, модификации или уничтожения
- B) Процесс резервного копирования данных
- C) Налаживание защиты от компьютерных вирусов
- D) Метод для шифрования информации

16. Что представляет собой технология виртуализации?

- A) Процесс создания виртуальных видеороликов
- B) Создание виртуальных миров в компьютерных играх
- + C) Создание виртуальных экземпляров аппаратного или программного обеспечения
- D) Программа для удалённого доступа к важным данным

Кейсы:

1. Разработайте прототип информационной системы для учета персонала в организации. Определите основные функциональные модули и интерфейсы системы.
2. Создайте прототип системы управления проектами, который позволит отслеживать задачи, сроки и распределение ресурсов в проекте.
3. Разработайте информационную систему для учета складского учета товаров. Укажите основные элементы интерфейса и функциональные возможности.
4. Постройте прототип CRM-системы для взаимодействия с клиентами компании. Учтите возможности отслеживания контактов, истории общения и управления запросами.
5. Разработайте прототип системы аналитики данных для анализа финансовой деятельности организации. Укажите ключевые параметры и показатели для отображения.
6. Создайте информационную систему для автоматизации процессов управления запасами и закупками. Определите основные этапы и функции системы.
7. Разработайте прототип системы учета рабочего времени сотрудников. Включите возможности отслеживания графика работы, отпусков и переработок.
8. Постройте информационную систему для управления документооборотом в организации. Определите этапы создания, утверждения и хранения документов.
9. Разработайте прототип системы управления задачами и календарным планированием для коллективной работы в команде. Учтите возможности совместного доступа и уведомлений.
10. Создайте информационную систему для управления процессом обучения сотрудников в компании. Включите функционал планирования курсов и отслеживания прогресса.
11. Разработайте прототип системы управления процессами обработки заказов в интернет-магазине. Включите функции отслеживания статуса заказа и управления доставкой.
12. Постройте информационную систему для автоматизации процессов финансового учета и отчетности в организации. Определите структуру данных и форматы отчетов.
13. Разработайте прототип системы управления взаимоотношениями с партнерами и поставщиками компании. Укажите возможности взаимодействия и анализа контактов.
14. Создайте информационную систему для анализа эффективности маркетинговых кампаний компании. Определите ключевые показатели и отчеты для анализа.
15. Разработайте прототип системы учета услуг и работ по контрактам с клиентами. Включите функционал формирования счетов и отслеживания оплат.
16. Постройте информационную систему для управления процессом подбора и найма персонала в организации. Укажите шаги согласования вакансий и отслеживания кандидатов.
17. Разработайте прототип системы управления инцидентами и обращениями клиентов. Включите функционал обработки жалоб, запросов и обратной связи.
18. Создайте информационную систему для планирования и отслеживания реализации проектов в компании. Определите структуру проектов и взаимосвязь задач.
19. Разработайте прототип системы управления качеством продукции и сервисов организации. Укажите этапы контроля качества и меры улучшения.
20. Постройте информационную систему для анализа и оптимизации процессов производства в компании. Определите ключевые показатели эффективности и инструменты анализа данных.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении

	практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

Код и наименование компетенции	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-3 Способен разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС	1-40	41-58	59-81

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что такое информационная система?
2. Какова роль информационных систем в современном бизнесе?
3. Какие основные функции управления существуют?
4. Что такое жизненный цикл разработки информационной системы?
5. Какие методологии проектирования информационных систем существуют в современном мире?
6. Какие принципы организационного управления вы знаете?
7. Какие модели управления вы можете назвать?
8. Что представляют собой ERP-системы?
9. Чем отличаются CRM-системы от ERP-систем?
10. Что такое BI-системы и какова их роль?
11. Как выбрать подходящую информационную систему для конкретной организации?
12. Что такое прототип информационной системы и для чего он используется?
13. Какие этапы включает в себя тестирование информационных систем?

14. В чем заключается процесс отладки информационных систем?
15. Как можно оптимизировать процесс разработки прототипов информационных систем?
16. Какие есть готовые инструменты для автоматизации в области организационного управления?
17. Какие преимущества и недостатки у ERP-систем?
18. Что такое поточная система (workflow) и для чего она нужна?
19. Какие методы проектирования интерфейсов информационных систем вы знаете?
20. Каким образом информационные системы способствуют улучшению эффективности бизнес-процессов?
21. Какую роль играют облачные технологии в автоматизации задач организационного управления?
22. Как организовать и провести анализ данных в BI-системах?
23. Каково значение отслеживания KPI в ERP-системах?
24. Какие методы контроля качества данных используются в информационных системах?
25. Как оценить степень готовности и эффективность прототипа информационной системы?
26. Каковы основные этапы внедрения новой информационной системы в организации?
27. Как учитывать требования к информационным системам при разработке прототипов?
28. Какова роль принципа "Single Source of Truth" в информационных системах?
29. Каким образом автоматизация задач организационного управления способствует оптимизации бизнес-процессов?
30. Какие метрики используются для оценки эффективности информационных систем?
31. Какова роль современных технологий (например, искусственный интеллект, машинное обучение) в автоматизации задач организационного управления?
32. Какие виды безопасности информации необходимы для информационных систем?
33. Какая роль управления изменениями в процессе разработки информационных систем?
34. Каким образом происходит адаптация информационных систем к изменяющимся потребностям бизнеса?
35. Как осуществляется поддержка информационных систем в рамках организации?
36. Какие подходы к оценке ROI (возврат на инвестиции) информационных систем существуют?
37. Каким образом информационная система влияет на корпоративную стратегию компании?
38. Как выглядит процесс интеграции различных информационных систем в рамках организации?
39. Каким образом информационная система поддерживает процесс принятия управленческих решений?
40. Какие тренды в развитии информационных систем вы считаете наиболее перспективными для будущего?

Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Какой термин обозначает процесс разработки программного обеспечения?
+ А) Программирование
В) Информатика
С) Анализ данных
D) Веб-дизайн
2. Что такое CRM система?
А) Система управления базами данных

- + В) Система управления взаимоотношениями с клиентами
 - С) Система обработки текстов
 - Д) Система управления проектами
3. Какие виды безопасности необходимы для информационных систем?
- А) Только физическая безопасность
 - В) Только сетевая безопасность
 - + С) Физическая, сетевая, безопасность данных, безопасность приложений
 - Д) Только безопасность приложений
4. Какие технологии играют важную роль в автоматизации задач управления?
- А) Только искусственный интеллект
 - В) Только машинное обучение
 - + С) Искусственный интеллект и машинное обучение
 - Д) Технологии блокчейн
5. Что означает термин "бэкап"?
- А) Удаленный доступ к данным
 - + В) Резервное копирование данных
 - С) Архивирование текстовых документов
 - Д) Шифрование информации
6. Что такое ERP система?
- А) Система управления содержанием
 - В) Система управления проектами
 - + С) Система управления ресурсами предприятия
 - Д) Система управления базами данных
7. Какие метрики используются для оценки эффективности информационных систем?
- А) Только время доступа к данным
 - В) Только скорость обработки информации
 - + С) Время доступа к данным, скорость обработки информации, объем данных
 - Д) Только уровень автоматизации процессов
8. Что подразумевается под управлением изменениями в информационных системах?
- А) Лицензирование программного обеспечения
 - В) Внедрение новой аппаратуры
 - + С) Идентификация, оценка и управление изменениями в системе
 - Д) Обучение пользователей
9. Какая роль играет поддержка информационных систем?
- А) Разработка новых систем
 - + В) Обеспечение непрерывной работоспособности системы
 - С) Проведение аудита информационной безопасности
 - Д) Обучение пользователей
10. Что включает в себя процесс адаптации информационных систем к изменяющимся потребностям?
- А) Только обучение пользователей
 - В) Изменение каналов связи
 - + С) Применение гибких методологий разработки, модульную архитектуру и другие методы

D) Только обновление аппаратуры

11. Что означает термин "биг дата"?

A) Маленькие объемы данных

+ B) Большие объемы данных

C) Система баз данных

D) Система мониторинга данных

12. Какие преимущества обеспечивает использование облачных вычислений?

A) Высокая стоимость

B) Медленная скорость доступа к данным

+ C) Гибкость и масштабируемость, надежность

D) Только ограниченный доступ к данным

13. Какие этапы включает в себя процесс разработки информационной системы?

A) Только анализ требований

+ B) Анализ требований, проектирование, разработка, внедрение и поддержка

C) Разработка и тестирование

D) Только внедрение

14. Что такое Интернет вещей (IoT)?

A) Система защиты от вирусов

B) Система мониторинга здоровья пользователей

+ C) Сеть взаимодействующих между собой физических устройств

D) Система распознавания лиц

15. Какие методы используются для обеспечения безопасности информационных систем?

A) Только шифрование данных

B) Только контроль доступа к информации

+ C) Шифрование данных, контроль доступа, антивирусная защита

D) Только сетевая защита

16. Что такое машинное обучение?

A) Процесс разработки программного обеспечения

B) Система управления данными

+ C) Технология, позволяющая компьютеру обучаться на основе данных

D) Поддержка пользователей

17. Какие виды атак могут быть направлены на информационные системы?

A) Только вирусы

+ B) Вирусы, хакерские атаки, фишинг

C) Только хакерские атаки

D) Только DoS атаки

18. Что такое искусственный интеллект?

A) Система управления взаимодействиями

B) Технология создания живых организмов

+ C) Способность компьютера к выполнению задач, требующих интеллектуального мышления

D) Только автоматическая регистрация данных

19. Что такое DevOps?

- + A) Методология разработки программного обеспечения
 - B) Система отслеживания ошибок
 - C) Аппаратное обеспечение для разработки
 - D) Движок для виртуализации
20. Какие виды облачных услуг существуют?
- A) Только хранилище данных
 - + B) Хранилище данных, вычислительные мощности, разработка приложений
 - C) Только вычислительные мощности
 - D) Только разработка приложений
21. Что представляет собой технология блокчейн?
- A) Система управления контентом
 - B) Технология шифрования данных
 - C) Распределенная база данных
 - + D) Система защиты от вирусов
22. Какие факторы влияют на эффективность информационных систем?
- A) Только объем данных
 - + B) Объем данных, время доступа, скорость обработки информации
 - C) Только степень автоматизации процессов
 - D) Только удовлетворенность пользователей
23. Что представляет собой технология виртуализации?
- A) Интеграция различных баз данных
 - + B) Создание виртуальной копии аппаратного обеспечения
 - C) Разработка мобильных приложений
 - D) Только создание образов дисков
24. Что такое мобильная разработка?
- + A) Создание программного обеспечения для мобильных устройств
 - B) Управление мобильными устройствами
 - C) Только разработка мобильных приложений
 - D) Только создание мобильных сайтов
25. Какие виды тестирования используются при разработке информационных систем?
- A) Только функциональное тестирование
 - + B) Функциональное, нагрузочное, безопасности
 - C) Только автоматизированное тестирование
 - D) Только тестирование интерфейса
26. Что такое SDLC (Software Development Life Cycle)?
- + A) Методология разработки программного обеспечения
 - B) Разновидность языка программирования
 - C) Формат хранения данных
 - D) Система контроля версий
27. Что представляют собой методы Agile разработки?
- A) Методы управления ресурсами
 - + B) Гибкие методологии разработки программного обеспечения
 - C) Только методы тестирования
 - D) Методы оптимизации баз данных
28. Что такое аналитика данных?

- A) Метод проектирования аппаратного обеспечения
 - + B) Анализ больших объемов данных для выявления трендов и паттернов
 - C) Только отчеты о выполнении задач
 - D) Только анализ текстовых данных
29. Какие виды резервирования данных существуют?
- A) Только ручное резервирование
 - + B) Ручное, автоматическое резервирование
 - C) Только автоматическое резервирование
 - D) Зеркалирование данных
30. Что означает термин "сквозная аналитика"?
- A) Анализ данных без использования специального программного обеспечения
 - B) Анализ процессов на предприятии
 - + C) Анализ данных от разных источников без предварительной интеграции
 - D) Прогнозирование результатов без анализа данных
31. Что представляет собой технология RPA (Роботизация процессов)?
- A) Программирование роботов-манипуляторов
 - + B) Автоматизация повторяющихся задач с использованием программных роботов
 - C) Разработка виртуальных ассистентов
 - D) Только управление роботами на производстве
32. Что такое ИИОТ (Интернет вещей для промышленности)?
- A) Концепция умного дома
 - B) Система мониторинга оборудования на производстве
 - + C) Оптимизация производственных процессов с помощью Интернета вещей
 - D) Автоматизация задач в сфере транспортной логистики
33. Что такое DDoS-атака?
- A) Только атака на сеть
 - + B) Атака на сайт или сеть с целью перегрузки сервера
 - C) Атака на сервер с целью кражи данных
 - D) Атака на роутер провайдера
34. Что такое криптовалюта?
- + A) Виртуальные денежные единицы, основанные на криптографии
 - B) Электронные чеки
 - C) Только платежные системы
 - D) Банковские кредитные карты
35. Какой из перечисленных языков программирования чаще всего используется для разработки мобильных приложений?
- A) Java
 - B) C#
 - + C) Swift
 - D) Python
36. Что представляет собой технология блокчейн?
- A) Централизованная база данных
 - + B) Децентрализованная система хранения информации с использованием цепочки блоков
 - C) Криптографический алгоритм для шифрования данных

D) База данных, сохраняющая информацию в виде таблиц

37. Что такое Big Data?

A) Метод для создания визуальных отчётов

B) Компьютерная программа для сжатия данных

+ C) Обширные и сложные наборы данных, требующие специальных методов для анализа и обработки

D) Технология для удалённого хранения информации

38. Что такое криптовалюта?

A) Электронный кошелёк

+ B) Вид цифровой валюты, использующий криптографию для обеспечения безопасности транзакций

C) Электронный банковский счёт

D) Способ оплаты через мобильное приложение

39. Что такое информационная безопасность?

+ A) Защита информации от несанкционированного доступа, использования, модификации или уничтожения

B) Процесс резервного копирования данных

C) Налаживание защиты от компьютерных вирусов

D) Метод для шифрования информации

40. Что представляет собой технология виртуализации?

A) Процесс создания виртуальных видеороликов

B) Создание виртуальных миров в компьютерных играх

+ C) Создание виртуальных экземпляров аппаратного или программного обеспечения

D) Программа для удалённого доступа к важным данным

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

1. Разработайте прототип информационной системы для учета персонала в организации. Определите основные функциональные модули и интерфейсы системы.

2. Создайте прототип системы управления проектами, который позволит отслеживать задачи, сроки и распределение ресурсов в проекте.

3. Разработайте информационную систему для учета складского учета товаров. Укажите основные элементы интерфейса и функциональные возможности.

4. Постройте прототип CRM-системы для взаимодействия с клиентами компании. Учтите возможности отслеживания контактов, истории общения и управления запросами.

5. Разработайте прототип системы аналитики данных для анализа финансовой деятельности организации. Укажите ключевые параметры и показатели для отображения.

6. Создайте информационную систему для автоматизации процессов управления запасами и закупками. Определите основные этапы и функции системы.

7. Разработайте прототип системы учета рабочего времени сотрудников. Включите возможности отслеживания графика работы, отпусков и переработок.

8. Постройте информационную систему для управления документооборотом в организации. Определите этапы создания, утверждения и хранения документов.

9. Разработайте прототип системы управления задачами и календарным планированием для коллективной работы в команде. Учтите возможности совместного доступа и уведомлений.

10. Создайте информационную систему для управления процессом обучения сотрудников в компании. Включите функционал планирования курсов и отслеживания прогресса.
11. Разработайте прототип системы управления процессами обработки заказов в интернет-магазине. Включите функции отслеживания статуса заказа и управления доставкой.
12. Постройте информационную систему для автоматизации процессов финансового учета и отчетности в организации. Определите структуру данных и форматы отчетов.
13. Разработайте прототип системы управления взаимоотношениями с партнерами и поставщиками компании. Укажите возможности взаимодействия и анализа контактов.
14. Создайте информационную систему для анализа эффективности маркетинговых кампаний компании. Определите ключевые показатели и отчеты для анализа.
15. Разработайте прототип системы учета услуг и работ по контрактам с клиентами. Включите функционал формирования счетов и отслеживания оплат.
16. Постройте информационную систему для управления процессом подбора и найма персонала в организации. Укажите шаги согласования вакансий и отслеживания кандидатов.
17. Разработайте прототип системы управления инцидентами и обращениями клиентов. Включите функционал обработки жалоб, запросов и обратной связи.
18. Создайте информационную систему для планирования и отслеживания реализации проектов в компании. Определите структуру проектов и взаимосвязь задач.
19. Разработайте прототип системы управления качеством продукции и сервисов организации. Укажите этапы контроля качества и меры улучшения.
20. Постройте информационную систему для анализа и оптимизации процессов производства в компании. Определите ключевые показатели эффективности и инструменты анализа данных.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Зачтено»	Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.
«Не зачтено»	Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

28. Самостоятельная работа в течение семестра.

29. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.

30. 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
24.	Информационная система - это совокупность средств для сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных.	Что такое информационная система?	ПК-3
25.	Роль информационных систем включает автоматизацию бизнес-процессов, обеспечение принятия управленческих решений, сбор и анализ данных.	Какова роль информационных систем в современном бизнесе?	ПК-3
26.	Основные функции управления - планирование, организация, мотивация, контроль.	Какие основные функции управления существуют?	ПК-3
27.	Жизненный цикл разработки информационной системы включает этапы: определение требований, проектирование, разработка, внедрение, поддержка.	Что такое жизненный цикл разработки информационной системы?	ПК-3
28.	Методологии проектирования информационных систем: Waterfall, Agile, Scrum и др.	Какие методологии проектирования информационных систем существуют в современном мире?	ПК-3
29.	Принципы организационного управления включают целеполагание, координацию, мотивацию, контроль.	Какие принципы организационного управления вы знаете?	ПК-3
30.	Модели управления: иерархическая, матричная, функциональная и др.	Какие модели управления вы можете назвать?	ПК-3

31.	ERP-системы - это интегрированные системы управления ресурсами предприятия.	Что представляют собой ERP-системы?	ПК-3
32.	CRM-системы - системы управления взаимоотношениями с клиентами.	Чем отличаются CRM-системы от ERP-систем?	ПК-3
33.	BI-системы предназначены для анализа и визуализации данных для принятия управленческих решений.	Что такое BI-системы и какова их роль?	ПК-3
34.	Выбор информационной системы зависит от потребностей и характеристик организации, целей внедрения.	Как выбрать подходящую информационную систему для конкретной организации?	ПК-3
35.	Прототип информационной системы - это небольшая модель системы, создаваемая для оценки и согласования требований с заказчиком.	Что такое прототип информационной системы и для чего он используется?	ПК-3
36.	. Этапы тестирования информационных систем: планирование, выполнение тестов, анализ результатов, отчетность.	Какие этапы включает в себя тестирование информационных систем?	ПК-3
37.	Отладка информационных систем - процесс исправления ошибок и дефектов в программном коде.	В чем заключается процесс отладки информационных систем?	ПК-3
38.	Оптимизация разработки прототипов информационных систем может осуществляться через использование инструментов автоматизации, предварительного анализа требований.	Как можно оптимизировать процесс разработки прототипов информационных систем?	ПК-3
39.	Готовые инструменты для автоматизации включают среды разработки, CASE-системы, BPM-платформы и др.	Какие есть готовые инструменты для автоматизации в области организационного управления?	ПК-3
40.	Преимущества ERP-систем: централизация данных, повышение эффективности бизнес-процессов.	Какие преимущества и недостатки у ERP-систем?	ПК-3
41.	Поточная система (workflow) используется для автоматизации бизнес-процессов и контроля их исполнения.	Что такое поточная система (workflow) и для чего она нужна?	ПК-3
42.	Методы проектирования интерфейсов: User-Centered Design, Mobile-First, Responsive Design и др.	Какие методы проектирования интерфейсов информационных систем вы знаете?	ПК-3
43.	Информационные системы улучшают эффективность бизнес-процессов благодаря автоматизации, анализу данных и улучшению коммуникации.	Каким образом информационные системы способствуют улучшению эффективности бизнес-процессов?	ПК-3

44.	Облачные технологии упрощают доступ к информационным системам, уменьшают затраты на оборудование и обеспечивают гибкость и масштабируемость.	Какую роль играют облачные технологии в автоматизации задач организационного управления?	ПК-3
45.	Для организации и проведения анализа данных в BI-системах используются инструменты для визуализации, агрегации и прогнозирования.	Как организовать и провести анализ данных в BI-системах?	ПК-3
46.	Отслеживание KPI в ERP-системах позволяет оценивать эффективность бизнес-процессов и достижение целей.	Каково значение отслеживания KPI в ERP-системах?	ПК-3
47.	Методы контроля качества данных включают проверку достоверности, целостности и актуальности информации.	Какие методы контроля качества данных используются в информационных системах?	ПК-3
48.	Для оценки прототипа информационной системы используются тестирование, экспертные оценки, обратная связь пользователей.	Как оценить степень готовности и эффективность прототипа информационной системы?	ПК-3
49.	Основные этапы внедрения новой информационной системы: планирование, разработка, тестирование, внедрение, обучение пользователей, поддержка.	Каковы основные этапы внедрения новой информационной системы в организации?	
50.	Требования к информационным системам учитываются при разработке прототипов через анализ и согласование функциональности.	. Как учитывать требования к информационным системам при разработке прототипов?	ПК-3
51.	Принцип "Single Source of Truth" обеспечивает единство и достоверность данных в информационных системах.	Какова роль принципа "Single Source of Truth" в информационных системах?	ПК-3
52.	Облако понимают как совокупность удаленных серверов, предоставляющих доступ к вычислительным ресурсам и приложениям через интернет.	Каким образом автоматизация задач организационного управления способствует оптимизации бизнес-процессов?	ПК-3
53.	Для оценки эффективности информационных систем используются различные метрики, такие как время доступа к данным, скорость обработки информации, объем данных, которые система способна обработать за определенный период, степень автоматизации процессов, уровень удовлетворенности пользователей, снижение издержек и повышение производительности.	Какие метрики используются для оценки эффективности информационных систем?	ПК-3

54.	Современные технологии, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, играют важную роль в автоматизации задач организационного управления. Они позволяют анализировать большие объемы данных, выявлять тренды, прогнозировать результаты, оптимизировать процессы принятия решений на основе данных и улучшать эффективность управления.	Какова роль современных технологий (например, искусственный ин-теллект, машинное обучение) в автоматизации задач организационного управления?	ПК-3
55.	32. Для обеспечения безопасности информации в информационных системах необходимы следующие виды безопасности: физическая безопасность (защита от несанкционированного физического доступа), сетевая безопасность (защита сетевого трафика и сетевых ресурсов), безопасность данных (шифрование данных, контроль доступа к информации), безопасность приложений (защита программного обеспечения от уязвимостей и атак), управление доступом (контроль доступа пользователей к ресурсам системы) и др.	32. Какие виды безопасности информации необходимы для информационных систем?	ПК-3
56.	Управление изменениями в процессе разработки информационных систем играет важную роль в обеспечении успешной реализации проекта. Оно включает в себя идентификацию, оценку, управление и контроль изменений в системе, а также минимизацию негативного влияния изменений на функциональность, производительность и безопасность системы.	Какая роль управления изменениями в процессе разработки информационных систем?	ПК-3
57.	Адаптация информационных систем к изменяющимся потребностям бизнеса может осуществляться путем использования гибких методологий разработки, применения модульной архитектуры системы, внедрения систем мониторинга и аналитики для выявления изменений, участия пользователей в процессе обратной связи и регулярного обновления системы.	Каким образом происходит адаптация информационных систем к изменяющимся потребностям бизнеса?	ПК-3
58.	Поддержка информационных систем в рамках организации вклю-	Как осуществляется поддержка информационных систем в рамках организации?	ПК-3

	чает в себя обеспечение непрерывной работоспособности системы, обновление и модернизацию программных и аппаратных компонентов, обучение пользователей, техническую поддержку и консультирование по вопросам использования системы.		
59.	Существуют различные подходы к оценке ROI информационных систем: экономический подход (сравнение издержек и выгод от внедрения системы), стратегический подход (соответствие системы корпоративным целям и стратегии развития компании), финансовый подход (оценка денежных потоков, сроков окупаемости, прибыли от использования системы), качественный подход (анализ нефинансовых показателей эффективности системы).	Какие подходы к оценке ROI (возврат на инвестиции) информационных систем существуют?	ПК-3
60.	Информационная система оказывает влияние на корпоративную стратегию компании путем обеспечения информационной поддержки принятия решений на всех уровнях управления, оптимизации бизнес-процессов, повышения конкурентоспособности компании за счет эффективного использования информации и аналитики.	. Каким образом информационная система влияет на корпоративную стратегию компании?	ПК-3
61.	Процесс интеграции различных информационных систем в рамках организации включает в себя определение совместимости систем, разработку интерфейсов и протоколов взаимодействия, перенос данных и настроек между системами, тестирование совместной работы систем и обучение пользователей новым процессам и возможностям.	Как выглядит процесс интеграции различных информационных систем в рамках организации?	
62.	Информационная система поддерживает процесс принятия управленческих решений путем предоставления актуальной информации, аналитики данных, прогнозирования результатов бизнес-операций, автоматизации процессов принятия решений, оптимизации производственных процессов и	Каким образом информационная система поддерживает процесс принятия управленческих решений?	ПК-3

	анализа эффективности бизнес-стратегии.		
63.	Наиболее перспективными трендами в развитии информационных систем являются развитие искусственного интеллекта и машинного обучения, увеличение использования аналитики данных и Big Data для принятия решений, распространение облачных технологий, улучшение кибербезопасности, развитие интернета вещей и мобильных приложений, а также расширение применения технологий блокчейн и роботизации процессов.	Какие тренды в развитии информационных систем вы считаете наиболее перспективными для будущего?	ПК-3
64.	а	1. Какой термин обозначает процесс разработки программного обеспечения? А) Программирование В) Информатика С) Анализ данных D) Веб-дизайн	ПК-3
65.	В	2. Что такое CRM система? А) Система управления базами данных В) Система управления взаимоотношениями с клиентами С) Система обработки текстов D) Система управления проектами	ПК-3
66.	С	3. Какие виды безопасности необходимы для информационных систем? А) Только физическая безопасность В) Только сетевая безопасность С) Физическая, сетевая, безопасность данных, безопасность приложений D) Только безопасность приложений	ПК-3
67.	С	4. Какие технологии играют важную роль в автоматизации задач управления? А) Только искусственный интеллект В) Только машинное обучение С) Искусственный интеллект и машинное обучение D) Технологии блокчейн	ПК-3
68.	В	5. Что означает термин "бэкап"? А) Удаленный доступ к данным В) Резервное копирование данных С) Архивирование текстовых документов D) Шифрование информации	ПК-3
69.	С	6. Что такое ERP система? А) Система управления содержанием В) Система управления проектами	ПК-3

		С) Система управления ресурсами предприятия Д) Система управления базами данных	
70.	С	7. Какие метрики используются для оценки эффективности информационных систем? А) Только время доступа к данным В) Только скорость обработки информации С) Время доступа к данным, скорость обработки информации, объем данных Д) Только уровень автоматизации процессов	
71.	С	8. Что подразумевается под управлением изменениями в информационных системах? А) Лицензирование программного обеспечения В) Внедрение новой аппаратуры С) Идентификация, оценка и управление изменениями в системе Д) Обучение пользователей	ПК-3
72.	В	9. Какая роль играет поддержка информационных систем? А) Разработка новых систем В) Обеспечение непрерывной работоспособности системы С) Проведение аудита информационной безопасности Д) Обучение пользователей	ПК-3
73.	С	10. Что включает в себя процесс адаптации информационных систем к изменяющимся потребностям? А) Только обучение пользователей В) Изменение каналов связи С) Применение гибких методологий разработки, модульную архитектуру и другие методы Д) Только обновление аппаратуры	ПК-3
74.	В	11. Что означает термин "биг дата"? А) Маленькие объемы данных В) Большие объемы данных С) Система баз данных Д) Система мониторинга данных	
75.	С	12. Какие преимущества обеспечивает использование облачных вычислений? А) Высокая стоимость В) Медленная скорость доступа к данным С) Гибкость и масштабируемость, надежность	ПК-3

		D) Только ограниченный доступ к данным	
76.	B	13. Какие этапы включает в себя процесс разработки информационной системы? A) Только анализ требований B) Анализ требований, проектирование, разработка, внедрение и поддержка C) Разработка и тестирование D) Только внедрение	ПК-3
77.	c	14. Что такое Интернет вещей (IoT)? A) Система защиты от вирусов B) Система мониторинга здоровья пользователей C) Сеть взаимодействующих между собой физических устройств D) Система распознавания лиц	ПК-3
78.	c	15. Какие методы используются для обеспечения безопасности информационных систем? A) Только шифрование данных B) Только контроль доступа к информации C) Шифрование данных, контроль доступа, антивирусная защита D) Только сетевая защита	ПК-3
79.	C	16. Что такое машинное обучение? A) Процесс разработки программного обеспечения B) Система управления данными C) Технология, позволяющая компьютеру обучаться на основе данных D) Поддержка пользователей	ПК-3
80.	b	17. Какие виды атак могут быть направлены на информационные системы? A) Только вирусы B) Вирусы, хакерские атаки, фишинг C) Только хакерские атаки D) Только DoS атаки	ПК-3
81.	C	18. Что такое искусственный интеллект? A) Система управления взаимодействиями B) Технология создания живых организмов C) Способность компьютера к выполнению задач, требующих интеллектуального мышления D) Только автоматическая регистрация данных	ПК-3
82.	A	19. Что такое DevOps?	ПК-3

		А) Методология разработки программного обеспечения В) Система отслеживания ошибок С) Аппаратное обеспечение для разработки Д) Движок для виртуализации	
83.	В	Какие виды облачных услуг существуют? А) Только хранилище данных В) Хранилище данных, вычислительные мощности, разработка приложений С) Только вычислительные мощности Д) Только разработка приложений 21. Что представляет собой технология блокчейн? А) Система управления контентом В) Технология шифрования данных С) Распределенная база данных + Д) Система защиты от вирусов	ПК-3
84.	В	Какие факторы влияют на эффективность информационных систем? А) Только объем данных В) Объем данных, время доступа, скорость обработки информации С) Только степень автоматизации процессов Д) Только удовлетворенность пользователей	ПК-3
85.	В	23. Что представляет собой технология виртуализации? А) Интеграция различных баз данных В) Создание виртуальной копии аппаратного обеспечения С) Разработка мобильных приложений Д) Только создание образов дисков	ПК-3
86.	А	24. Что такое мобильная разработка? А) Создание программного обеспечения для мобильных устройств В) Управление мобильными устройствами С) Только разработка мобильных приложений Д) Только создание мобильных сайтов	ПК-3
87.	В	25. Какие виды тестирования используются при разработке информационных систем? А) Только функциональное тестирование В) Функциональное, нагрузочное, безопасности С) Только автоматизированное тестирование;	ПК-3

		D) Только тестирование интерфейса	
88.	A	26. Что такое SDLC (Software Development Life Cycle)? A) Методология разработки программного обеспечения B) Разновидность языка программирования C) Формат хранения данных D) Система контроля версий	ПК-3
89.	B	27. Что представляют собой методы Agile разработки? A) Методы управления ресурсами B) Гибкие методологии разработки программного обеспечения C) Только методы тестирования D) Методы оптимизации баз данных	ПК-3
90.	B	28. Что такое аналитика данных? A) Метод проектирования аппаратного обеспечения B) Анализ больших объемов данных для выявления трендов и паттернов C) Только отчеты о выполнении задач D) Только анализ текстовых данных	ПК-3
91.	B	29. Какие виды резервирования данных существуют? A) Только ручное резервирование B) Ручное, автоматическое резервирование C) Только автоматическое резервирование D) Зеркалирование данных	ПК-3
92.	C	30. Что означает термин "сквозная аналитика"? A) Анализ данных без использования специального программного обеспечения B) Анализ процессов на предприятии C) Анализ данных от разных источников без предварительной интеграции D) Прогнозирование результатов без анализа данных	ПК-3
93.	B	31. Что представляет собой технология RPA (Роботизация процессов)? A) Программирование роботов-манипуляторов B) Автоматизация повторяющихся задач с использованием программных роботов C) Разработка виртуальных ассистентов D) Только управление роботами на производстве	ПК-3

94.	с	32. Что такое ИИОТ (Интернет вещей для промышленности)? А) Концепция умного дома В) Система мониторинга оборудования на производстве С) Оптимизация производственных процессов с помощью Интернета вещей D) Автоматизация задач в сфере транспортной логистики	ПК-3
95.	В	33. Что такое DDoS-атака? А) Только атака на сеть В) Атака на сайт или сеть с целью перегрузки сервера С) Атака на сервер с целью кражи данных D) Атака на роутер провайдера	ПК-3
96.	А	34. Что такое криптовалюта? А) Виртуальные денежные единицы, основанные на криптографии В) Электронные чеки С) Только платежные системы D) Банковские кредитные карты	ПК-3
97.	с	35. Какой из перечисленных языков программирования чаще всего используется для разработки мобильных приложений? А) Java В) C# С) Swift D) Python	ПК-3
98.	В	36. Что представляет собой технология блокчейн? А) Централизованная база данных В) Децентрализованная система хранения информации с использованием цепочки блоков С) Криптографический алгоритм для шифрования данных D) База данных, сохраняющая информацию в виде таблиц	ПК-3
99.	С	37. Что такое Big Data? А) Метод для создания визуальных отчетов В) Компьютерная программа для сжатия данных С) Обширные и сложные наборы данных, требующие специальных методов для анализа и обработки D) Технология для удалённого хранения информации	ПК-3
100.	В	38. Что такое криптовалюта? А) Электронный кошелёк	ПК-3

		В) Вид цифровой валюты, использующий криптографию для обеспечения безопасности транзакций С) Электронный банковский счёт D) Способ оплаты через мобильное приложение	
101.	A	39. Что такое информационная безопасность? А) Защита информации от несанкционированного доступа, использования, модификации или уничтожения В) Процесс резервного копирования данных С) Налаживание защиты от компьютерных вирусов D) Метод для шифрования информации	ПК-3
102.	c	40. Что представляет собой технология виртуализации? А) Процесс создания виртуальных видеороликов В) Создание виртуальных миров в компьютерных играх С) Создание виртуальных экземпляров аппаратного или программного обеспечения D) Программа для удалённого доступа к важным данным	ПК-3
103.	A	1. Какой термин обозначает процесс разработки программного обеспечения? А) Программирование В) Информатика С) Анализ данных D) Веб-дизайн	ПК-3

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-
ского

наименование факультета

факультета

С.В. Воло-
буев

подпись

инициалы фамилия

2024г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.15 Математическое моделирование систем
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Преподаватель

должность

подпись

Н.Ю. Мильченко

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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.** Какой характер носят выводы, полученные в результате исследования гипотетической модели?
а) абстрактный
+б) условный
в) точный
г) нет правильного ответа
- 2.** Что необходимо сделать для того, чтобы проверить выводы, полученные в результате исследования гипотетической модели?
+а) необходимо сопоставить результаты исследования модели на ЭВМ с результатами натурального эксперимента
б) необходимо провести повторное исследование модели и сопоставить результаты двух исследований
в) необходимо провести исследование модели несколько раз и сопоставить результаты данных исследований
г) нет правильного ответа
- 3.** При исследовании гипотетической модели какого характера получатся выводы?
а) абстрактного
+б) условного
в) гипотетического
г) динамического
- 4.** Какое преимущество имеет вычислительный эксперимент по сравнению с натурным экспериментом?
+а) короткие сроки и минимальные материальные затраты
б) только короткие сроки получения результатов
в) только минимальные материальные затраты
г) нет правильного ответа
- 5.** Какими методами следует решать системы, состоящие из смешанных (линейных и нелинейных) уравнений?
а) точными
+б) приближенными
в) оба предложенных метода годятся
г) никакими из предложенных
- 6.** Укажите существующие группы решения математических задач
+а) численные, точные
б) приближенные, точные
в) численные, приближенные
г) алгоритмические, приближенные
- 7.** Какие процессы должны отражать математические модели в задачах проектирования или исследования поведения реальных объектов, процессов или систем?
+а) реальные физические нелинейные процессы, протекающие в реальных объектах
б) реальные математические нелинейные процессы, протекающие в реальных объектах
в) реальные физические линейные процессы, протекающие в реальных объектах
г) реальные математические линейные процессы, протекающие в реальных объектах
- 8.** Для чего могут применяться результаты проверки адекватности математической модели и реального объекта, процесса или системы?
а) только для корректировки математической модели
б) только для решения вопроса о применимости построенной математической модели

- +в) для корректировки математической модели или для решения вопроса о применимости построенной математической модели
г) нет правильного ответа

9. Что происходит с результатами исследований на ЭВМ при проверке адекватности математической модели и реального объекта, процесса или системы?

- +а) сравниваются с результатами эксперимента на опытном натурном образце
б) принимаются в качестве итоговых результатов
в) не принимаются во внимание
г) нет правильного ответа

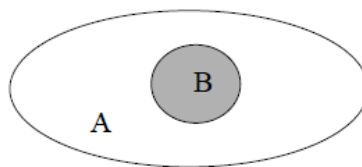
10. (выберите два варианта ответов) Истинными являются следующие утверждения о числовых множествах...

- 1) Множество целых чисел является подмножеством натуральных чисел
+2) Множество иррациональных чисел является подмножеством действительных чисел
-3) Промежуток $[-1;12]$ является подмножеством отрезка $[0;12]$
+4) Множество корней уравнения $x^2 - 4 = 0$ является подмножеством целых чисел

11. Пусть $A = \{1;2;3\}$ и $B = \{2;4\}$, тогда множество $A \setminus B$ имеет вид...

- +1) $\{1; 3\}$
-2) $\{1; 3; 4\}$
-3) $\{1; 2; 3; 4\}$
-4) $\{4\}$

12. Даны два множества A и B



Серым цветом выделено

- 1) объединение множеств A и B
+2) пересечение множеств A и B
-3) разность множеств A и B

13. (выберите несколько вариантов ответов) Отношение «параллельность прямых» на множестве прямых на плоскости обладает свойством...

- +1) рефлексивности
-2) антирефлексивности
+3) симметричности
+4) транзитивности

14. (выберите несколько вариантов ответов) Свойством транзитивности обладают следующие бинарные отношения...

- +1) отношение «быть сравнимыми по модулю m » во множестве натуральных чисел
-2) отношение «быть знакомыми» во множестве жителей одного города
-3) отношение «быть перпендикулярными» во множестве прямых на плоскости
+4) отношение «подобия» во множестве фигур на плоскости

15. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $A \cup B =$	а) $= B \cup A$
2) $A \cup \emptyset =$	б) $= A$
3) $A \cup \overline{A} =$	в) $= U$

16. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $A \cup (B \cap C) =$	а) $= (A \cup B) \cup C$
2) $A \cap U =$	б) $= A$
3) $A \cup U =$	в) $= U$

17. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $A \cap (B \cup C) =$	а) $= (A \cap B) \cup (A \cap C)$
2) $A \cap \bar{A} =$	б) $= \emptyset$
3) $A \cup A =$	в) $= A$

18. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $A \cap \emptyset =$	а) $= \emptyset$
2) $\overline{A \cup B} =$	б) $= \bar{A} \cap \bar{B}$
3) $A \cup (A \cap B) =$	в) $= A$

19. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $\overline{A \cap B} =$	а) $= \bar{A} \cup \bar{B}$
2) $A \cap (A \cup B) =$	б) $= A$
3) $A \cap B =$	в) $= B \cap A$

20. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $(A \cap B) \cup (A \cap \bar{B}) =$	а) $= A$
2) $A \cap (B \cap C) =$	б) $= (A \cap B) \cap C$
3) $A \cup B =$	в) $= B \cup A$

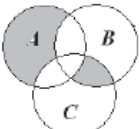
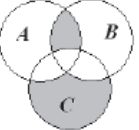
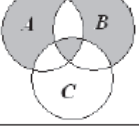
21. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $\bar{\bar{A}} =$	а) $= A$
2) $A \cap (B \cup C) =$	б) $= (A \cap B) \cup (A \cap C)$
3) $A \cup \bar{A} =$	в) $= U$

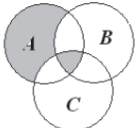
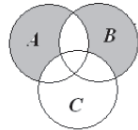
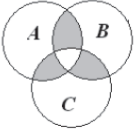
22. Установите соответствие между аналитическими записями

1) $\overline{A \cap B} =$	а) $= \bar{A} \cap \bar{B}$
2) $A \cup \emptyset = A$	б) $= A$
3) $A \cup \bar{A} =$	в) $= U$

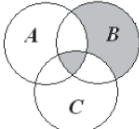
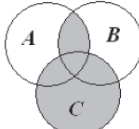
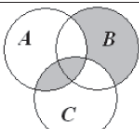
23. Установите соответствие между аналитической записью и диаграммой Эйлера -Венна

1) 	а) $((A \setminus B) \setminus C) \cup ((B \setminus C) \setminus A)$
2) 	б) $((C \setminus B) \setminus A) \cup ((B \setminus A) \setminus C)$
3) 	в) $((B \setminus A) \setminus C) \cup ((A \setminus B) \setminus C) \cup (B \cap C \cap A)$

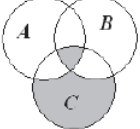
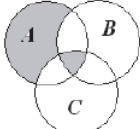
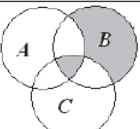
24. Установите соответствие между аналитической записью и диаграммой Эйлера -Венна

1) 	а) $((A \setminus B) \setminus C) \cup (A \cap B \cap C)$
2) 	б) $((A \setminus B) \setminus C) \cup ((B \setminus C) \setminus A)$
3) 	в) $((A \cap B) \cup (A \cap C) \cup (B \cap C)) \setminus (A \cap B \cap C)$

25. Установите соответствие между аналитической записью и диаграммой Эйлера –Венна

1) 	а) $((B \setminus A) \setminus C) \cup (B \cap C \cap A)$
2) 	б) $(A \cap B) \cup C$
3) 	в) $((B \setminus A) \setminus C) \cup (C \cap A)$

26. Установите соответствие между аналитической записью и диаграммой Эйлера –Венна

1) 	а) $((C \setminus A) \setminus B) \cup (B \cap C \cap A)$
2) 	б) $((A \setminus B) \setminus C) \cup (A \cap B \cap C)$
3) 	в) $((B \setminus A) \setminus C) \cup (B \cap C \cap A)$

27. Установите соответствие между аналитической записью и указанными множествами, если $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5, 6\}$

1) $A \cap B$	а) $\{3, 4\}$
2) $A \cup B$	б) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
3) $A \setminus B$	в) $\{1, 2\}$

28. Установите соответствие между аналитической записью и диаграммой Эйлера –Венна

1) $A \oplus B$	а) $\{1, 2, 5, 6\}$
2) $A \cup B$	б) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
3) $A \setminus B$	в) $\{1, 2\}$

29. Укажите наибольшее целое решение неравенства $3(x - 6) - 2(x + 8) < 7$

- 1) 41;
- 2) 40;

- 3) 1;
4) 42.

30. Установите соответствие между парами прямых и их взаимным расположением

1О	$6x - y + 4 = 0,$	$3x + 7y - 1 = 0$	☐ параллельны
2О	$2x - y + 6 = 0,$	$2x - y - 3 = 0$	☐ пересекаются
3О	$3x + 4y - 1 = 0,$	$6x + 8y - 2 = 0$	☐ перпендикулярны
4О	$x - 4y + 2 = 0,$	$4x + y - 8 = 0$	☐ совпадают

31. Какие изучаются зависимости между величинами, описывающими процессы, при их моделировании?

- а) качественные и количественные
б) только качественные
+в) только количественные
г) нет правильного ответа

32. В каких процессах вычислительный эксперимент является единственно возможным?

- а) где натурный эксперимент может привести к очень большим объемам работ
б) где натурный эксперимент может привести к неверным результатам
+в) где натурный эксперимент опасен для жизни и здоровья людей
г) нет правильного ответа

33. Материальная точка это не только математическая, но и

- а) натурная модель
б) физическая модель
+в) наглядная модель
г) знаковая модель

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 коллоквиума

1. Модели и моделирование. Основные понятия, определения.
2. Сущность моделирования

3. Классификация математических моделей в зависимости от сложности объекта моделирования.
4. Классификация математических моделей в зависимости от оператора модели
5. Классификация математических моделей в зависимости от параметров модели
6. Классификация математических моделей в зависимости от целей моделирования и методов исследования
7. Постановка задачи приближения функций
8. Аппроксимация и интерполирование функций, три проблемы интерполяции
9. Классификация методов интерполяции
10. Интерполяционные полиномы
11. Интерполяционный многочлен Лагранжа
12. Особенности задания табличных функций приближенными числами
13. Центральные разности, интерполяционные формулы Ньютона при равноотстоящих узлах
14. Интерполяционные формулы Ньютона при неравноотстоящих узлах
Некоторые свойства разностных отношений
15. Интерполяционные формулы Гаусса
16. Интерполяционные формулы Стирлинга и Бесселя
17. Оценка погрешности интерполирования
18. Оптимальный выбор узлов интерполирования
19. Свойства многочленов Чебышева
20. Устойчивость интерполяционного полинома к погрешностям задания функции Константа Лебега
21. Рациональная интерполяция
22. Недостатки глобальной интерполяции, альтернатива глобальной интерполяции, интерполяция сплайнами, основные понятия
23. Линейный, параболический и кубический сплайны
24. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений, основные понятия, виды задач
25. Численное решение задачи Коши
26. Простейшие методы численного решения задачи Коши, метод Эйлера и его модификации
27. Методы Рунге-Кутты, порядок точности метода
28. Одноэтапный и двухэтапный методы решения Рунге-Кутты, геометрическая интерпретация метода Рунге-Кутты второго порядка
29. Четырехэтапный метод Рунге-Кутты, его геометрическая интерпретация
30. Численные методы решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений
31. Планирование эксперимента. Задачи, решаемые планированием эксперимента. Классификация эксперимента по характеру задач, решаемых экспериментатором.
32. Этапы планирования и организации эксперимента
33. Основные понятия планирования эксперимента Основные принципы планирования эксперимента Основная цель планирования эксперимента
34. Регрессионная модель, критерии выбора аппроксимирующей функции регрессионной модели
35. Планирование пассивного эксперимента Однофакторный и многофакторный пассивный эксперимент
36. Планирование активного эксперимента. Задачи планирования активного эксперимента, выбор факторов и требования к ним
37. Планирование полного факторного эксперимента Выбор локальной области факторного пространства
38. Выбор интервалов варьирования факторов при низкой, средней и высокой точности варьирования факторов
39. Матрицы планирования эксперимента Приемы перехода от матрицы меньшей

размерности к матрицам большей размерности

40. Свойства матрицы планирования

41. Планирование дробного факторного эксперимента. Обобщенное правило для сокращения числа опытов

42. Проведение обработки результатов эксперимента, погрешность воспроизводимости эксперимента, понятие рандомизации

43. Вычисление коэффициентов модели при обработке результатов эксперимента, проверка адекватности модели, проверка значимости отдельных коэффициентов регрессии

44. Принятие решений после построения модели процесса при адекватности линейной модели

45. Построение интерполяционной формулы при неадекватности линейной модели

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре

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 экзамену.

Тестовые задания

Выберите один или несколько ответов

1. Фабрика производит изделия двух видов. На изготовление одного изделия вида А необходимо израсходовать три кг сырья, на изготовление одного изделия вида В – пять кг. Всего имеется 93 кг сырья. Необходимо составить такой план производства, чтобы получить наибольшую выручку, если стоимость одного изделия вида А 6 у.е., вида В – 7 у.е., причем требуется изготовить изделий вида А не более 35, а вида В – не более 45.

Какой вид имеет целевая функция данной задачи?

а) $F(x_1, x_2) = 3x_1 + 5x_2 \rightarrow \max$;

+б) $F(x_1, x_2) = 6x_1 + 7x_2 \rightarrow \max$;

в) $F(x_1, x_2) = 35x_1 + 45x_2 \rightarrow \max$;

г) $F(x_1, x_2) = 6x_1 + 7x_2 \rightarrow \min$.

2. Нужно распилить 35 бревен длиной по 7 м каждое на бруски по 3 м и 4 м, так чтобы получилось равное количество брусков каждого размера. Необходимо составить план распила, дающий максимальное количество комплектов, и чтобы все бревна были распилены. Это

а) транспортная задача;

б) задача о загрузке оборудования;

в) задача об оптимальном использовании ресурсов;

+г) задача о раскрое материалов;

д) задача о рационе;

е) задача о назначениях.

3. Предприятие, состоящее из четырех производственных цехов, изготавливает изделия двух видов. Производственные мощности цехов в расчете на сутки, нормы времени, необходимого для изготовления единицы изделий в соответствующих цехах, приведены в таблице:

Цеха	Изделия		Производственные мощности цехов, час
	I	II	
1	6	6	212
2	5	3	38
3	7	8	416
4	5	4	212

Прибыль от продажи единицы первого изделия составляет 2 д.е., а от единицы

Второго изделия – 3 д.е. Необходимо составить такой производственный план, который обеспечивает максимальную прибыль. Это

- а) транспортная задача;
- б) задача о загрузке оборудования;
- +в) задача об оптимальном использовании ресурсов;
- г) задача о раскрое материалов;
- д) задача о рационе;
- е) задача о назначениях.

4. Три железнодорожные станции А, В, С имеют соответственно 50, 70, 90 вагонов. Необходимо составить оптимальный план перегона этих вагонов к четырем пунктам погрузки муки, если к первому пункту необходимо 40 вагонов, ко второму пункту – 50 вагонов, к третьему пункту – 70 вагонов и к четвертому пункту – 50 вагонов. Стоимости перегонов одного вагона со станции А в указанные пункты соответственно равны 2, 1, 4, 3 д.е., со станции В – 4, 3, 2 и 1 д.е., со станции С – 1, 2, 2, 1 д.е. Это

- +а) транспортная задача;
- б) задача о загрузке оборудования;
- в) задача об оптимальном использовании ресурсов;
- г) задача о раскрое материалов;
- д) задача о рационе;
- е) задача о назначениях.

5. Предприятие имеет два вида сырья S1 и S2 в количествах 25 и 33 усл. ед. и изготавливает из них два вида изделий P1 и P2. Изготовление единицы изделия P1 требует расхода сырья S1 в 11 усл.ед., S2 в 13 усл.ед., а для производства единицы изделия P2 необходимо сырья S1 – 14 усл.ед., сырья S2 – 10 усл.ед. Прибыль от реализации одной единицы продукции для вида P1 составляет 22 ден. ед, для вида P2 – 23 ден.ед. Необходимо найти оптимальный план производства продукции, реализация которого обеспечивает предприятию максимальную прибыль.

Математическая модель следующая

$$F(x_1, x_2) = 22x_1 + 23x_2 \rightarrow \max,$$

$$+ \text{ а) } \begin{cases} 11x_1 + 13x_2 \leq 25, \\ 14x_1 + 10x_2 \leq 33, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$F(x_1, x_2) = 22x_1 + 23x_2 \rightarrow \max,$$

$$\text{б) } \begin{cases} 11x_1 + 13x_2 \geq 25, \\ 14x_1 + 10x_2 \geq 33, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$F(x_1, x_2) = 25x_1 + 33x_2 \rightarrow \max,$$

$$\text{в) } \begin{cases} 11x_1 + 13x_2 \geq 22, \\ 14x_1 + 10x_2 \geq 23, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$F(x_1, x_2) = 25x_1 + 33x_2 \rightarrow \max,$$

$$\text{г) } \begin{cases} 11x_1 + 13x_2 \leq 22, \\ 14x_1 + 10x_2 \leq 23, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

6. Фирма Mars производит ежедневно не менее 850 кг пищевой добавки – смеси овсяной и черемуховой муки. Состав смеси представлен в таблице:

Мука	Белок	Клетчатка	Стоимость (\$ за кг)
	(в кг на кг муки)		
Овсяная	0,08	0,03	0,4
Черемуховая	0,5	0,06	0,8

Диетологи требуют, чтобы в пищевой добавке было не менее 32% белка и не менее 7% клетчатки. Фирма Mars хочет определить такую рецептуру смеси, которая бы имела минимальную стоимость и учитывала требования диетологов.

Математическая модель следующая:

$$F(x_1, x_2) = 0.4x_1 + 0.8x_2 \rightarrow \min,$$

$$\text{а) } \begin{cases} x_1 + x_2 \geq 850, \\ 0.08x_1 + 0.5x_2 \geq 0.32(x_1 + x_2), \\ 0.03x_1 + 0.06x_2 \geq 0.07(x_1 + x_2), \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$F(x_1, x_2) = 0.4x_1 + 0.8x_2 \rightarrow \min,$$

$$\text{б) } \begin{cases} x_1 + x_2 \geq 850, \\ 0.08x_1 + 0.5x_2 \geq 32, \\ 0.03x_1 + 0.06x_2 \geq 8, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$F(x_1, x_2) = 0.4x_1 + 0.8x_2 \rightarrow \min,$$

$$\text{в) } \begin{cases} x_1 + x_2 \leq 850, \\ 0.08x_1 + 0.5x_2 \leq 0.32(x_1 + x_2), \\ 0.03x_1 + 0.06x_2 \leq 0.07(x_1 + x_2), \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

$$F(x_1, x_2) = 0.4x_1 + 0.8x_2 \rightarrow \min,$$

$$\text{г) } \begin{cases} x_1 + x_2 \geq 850, \\ 0.08x_1 + 0.5x_2 \geq 0.32, \\ 0.03x_1 + 0.06x_2 \geq 0.07, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0. \end{cases}$$

7. Семантическая избыточность – это разновидность избыточности...

- а) искусственной
- +б) естественной
- в) статистической

8. Сложные инерционные нелинейные объекты, характеристики которых случайным образом изменяются во времени – это ...

- а) непрерывные каналы связи
- б) декодирующее устройство
- +в) комбинация кодов
- г) дискретные каналы связи

9. Процесс преобразования сообщения в комбинацию различных символов называется...

- а) кодом

- +б) кодированием
- в) декодированием
- г) двоичным кодом

**10. (.....) необходима для повышения помехоустойчивости кодов, ее вводят в виде до-
бавочных символов.**

- а) пропускная способность
- +б) искусственная избыточность
- в) математическая модель реального канала
- г) полоса пропускания канала

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично» (91-100 баллов)	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Хорошо» (78-90 баллов)	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» (61-77 баллов)	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» (менее 61 балла)	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 докладов (сообщений)

- 1.Свойства моделей, цели моделирования.
- 2.Преимущества математического моделирования
3. Цели моделирования и принципы построения математических моделей

4. Классификация математических моделей.
5. Этапы построения математической модели
6. Обследование объекта моделирования
7. Концептуальная и математическая постановка задачи моделирования.
8. Методики предварительной проверки корректности модели
9. Выбор и обоснование выбора метода решения задачи-
10. Реализация математической модели в виде программы для ЭВМ
11. Проверка адекватности модели
12. Формальное подтверждение (или обоснование) адекватности разработанной модели
13. Оценка устойчивости и чувствительности модели
14. Практическое использование построенной модели и анализ результатов моделирования
15. Программная реализация конечно-разностного метода. Сходимость и устойчивость ЧМ
16. Среднеквадратичное приближение функций (Метод наименьших квадратов). Постановка задачи.
17. Подбор параметров линейной функции и функции 2 порядка МНК
18. МНК по базисным функциям, последовательность действий для реализации МНК, замечания о выборе аналитической формулы
19. Численное дифференцирование, порядок точности численного дифференцирования
20. Линейные и нелинейные регрессионные модели

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам сделанных докладов (сообщений)

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
«Удовлетворительно»	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
«Неудовлетворительно»	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения

Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Требования, предъявляемые к элементам учебного курса, разработаны на основе требований, предъявляемых к учебно-методическим материалам. Рекомендуемый объем теоретического материала, приходящегося на одну тему (на 2 академических часа) - не более 2 стр. (шрифт Times New Roman, 12 кегль, однострочный интервал, отступ – 1 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам выступления с докладом (сообщением): «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка задания – анализа конкретной темы – осуществляется по следующим критериям (в скобках приведен коэффициент значимости критерия в итоговой оценке задания): 1. адекватность и содержательная сложность анализируемого материала (2); 2. глубина и полнота анализа, использование психологических теорий, терминов и фактов (1); 3. структурированность проведенного анализа (1); 4. ясность и четкость изложения (1).

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
ПК-4. Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение кодирования баз данных на языках программирования	1-20	21-40	41-70

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Математическое моделирование это средство для
 - +а) изучения свойств реальных объектов в рамках поставленной задачи
 - б) упрощения поставленной задачи
 - в) поиска физической модели
 - г) принятия решения в рамках поставленной задачи
2. Какой модели быть не может?
 - а) вещественной, физической
 - +б) идеальной, физической
 - в) вещественной, математической
 - г) идеальной, математической
3. По поведению математических моделей во времени их разделяют на
 - а) детерминированные и стохастические
 - +б) статические и динамические
 - в) непрерывные и дискретные
 - г) аналитические и имитационные
4. Как называется замещаемый моделью объект?
 - а) копия

- +б) оригинал
- в) шаблон
- г) макет

5. Что такое математическая модель?

- а) точное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
- б) точное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
- +в) приближенное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
- г) приближенное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала

6. Какие виды математических моделей получаются при разделении их по принципам построения?

- +а) аналитические, имитационные
- б) детерминированные, стохастические
- в) стохастические, аналитические
- г) детерминированные, имитационные

7. На какой язык должна быть "переведена" прикладная задача для ее решения с использованием ЭВМ?

- а) неформальный математический язык
- +б) формальный математический язык
- в) формальный физический язык
- г) неформальный физический язык

8. Что такое линейное программирование

- +а) это направление математического программирования, изучающее методы решения экстремальных задач, которые характеризуются линейной зависимостью между переменными и линейным критерием
- б) раздел математического программирования, изучающий подход к решению нелинейных задач оптимизации специальной структуры
- в) метод оптимизации, приспособленный, к задачам, в которых процесс принятия решения, может быть, разбит на отдельные этапы (шаги)
- г) это направление математического программирования, в котором целевой функцией или ограничением является нелинейная функция

9. Какой метод относится к методам решения задач линейного программирования

- +а) симплекс-метод
- б) метод множителей Лагранжа
- в) метод хорд
- г) метод половинного деления

10. Если в критериальной строке симплексной таблицы нет отрицательных коэффициентов, это означает, что

- а) задача неразрешима
- +б) найден оптимальный план на максимум
- в) найден оптимальный план на минимум
- г) задача имеет бесконечно много решений

11. В каком случае задача математического программирования является линейной?

- а) если ее целевая функция линейна
- б) если ее ограничения линейны
- +в) если ее целевая функция и ограничения линейны
- г) нет правильного ответа

12. Транспортная задача — это

- +а) математическая задача линейного программирования специального вида о поиске оптимального распределения однородных объектов из аккумулятора к приемникам с минимизацией затрат на перемещение
- б) математическая задача нелинейного программирования специального вида о поиске оптимального распределения однородных объектов из аккумулятора к приемникам с минимизацией затрат на перемещение
- в) математическая задача дробно-линейного программирования специального вида о поиске оптимального распределения однородных объектов из аккумулятора к приемникам с минимизацией затрат на перемещение.

г) нет правильного ответа

13. Транспортная задача линейного программирования называется закрытой, если:

- +а) суммарные запасы равны суммарным потребностям
- б) суммарные запасы больше суммарных потребностей
- в) суммарные запасы меньше суммарных потребностей

г) целевая функция ограничена

14. В соответствии с основной теоремой теории транспортных задач всегда имеет решение

а) открытая транспортная задача

+б) закрытая транспортная задача

в) транспортная задача с ограничениями типа равенств

г) транспортная задача с ограничениями типа неравенств

15. При построении опорного плана транспортной задачи методом северо-западного угла первой подлежит

заполнению

+а) клетка, расположенная в левом верхнем углу таблицы планирования

б) клетка, расположенная в правом верхнем углу таблицы планирования

в) клетка с минимальным значением тарифа

г) клетка с максимальным значением тарифа

16. При построении опорного плана транспортной задачи на минимум методом минимального элемента первой подлежит заполнению

а) клетка, расположенная в левом верхнем углу таблицы планирования

б) клетка, расположенная в правом верхнем углу таблицы планирования

+в) клетка с минимальным значением тарифа

г) клетка с максимальным значением тарифа

17. Первым шагом алгоритма метода потенциалов является:

а) нахождение первого псевдоплана

б) нахождение первого условно-оптимального плана

+в) нахождение первого опорного плана

г) нахождение первого базисного решения

18. Теория динамического программирования используется:

а) для решения задач оптимизации без ограничений

+б) для решения задач управления многошаговыми процессами

в) для решения задач нелинейного программирования

г) для решения задач линейного программирования

19. Для решения задачи динамического программирования используется:

+а) принцип оптимальности Беллмана

б) принцип максимума Понтрягина

в) принцип симметрии

г) принцип максимума правдоподобия

20. К задачам динамического программирования относится:

+а) задача планирования замены оборудования

б) задача о рационе

в) транспортная задача линейного программирования

г) задача о назначениях

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

21. В методе динамического программирования под управлением понимается

- +а) совокупность решений, принимаемых на каждом этапе для влияния на ход развития процесса;
- б) совокупность решений, принимаемых на первом этапе процесса;
- в) совокупность решений, принимаемых на последнем этапе процесса
- г) совокупность решений, принимаемых на предпоследнем этапе процесса

22. При решении задачи динамического программирования строятся:

- +а) рекуррентные функциональные уравнения Беллмана
- б) функции Лагранжа
- в) штрафные функции
- г) сечения Гомори

23. Что такое системы массового обслуживания

- +а) это такие системы, в которые в случайные моменты времени поступают заявки на обслуживание, при этом поступившие заявки обслуживаются с помощью имеющихся в распоряжении системы каналов обслуживания
- б) это совокупность математических выражений, описывающих входящий поток требований, процесс обслуживания и их взаимосвязь
- в) это такие системы, в которые в определенные моменты времени поступают заявки на обслуживание
- г) нет правильного ответа

24. По наличию очередей системы массового обслуживания делятся на

- а) простые, сложные
- б) открытые, замкнутые
- в) ограниченные СМО, неограниченные СМО
- +г) СМО с отказами, СМО с очередью

25. По источнику требований СМО делятся на

- а) простые, сложные
- +б) открытые, замкнутые
- в) ограниченные СМО, неограниченные СМО
- г) СМО с отказами, СМО с очередью

26. Как называется объект, порождающий заявки в СМО

- а) очередь
- б) диспетчер
- +в) генератор заявок
- г) узел обслуживания

27. Из чего состоит узел обслуживания в СМО

- а) из диспетчера и генератора заявок
- +б) из конечного числа каналов
- в) из очереди и диспетчера
- г) нет правильного ответа

28. Как называется принцип, в соответствии с которым поступающие на вход обслуживающей системы требования

подключаются из очереди к процедуре обслуживания

- +а) дисциплина очереди
- б) механизм обслуживания
- в) процедура обслуживания
- г) конфигурация очереди

29. Как называется дисциплина очереди, определяемая следующим правилом: «первым пришел

– первый обслуживается»

а) LIFO

б) GIFO

+в) FIFO

г) нет правильно ответа

30. Как называется дисциплина очереди, определяемая следующим правилом: "пришел последним – обслуживается первым"

+а) LIFO

б) GIFO

в) FIFO

г) нет правильно ответа

31. Задача о замене оборудования является задачей

а) нелинейного программирования

+б) динамического программирования

в) линейного программирования

г) целочисленного программирования

32. В процессе динамического программирования раньше всех планируется

а) первый шаг

+б) последний шаг

в) как сказано в условии задачи

г) предпоследний шаг

33. Задача, которая возникает при необходимости максимизации дохода от реализации продукции, производимой

некоторой организацией, при этом производство ограничено имеющимися сырьевыми ресурсами, называется

а) задача коммивояжера

+б) задача о составлении плана производства

в) задача о назначении

г) задача о рюкзаке

34. Метод минимального элемента — это

а) один из комбинаторных методов дискретного программирования, при котором гиперплоскость,

определяемая целевой функцией задачи, вдавливается внутрь многогранника планов соответствующей

задачи линейного программирования до встречи с ближайшей целочисленной точкой этого многогранника

б) один из методов отсечения, с помощью которого решаются задачи целочисленного программирования

+в) один из группы методов определения первоначального опорного плана транспортной задачи

г) один из методов, упрощающий определение исходного опорного плана задачи линейного программирования и симплекс-таблицы

35. Метод потенциалов — это

+а) один из методов проверки опорного плана транспортной задачи на оптимальность

б) один из комбинаторных методов дискретного программирования, при котором гиперплоскость, определяемая целевой функцией задачи, вдавливается внутрь многогранника планов соответствующей задачи линейного программирования до встречи с ближайшей целочисленной точкой этого многогранника

в) один из методов отсечения, с помощью которого решаются задачи целочисленного программирования

г) один из группы методов определения первоначального опорного плана транспортной задачи

36. Метод северо-западного угла это

- а) один из методов проверки опорного плана транспортной задачи на оптимальность
- б) один из комбинаторных методов дискретного программирования, при котором гиперплоскость, определяемая целевой функцией задачи, вдавливается внутрь многогранника планов соответствующей задачи линейного программирования до встречи с ближайшей целочисленной точкой этого многогранника
- в) один из методов отсечения, с помощью которого решаются задачи целочисленного программирования
- +г) один из группы методов определения первоначального опорного плана транспортной задачи

37. В задачах динамического программирования шаговое управление должно выбираться

- +а) с учетом последствий в будущем
- б) с учетом предшествующих шагов
- в) наилучшим для данного шага
- г) лучше, чем предыдущее

38. Метод динамического программирования применяется для решения

- а) задач, которые нельзя представить в виде последовательности отдельных шагов
- +б) многошаговых задач
- в) только задач линейного программирования
- г) задач макроэкономики

39. Принцип оптимальности Беллмана состоит в том, что

- +а) каковы бы ни были начальное состояние на любом шаге и управление, выбранное на этом шаге, последующие управления должны выбираться оптимальными относительно состояния, к которому придёт система в конце данного шага
- б) совокупность принимаемых решений обеспечит наибольшую локальную выгоду на каждом шаге процесса
- в) совокупность принимаемых решений обеспечит наибольшую локальную выгоду на последнем шаге процесса
- г) нет правильного ответа

40. Часть математического программирования, задачами которой является нахождение экстремума линейной целевой функции на допустимом множестве значений аргументов называется

- +а) линейное программирование
- б) динамическое программирование
- в) квадратичное программирование
- г) дискретное программирование

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

41. Во время поиска лучшего результата были построены две различные математические модели: эксперимент на ЭВМ, моделирующий систему атомов, и дифференциальная система уравнений, решенная численно, от двух полученных результатов взяли среднеквадратичный. Можно ли считать такой метод моделью?

- а) да, это вещественная, математическая
- +б) да, это идеальная, математическая
- в) да, это вещественная натурная
- г) нет

42. Какое максимальное количество моделей одного объекта можно составить?

- +а) любое количество
- б) 1
- в) 3
- г) 7

43. Сколько классов моделей существует?

а) 4

+б) 2

в) 3

г) нет правильного ответа

44. Какие модели относятся к классу вещественных моделей?

+а) физические, натурные

б) идеальные, физические

в) наглядные, идеальные

г) натурные, идеальные

45. Какие модели нельзя отнести к классу мысленных моделей?

а) физические

+б) натурные

в) математические

г) наглядные

46. Какие модели входят в состав идеальных математических моделей?

+а) аналитические, функциональные, имитационные, комбинированные

б) аналоговые, структурные, геометрические, графические, цифровые и кибернетические

в) символы, алфавит, языки программирования, упорядоченная запись, топологическая запись, сетевое представление

г) нет правильного ответа

47. В чем заключается построение математической модели?

а) в определении связей между теми или иными процессами и явлениями, создании математического аппарата, позволяющего выразить количественно и качественно связь между теми или иными процессами и явлениями, между интересующими специалиста математическими величинами, и факторами, влияющими на конечный результат

б) в определении связей между теми или иными процессами и явлениями, создании математического аппарата, позволяющего выразить количественно связь между теми или иными процессами и явлениями, между интересующими специалиста физическими величинами, и факторами, влияющими на конечный результат

в) в определении связей между теми или иными процессами и явлениями, создании математического аппарата, позволяющего выразить количественно связь между теми или иными процессами и явлениями, между интересующими специалиста математическими величинами, и факторами, влияющими на конечный результат

+г) в определении связей между теми или иными процессами и явлениями, создании математического аппарата, позволяющего выразить количественно и качественно связь между теми или иными процессами и явлениями, между интересующими специалиста физическими величинами, и факторами, влияющими на конечный результат

48. В зависимости от характера исследуемых реальных процессов и систем, на какие группы могут быть разделены математические модели?

а) непрерывные, имитационные

+б) детерминированные, стохастические

в) имитационные, детерминированные

г) стохастические, имитационные

49. Какие группы математических моделей не являются результатом распределения моделей по их поведению во времени?

а) статические, динамические

б) динамические, изоморфные

в) изоморфные, динамические

+г) непрерывные, изоморфные

50. На какие группы можно разделить математические модели по виду входной информации?

- а) статические, непрерывные
- +б) дискретные, непрерывные
- в) динамические, непрерывные
- г) динамические, статические

51. На какие группы можно разделить математические модели по степени их соответствия реальным объектам, процессам или системам?

- а) стохастические, изоморфные
- +б) изоморфные, гомоморфные
- в) детерминированные, стохастические
- г) нет правильного ответа

52. Как называется модель, если между ней и реальным объектом, процессом или системой существует полное поэлементное соответствие?

- а) стохастическая
- +б) изоморфная
- в) детерминированная
- г) гомоморфная

53. Как называются модели, в которых предполагается отсутствие всяких случайных воздействий

и их элементы (элементы модели) достаточно точно установлены?

- а) статические
- б) дискретные
- +в) детерминированные
- г) динамические

54. Какими знаниями необходимо обладать для построения математической модели в прикладных задачах?

- а) только специальными знаниями об объекте
- б) только математическими знаниями
- +в) математическими знаниями и специальными знаниями об объекте
- г) нет правильного ответа

55. Укажите метод, неприменяемый для компьютерного моделирования:

- а) численное решение
- б) точное решение в виде формул
- +в) экспериментальный анализ
- г) нет правильного ответа

56. Численный метод предполагает решение в бесконечном цикле итераций. Когда следует прервать процесс вычисления?

- а) в момент, когда решение будет меняться от итерации к итерации менее чем на 1%
- +б) когда будет достигнута заданная степень точности
- в) в случае если число начнет расти
- г) нет правильного ответа

57. Какая задача не поддается точному решению на ЭВМ в виде формул?

- а) интегральное уравнение 1-го порядка
- б) дифференциально-интегральная система уравнений
- в) система нелинейных уравнений
- +г) все указанные поддаются

58. Какой из методов имеет приближенный характер?

- а) точное решение в виде формул
- б) численное решение
- +в) оба указанных метода
- г) нет правильного ответа

59. В чем состоит суть компьютерного моделирования?

+а) на основе математической модели с помощью ЭВМ проводится серия вычислительных экспериментов, т.е. исследуются свойства объектов или процессов, находятся их оптимальные параметры и режимы работы, уточняется модель

б) в создании математической модели исследуемых объектов

в) посредством рассмотрения исследуемых объектов с помощью ЭВМ проводится серия вычислительных экспериментов, т.е. исследуются свойства объектов или процессов, находятся их оптимальные параметры и режимы работы, и составляется математическая модель

г) в создании точной копии исследуемых объектов

60. Какой из экспериментов наиболее выгодно применять для исследования большого числа вариантов проектируемого объекта или процесса для различных режимов его эксплуатации?

а) прогнозный

+б) вычислительный

в) натурный

г) нет правильного ответа

61. В задачах целочисленного программирования...

+1. неизвестные могут принимать только целочисленные значения

-2. целевая функция должна обязательно принять целое значение, а неизвестные могут быть любыми

-3. целевой функцией является числовая константа

62. В задачах параметрического программирования...

+1. целевая функция и/или система ограничений содержит параметр(ы)

-2. область допустимых решения является параллелограммом или параллелепипедом

-3. количество переменных может быть только четным

63. К какому классу моделей можно отнести спичечный коробок, если представить его моделью

системного блока ПК при планировании своего рабочего места?

а) это идеальная, математическая модель

б) это вещественная, натурная модель

+в) это вещественная, физическая модель

г) это не является моделью

64. Какая из задач не имеет аналитической модели?

а) поиск оптимального раскроя листа фанеры

б) демодуляция аналогового сигнала

в) расчет расхода топлива по заданной формуле

+г) распознавание текста

65. В задаче квадратичного программирования...

+1. целевая функция является квадратичной

-2. область допустимых решений является квадратом

-3. ограничения содержат квадратичные функции

66. Математическое программирование ...

+1. занимается изучением экстремальных задач и разработкой методов их решения

-2. представляет собой процесс создания программ для компьютера под руководством математиков

-3. занимается решением математических задач на компьютере

67. Задача линейного программирования состоит в ...

+1. отыскании наибольшего (наименьшего) значения линейной функции при наличии линейных ограничений

-2. создании линейной программы на избранном языке программирования, предназначенной для решения поставленной задачи

-3. описании линейного алгоритма решения заданной задачи

68. Посредством каких конструкций, математические модели описывают основные свойства объекта, процесса или системы, его параметры, внутренние и внешние связи?

+а) логико-математических конструкций

б) статистических конструкций

в) вероятностных конструкций

г) нет правильного ответа

69. Что не входит в предмет математического моделирования?

а) построение алгоритма, моделирующего поведение объекта (системы)

б) корректировка построенной модели

в) поиск закономерностей поведения объекта (системы)

+г) построение натурной модели

70. С чего обычно начинается построение математической модели?

+а) с построения и анализа простейшей, наиболее грубой математической модели рассматриваемого объекта, процесса или системы

б) с построения и анализа математической модели, которая наиболее полно соответствует рассматриваемому объекту, процессу или системе

в) с анализа математической модели рассматриваемого объекта

г) нет правильного ответа

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	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 (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

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: $B = V/O \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных

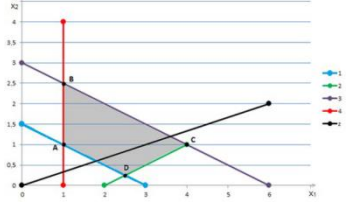
студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

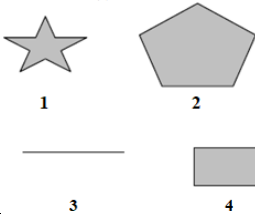
5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	Модель	Впишите пропущенное слово: _____ – это система, способная заменить оригинал так, чтобы её изучение давало информацию об оригинале.	ПК-4
2	Моделирование	Впишите пропущенное слово: _____ – это процесс построения, реализации и исследования модели, заменяющий реальную систему и дающий информацию о ней	ПК-4
3	Математическая модель	Впишите пропущенное слово: _____ – описание структуры и функции реальной системы с помощью системы математических и логических соотношений.	ПК-4
4	Экономико-математическая модель	Впишите пропущенное слово: _____ – это математическое описание экономического процесса или явления с целью его исследования и управления.	ПК-4
5	Линейное программирование	Впишите пропущенное слово: _____ – это раздел математического программирования, который изучает методы решения экстремальных задач, характеризующихся линейной зависимостью между переменными.	ПК-4
6	$f_{min} = 745$	Решить транспортную задачу, если известны: a_i – запас единиц груза i -го поставщика, b_j – потребность j -го потребителя в грузе, (C_{ij}) – матрица затрат на перевозку одной единицы груза: $a_1 = 40; a_2 = 120; b_1 = 30; b_2 = 50; b_3 = 45; b_4 = 35;$ $(c_{ij}) = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 6 & 8 \\ 7 & 6 & 4 & 5 \end{pmatrix};$	ПК-4
7	$f_{min} = 670$	Решить транспортную задачу, если известны: a_i – запас единиц груза i -го поставщика, b_j – потребность j -го потребителя в грузе, (C_{ij}) – матрица затрат на перевозку одной единицы груза: $a_1 = 40; a_2 = 36; a_3 = 24; b_1 = 24; b_2 = 20; b_3 = 30; b_4 = 26;$ $(c_{ij}) = \begin{pmatrix} 6 & 4 & 2 & 7 \\ 8 & 10 & 14 & 12 \\ 16 & 12 & 6 & 13 \end{pmatrix};$	ПК-4

8	$f_{min} = 1810$	Решить транспортную задачу, если известны: a_i – запас единиц груза i-го поставщика, b_j – потребность j-го потребителя в грузе, (C_{ij}) – матрица затрат на перевозку одной единицы груза: $a_1 = 30; a_2 = 50; a_3 = 45; b_1 = 20; b_2 = 50; b_3 = 45; b_4 = 40;$ $(c_{ij}) = \begin{pmatrix} 12 & 15 & 14 & 10 \\ 16 & 20 & 18 & 17 \\ 19 & 21 & 16 & 13 \end{pmatrix}.$	ПК-4
9	(4; 0; 16; 0; 6)	Найти начальный опорный план: $Z = 2x_1 - x_3 + 3x_4 + x_5 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} x_1 + 4x_2 + x_4 = 4, \\ 16x_2 + x_3 - 2x_4 = 16, \\ 5x_2 + x_5 = 6; \\ x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,5}); \end{cases}$	ПК-4
10	(0; 0; 4; 0; 3; 9)	Найти начальный опорный план: $Z = -x_1 + 6x_2 + 2x_4 - x_5 + 2x_6 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} 2x_1 + 4x_2 - x_4 + x_6 = 9, \\ -3x_1 + 2x_2 + 3x_4 + x_5 = 3, \\ x_1 + 5x_2 + x_3 + 2x_4 = 4; \\ x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,6}); \end{cases}$	ПК-4
11	(0; 0; 0; 0; 14; 17; 21)	Найти начальный опорный план: $Z = x_1 + 3x_2 + 6x_3 + 2x_4 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} 2x_1 + 5x_3 + 3x_4 \leq 14, \\ 6x_1 + x_2 + x_3 + 4x_4 \leq 17, \\ 2x_3 + 3x_4 \leq 21; \\ x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,4}). \end{cases}$	ПК-4
12	$\max Z = -6x_1 - 5x_2;$ $\begin{cases} 5x_1 + 11x_2 - x_3 = 55, \\ x_1 + x_2 - x_4 = 8, \\ 11x_1 + 3x_2 - x_5 = 32, \\ 16x_1 + 13x_2 + x_6 = 210, \\ 17x_1 + 12x_2 + x_7 = 205; \\ x_j \geq 0 \quad (j = \overline{1,7}). \end{cases}$	Привести к канонической форме ЗЛП: $\min Z = 6x_1 + 5x_2;$ $\begin{cases} 5x_1 + 11x_2 \geq 55, \\ x_1 + x_2 \geq 8, \\ 11x_1 + 3x_2 \geq 32, \\ 16x_1 + 13x_2 \leq 210, \\ 17x_1 + 12x_2 \leq 205; \\ x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0. \end{cases}$	ПК-4
13	$\min f = 12y_1 + 8y_2 + 20y_3;$ $\begin{cases} y_1 + 2y_3 \geq 2, \\ y_1 + y_2 + y_3 \geq 4; \\ y_1 \geq 0, y_2 \geq 0, y_3 \geq 0. \end{cases}$	Дана прямая задача:	ПК-4

		$\max Z = 2x_1 + 4x_2;$ $\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 12, \\ x_2 \leq 8, \\ 2x_1 + x_2 \leq 20; \end{cases}$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$ Составить двойственную задачу	
14	$X^* = (2; 5; 0; 0)$ $z_{max} = 42$	Решить симплексным методом: $Z = 8x_1 + 6x_2 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} 5x_1 + 2x_2 + x_3 = 16; \\ 6x_1 + 12x_2 + x_4 = 20; \end{cases}$ $x_j \geq 0, (j = \overline{1,4}).$	ПК-4
15	$X^* = (3; 2; 0; 0; 1; 1)$ $z_{max} = 12$	Решить симплексным методом: $Z = 2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 5; \\ x_1 + 3x_2 + x_4 = 9; \\ x_1 + x_5 = 4; \\ x_1 + 2x_2 + x_6 = 8; \end{cases}$ $x_j \geq 0, (j = \overline{1,6}).$	ПК-4
16	$X^* = (2,8; 2,4; 0,4)$ $z_{max} = 7,2$	Решить симплексным методом: $Z = x_1 + 2x_2 - x_3 \rightarrow \max;$ $\begin{cases} -x_1 + 4x_2 - 2x_3 \leq 6; \\ x_1 + x_2 + 2x_3 \geq 6; \\ 2x_1 - x_2 + 2x_3 = 4; \end{cases}$ $x_j \geq 0, (j = \overline{1,3}).$	ПК-4
17	$X^*_{max} = (1; 1)$ $f^*_{max} = 2$	Решить задачу квадратичного программирования: $f = 2x_1 + 2x_2 - x_1^2 - x_2^2 \rightarrow \max.$ $\begin{cases} 2x_1 + x_2 \leq 8, \\ 3x_1 - x_2 \leq 9, \end{cases}$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$	ПК-4
18	с учетом предшествующих шагов	В задачах динамического программирования шаговое управление должно выбираться.....	ПК-4
19	$(6,625; 9,625).$ $l_{min} = 58,375$	Найти значения переменных x_1, x_2 , при которых функция $L(X) = 3x_1 + 4x_2$ принимает экстремальные значения при условии, что:	ПК-4

		$\begin{cases} -x_1 + x_2 \leq 3, \\ 5x_1 + 3x_2 \leq 97, \\ x_1 + 7x_2 \geq 74, \end{cases}$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$	
20	 $z_{max} = 1,75$, при $x_1 = 2,5$ и $x_2 = 0,25$; $z_{min} = -6,5$, при $x_1 = 1$ и $x_2 = 2,5$	Решить графически (найти максимум и минимум целевой функции z); все переменные неотрицательные. $z = x_1 - 3x_2 \rightarrow \max, \min$ $\begin{cases} x_1 + 2x_2 \geq 3, & (1) \\ x_1 - 2x_2 \leq 2, & (2) \\ x_1 + 2x_2 \leq 6, & (3) \\ x_1 \geq 1 & (4) \end{cases}$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$	ПК-4
21	+ необходимо ввести две дополнительных неотрицательных переменных - необходимо ввести три дополнительных неотрицательных переменных - необходимо ввести четыре дополнительных неотрицательных переменных - необходимо ввести пять дополнительных неотрицательных переменных	Для записи задачи $F(x_1; x_2) = 2x_1 + 7x_2 \rightarrow \max$ $-2x_1 + 3x_2 = 14,$ $x_1 + x_2 \leq 8,$ $x_1 + 4x_2 \geq 10,$ $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$ в канонической форме ...	ПК-4
22	+1. $F = 12x_1 + 20x_2 - 30x_3 \rightarrow \min$ -2. $F = \sqrt{x_1^2 + x_2^2} \rightarrow \min$ -3. $F = 2x_1 + 7x_2 + \sqrt{x} \rightarrow \max$ -4. $F = x_1^2 + 2x_2 \rightarrow \max$	Целевой функцией задачи линейного программирования может являться функция:	ПК-4
23	+ аналитический метод решения основной задачи линейного программирования - метод отыскания области допустимых решений задачи линейного программирования; - графический метод решения основной задачи	Симплекс-метод - это:	ПК-4

	линейного программирования; - метод приведения общей задачи линейного программирования к каноническому виду.		
24	- 1. - 2. + 3. - 4.	Область допустимых решений задачи линейного программирования не может выглядеть так: 	ПК-4
25	+ транспортной задачей - задач нелинейного программирования - задач коммивояжера - задач о назначениях	В двух пунктах A1 и A2 имеется соответственно 60 и 160 единиц товара. Весь товар нужно перевезти в пункты B1, B2, B3 в количестве 80, 70 и 70 единиц соответственно. Матрица тарифов такова: $\begin{pmatrix} 4 & 6 & 8 \\ 5 & 8 & 7 \end{pmatrix}$. Спланируйте перевозки так, чтобы их стоимость была минимальной. Данная задача является ...	ПК-4

Шкала и критерии оценивания, знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100% правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;

- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении во-просов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-
ского

наименование факультета

факультета

С.В. Воло-
буев

подпись

инициалы фамилия

2024г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.16 Биоинформационные системы
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Преподаватель

должность

подпись

Н.Ю. Мильченко

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

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. Данные об объектах, событиях и процессах, это

- 1. содержимое баз знаний;
- +2. необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события;
- 3. предварительно обработанная информация;
- 4. сообщения, находящиеся в хранилищах данных.

2. Какое определение информационной системы приведено в Федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации»

-1. Информационная система – это замкнутый информационный контур, состоящий из прямой и обратной связи, в котором, согласно информационным технологиям, циркулируют управленческие документы и другие сообщения в бумажном, электронном и другом виде.

+2. (массив документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы (процесс сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации).

-3. Информационная система – организационно-техническая система, предназначенная для выполнения информационно-вычислительных работ или предоставления информационно-вычислительных услуг;

-4. Информационная система – это совокупность внешних и внутренних прямых и обратных информационных потоков, аппарата управления организации с его методами и средствами обработки информации.

3. Информация – это ...

- 1. сообщения, находящиеся в памяти компьютера;
- 2. сообщения, находящиеся в хранилищах данных;
- +3. предварительно обработанные данные, годные для принятия управленческих решений;
- 4. сообщения, зафиксированные на машинных носителях.

4. Устройствами для хранения мультимедийной информации являются

- 1. звуковые карты;
- 2. видеокарты;
- 3. мультимедийные презентации;
- +4. компакт диски (CD и DVD).

5. В каких графических редакторах можно обработать цифровую фотографию и отсканированное изображение:

- 1. в векторных;
- +2. в растровых;
- 3. в векторных и растровых;
- 4. нет таких редакторов.

6. Текстовый процессор – это программа, предназначенная для:

- +1. создания, редактирования и форматирования текстовой информации;
- 2. работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
- 3. управления ресурсами ПК при создании документов;
- 4. автоматического перевода с символических языков в машинные коды.

7. Укажите принцип, согласно которому, может создаваться функционально-позадачная информационная система;

- 1. блочный;
- 2. интегрированный;
- +3. позадачный;
- 4. процессный.

8. Объект БД, предназначенный для ввода и отображения информации:

- 1. гиперссылки
- 2. макросы
- +3. форма
- 4. отчёты

9. Для обработки и хранения экранного изображения в современном компьютере используется:

- +1. процессор и ОЗУ
- 2. звуковая карта
- 3. сетевая карта
- 4. видеокарта

10. Разрешающая способность экрана в графическом режиме определяется количеством:

- 1. строк на экране и символов в строке;
- 2. пикселей по вертикали;
- 3. объемом видеопамяти на пиксель;
- +4. пикселей по горизонтали и вертикали.

11. Открытая информационная система это

- 1. Система, включающая в себя большое количество программных продуктов.
- 2. Система, включающая в себя различные информационные сети.
- +3. Система, созданная на основе международных стандартов.
- 4. Система, ориентированная на оперативную обработку данных.
- 5. Система, предназначенная для выдачи аналитических отчетов.

12. Что включает в себя схема обработки информации?

- 1. исходные данные и результаты
- 2. исходные данные и правила их обработки
- +3. исходные данные, правила обработки, исполнитель, результаты
- 4. исходные данные, исполнитель, правила обработки

13. Что регламентируют стандарты международного уровня в информационных системах?

- +1. Взаимодействие информационных систем различного класса и уровня.
- 2. Количество технических средств в информационной системе.
- +3. Взаимодействие прикладных программ внутри информационной системы.
- 4. Количество персонала, обеспечивающего информационную поддержку системе управления.

14. Укажите распространенные формы внутримашинного представления структурированных информационных ресурсов

- +1. Базы данных.
- 2. Традиционные бумажные управленческие документы.
- +3. Базы знаний.
- 4. Тексты приказов, введенные в компьютер.
- +5. Хранилища данных.
- 6. Web-сайты

15. Укажите главную особенность баз данных

- 1. Ориентация на передачу данных.
- +2. Ориентация на оперативную обработку данных и работу с конечным пользователем.
- 3. Ориентация на интеллектуальную обработку данных.
- 4. Ориентация на предоставление аналитической информации.

16. Данные в хранилищах данных находятся в виде

- 1. Иерархических структур.
- 2. Сетевых структур.

+3. Многомерных баз данных (гиперкубов).

-4. Диаграмм данных.

17. Укажите понятия, характеризующие реляционную модель базы данных

+1. Имя таблицы (отношения).

-2. Файл.

+3. Атрибут.

+4.) Кorteж.

5. Вектор.

-6. Матрица.

+7. Домен.

18. Укажите элементы, из которых состоят диаграммы потоков данных

Варианты ответа:

+1. Объект.

-2. Распределитель.

+3. Процесс.

+4. Накопитель.

+5. Поток данных.

6. Сумматор.

7. Интегратор.

19. При закрытии таблицы СУБД MS Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных, потому что данные сохраняются ...

+1. автоматически сразу же после ввода в таблицу

-2. только после закрытия всей базы данных

-3. автоматически при закрытии таблицы базы данных

-4. после ввода пользователем специальной команды Сохранение данных

20. Укажите информацию, которая входит в раздел "Описание входной информации"

+1. Перечень входных документов.

+2. Описание структуры первичных документов.

-3. Формализованное описание алгоритма.

+4. Способы контроля ввода входной информации.

-5. Периодичность решения задачи.

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: $B = \frac{B}{O} \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных студентом по итогам тестирования; B – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; O – общее количество вопросов в тесте.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для коллоквиума:

1. Способы и основные средства поиска информации в сети. Сетевой доступ к образовательным и научным ресурсам.
2. Цитирование научных публикаций. Менеджмент цитирования. Правила оформления списков информационных источников. Менеджеры библиографических данных, их возможности и практическое использование.
3. Биоинформационные системы, on-line информационные базы данных.
4. Биодиверсикология, информационные аспекты изучения структуры и динамики биологического разнообразия. Информационные индексы оценки биологического разнообразия.
5. Компьютерные технологии аккумуляции и анализа структурированной информации. Электронные таблицы.
6. Компьютерные технологии аккумуляции и анализа структурированной информации. Базы данных. Функции СУБД: определение и хранение данных, обработка данных, управление данными.
7. Основные объекты баз данных и СУБД, их функциональное назначение. Этапы разработки приложения СУБД.
8. Компьютерные технологии аккумуляции и анализа структурированной информации. Базы данных. Таблицы, создание, наполнение данными.
9. Экспорт данных из других приложений. Связывание таблиц. Обеспечение целостности данных.
10. Компьютерные технологии аккумуляции и анализа структурированной информации. Базы данных.
11. Запросы как основной инструмент управления данными и их анализа, их варианты и практическое использование.
12. Динамический и статический наборы данных.
13. Фильтрационные, параметрические и сложные запросы.
14. Компьютерные технологии аккумуляции и анализа структурированной информации. Базы данных.
15. Формы, их виды и назначение. Практическое построение и настройка форм.
16. Компьютерные технологии аккумуляции и анализа структурированной информации. Базы данных.
17. Отчеты как инструмент вывода данных.
18. Виды отчетов, передача данных в текстовые редакторы.
19. Макросы, их назначение и примеры использования.
20. Практическая разработка собственной базы данных и обслуживающего его приложения.
21. Компьютерные технологии работы с графической информацией. Редактирование растровых изображений. Масштабирование и трансформирование изображений. Типичные процедуры оптимизации фотоизображений средствами редакторов графики. Компьютерная планиметрия и морфометрия, определение размеров и площади биологических объектов.
22. Визуализация данных, компьютерные презентации. Программные средства создания диаграмм и графиков, встроенные функции создания графиков и диаграмм стандартных программных пакетов, научная графика и сплайны. Правила оформления графиков и диаграмм, иллюстрирующих научные работы. Организационные диаграммы и ментальные карты, их применение в науке и образовании. Редакторы ментальных карт, их практическое использование.

23. Визуализация данных, компьютерные презентации. Создание и демонстрация компьютерных презентаций. Редакторы компьютерных презентаций, принципы и технология создания презентаций. Особенности презентаций, сопровождающих научные доклады и отражающих материалы квалификационных работ.

24. Визуализация данных, компьютерные презентации. Постерное представление результатов исследований на научных форумах, использование редакторов векторной графики для создания постеров.

25. Компьютерные технологии работы с текстовой информацией: особенности текстового оформления отдельных видов научных работ. Современный ассортимент текстовых редакторов, их возможности. Структурные элементы текстового документа, размещение и общее оформление текста (2 часа).

26. Компьютерные технологии работы с текстовой информацией: синтаксический контроль, проверка грамматики и орфографии, редактирование и рецензирование. Средства автопоиска и автозамены. Транслитерация текста.

27. Компьютерные технологии работы с текстовой информацией: редактирование больших документов, автоматизированное создание оглавлений, создание предметных указателей.

28. Работа с файлами формата PDF, создание заметок и комментариев. Конвертация текстовых файлов из формата в формат.

29. Компьютерные технологии работы с текстовой информацией: формирование библиографических списков в соответствии с правилами оформления списков информационных источников.

30. Технологии защиты информации: защита каталогов и отдельных файлов. Архивирование и резервное копирование информации. Защита от вирусов и несанкционированного доступа при работе в сети.

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

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

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к выступлению на семинаре

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 обучающе-

гося 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 экзамену.

Тестовые задания

1. Представлена база данных «Тестирование». Условиям поиска удовлетворяет(-ют) _____ записей.

- +1. 5
- 2. 4
- 3. 2
- 4. 6

2. Автоматизировать операцию ввода в связанных таблицах позволяет ...

- +1. список подстановки
- 2. шаблон
- 3. условие на допустимое значение
- 4. значение по умолчанию

3. Для таблицы реляционной базы данных ложно утверждение, что ...

- +1. каждая запись в таблице содержит однородные по типу данные
- 2. все столбцы таблицы содержат однородные по типу данные
- 3. в таблице нет двух одинаковых записей
- 4. каждый столбец таблицы имеет уникальное имя

4. Централизованная база данных характеризуется

- 1. Оптимальным размером.

- +2. Минимальными затратами на корректировку данных.
- +3. Максимальными затратами на передачу данных.
- 4. Рациональной структурой.

5. С какой целью используется процедура сортировки данных

- 1. Для ввода данных.
- 2. Для передачи данных.
- +3. Для получения итогов различных уровней.
- 4. Для контроля данных.

6. В СУБД MS Access не существует запрос на _____ данных.

- +1. создание
- 2. обновление
- 3. удаление
- 4. добавление

7. Выбрать необходимые данные из одной или нескольких взаимосвязанных таблиц в MS Access, отобрать нужные поля, произвести вычисления и получить результат в виде новой таблицы можно с помощью ...

- +1. запроса
- 2. схемы данных
- 3. главной кнопочной формы
- 4. составной формы

8. Основными объектами СУБД MS Access являются ...

- +1. таблица, форма, отчет, запрос
- 2. конструктор, мастер, шаблон, схема данных
- 3. таблица, поле, запись, ключ
- 4. схема данных, ключ, шаблон, отчет

9. Для эффективной работы с базой данных система управления базами данных (СУБД) должна обеспечивать _____ данных.

- +1. Непротиворечивость
- 2. достоверность
- 3. объективность
- 4. кодирование

10. Коэффициент корреляции Пирсона – это...

- 1. коэффициент, который основан на оценке степени согласованности направлений отклонений индивидуальных значений факторного и результативного признаков от соответствующих средних;
- +2. метод параметрической статистики, позволяющий определить наличие или отсутствие линейной связи между двумя количественными показателями, а также оценить ее тесноту и статистическую значимость;
- 3. непараметрический метод статистического анализа, основанный на упорядочивании данных по возрастанию и замене их реальных значений рангами;
- 4. непараметрический метод, который используется с целью статистического изучения связи между явлениями путем установления фактической степени параллелизма между двумя количественными рядами изучаемых признаков и оценки тесноты установленной связи с помощью количественно выраженного коэффициента.

11. Критическое значение – это...

- 1. вероятность ошибки при отклонении нулевой гипотезы (ошибки первого рода);
- 2. закон, описывающий область значений случайной величины и вероятности их исхода (появления);
- +3. значение критерия, начиная от которого отвергается нулевая гипотеза
- 4. неотрицательная величина, интуитивно интерпретируемая как размер (объем) множества.

12. Медиана для выборки 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 7; 9; 10; 11 равна

- 1. 0,2
- +2. 2
- 3. 5
- 4. 9.

13. Медиана для выборки 1,2; 1,4; 1,6; 1,7; 1,7; 1,8; 2,2; 2,3; 2,4; 6,4; 19,0; 23,6 равна

- 1. 10
- 2. 14,4
- +3. 2
- 4. 5,2.

14. Средство визуализации информации, позволяющее осуществить выдачу данных на устройство вывода или передачу по каналам связи, – это ...

- +1. отчет
- 2. форма
- 3. шаблон
- 4. заставка

15. Медиана для выборки 289, 203, 359, 243, 232, 210, 251, 246, 224, 239, 220, 211 равна

- 1. 150
- 2. 210
- +3. 235,5
- 4. 95.

16. Нулевая гипотеза подразумевает

- 1. пороговый уровень статистической значимости
- +2. предположение, что исследуемые факторы не оказывают влияния на исследуемую величину
- 3) решающее правило, отвергающее или принимающее гипотезу на основе выборочных наблюдений
- 4) утверждение, доказывающее наличие связи между изучаемыми переменными.

17. Среднее для выборки 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 7; 9; 10; 11 равно

- 1. 1,5
- 2. 2
- +3. 3,09
- 4. 4

18. Точный критерий Фишера

- +1. перебор всех возможных вариантов таблицы сопряженности
- 2) проверка гипотезы о принадлежности выборки некоторому закону распределения, то есть проверки того, что эмпирическое распределение соответствует предполагаемой модели
- 3) проверка простых гипотез о принадлежности анализируемой выборки полностью известному закону (о согласии эмпирического распределения $F_n(x)$ и теоретического закона $F(x, \theta)$ с известным вектором параметров теоретического закона
- 4) проверка простых гипотез о принадлежности анализируемой выборки полностью известному закону, то есть для проверки гипотез вида $H_0 F_n(x) = F(x, \theta)$ с известным вектором параметров теоретического закона.

19. Факториал числа

- 1) все возможные комбинации из m элементов по n , которые отличаются друг от друга по крайней мере хотя бы одним элементом;
- 2) комбинация из n элементов, которые отличаются друг от друга только порядком элементов;
- +3) произведение всех целых чисел от заданного числа до единицы

- 4) совокупность несовместных событий, наступление хотя бы одного из которых обязательно при данном испытании.

20. Характеристикой разнообразия изучаемого признака в вариационном ряду является:

- +1. среднее квадратическое отклонение
2. абсолютный прирост
3. коэффициент корреляции

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично» (91-100 баллов)	Студент демонстрирует совершенное знание основных теоретических положений, умеет применять полученные знания на практике, владеет навыками анализа и систематизации психологической информации по соответствующей теме
«Хорошо» (78-90 баллов)	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» (61-77 баллов)	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» (менее 61 балла)	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 докладов (сообщений)

1. Алгоритм выбора метода статистического анализа.
2. Проверка соответствия анализируемых данных закону нормального распределения.
3. Сравнение двух «независимых» групп, распределение данных в которых соответствует «нормальному» (T-test, independent, by groups).

4. Сравнение двух «независимых» групп, распределение данных в которых не соответствует «нормальному» (Mann-Whitney U- test).
5. сравнение двух зависимых групп, распределение данных в которых соответствует «нормальному» (T-test, dependent samples).
6. Сравнение двух зависимых групп, распределение данных в которых не соответствует «нормальному» (Wilcoxon matched pair test).
7. Множественные сравнение (сравнения нескольких групп).
8. Однофакторный дисперсионный анализ (One-way ANOVA)
9. Апостериорный анализ (Post-hoc analysis)
10. Дисперсионный анализ Фридмана (Friedman ANOVA and Kendall's concordance)
11. Дисперсионный анализ Крускала-Уоллиса (Kruskal-Wallis ANOVA)
12. Факторный анализ (Factorial ANOVA)
13. Дисперсионный анализ с повторными измерениями (Repeated measure ANOVA)
14. Коэффициент корреляции Пирсона
15. Коэффициент корреляции Спирмена
16. Коэффициент ассоциации (связанности)
17. Регрессионный анализ
18. Кластерный анализ
19. Иерархические алгоритмы или древовидная кластеризация
20. Метод К-средних

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков
по результатам сделанных докладов (сообщений)**

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
«Удовлетворительно»	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
«Неудовлетворительно»	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения

Методические рекомендации обучающимся по подготовке докладов (сообщений)

Требования, предъявляемые к элементам учебного курса, разработаны на основе требований, предъявляемых к учебно-методическим материалам. Рекомендуемый объем теоретического материала, приходящегося на одну тему (на 2 академических часа) - не более 2 стр. (шрифт Times New Roman, 12 кегль, однострочный интервал, отступ – 1 см; выравнивание текста – по ширине; размер полей: левое – 3 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, правое – 1,5 см.). Работа может быть выполнена и в рукописном варианте, но текст должен быть написан аккуратно, разборчиво, четким почерком, без сокращений слов и предложений.

Оценки за выполненное задание выставляются по результатам выступления с докладом (сообщением): «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка задания – анализа конкретной темы – осуществляется по следующим критериям (в скобках приведен коэффициент значимости критерия в итоговой оценке задания): 1. адекватность и содержательная сложность анализируемого материала (2); 2. глубина и полнота анализа, использование психологических теорий, терминов и фактов (1); 3. структурированность проведенного анализа (1); 4. ясность и четкость изложения (1).

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
ПК 1 - Способен планировать и организовывать аналитические работы с использованием технологий больших данных в АПК	1-20	21-40	41-60

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Общие понятия и графическое представление медико-биологических данных
2. Статистическая гипотеза
3. Оценка относительных величин в биостатистике
4. Доверительный интервал
5. Непараметрические критерии проверки статистических гипотез
6. Анализ качественных признаков
7. Корреляционный анализ
8. Регрессионный анализ
9. Дисперсионный анализ
10. Метод стандартизации
11. Технология создания баз данных. MS Access.
12. Проектирование баз данных.
13. Способы создания баз данных в MS Access.
14. Способы создания таблиц в базе данных.
15. Направления использования Интернета как новой среды делового общения.

16. Понятие компьютерной информационной гиперсреды, ее возможности: интерактивность, эффект присутствия, возможность получения информации от клиента, активная роль потребителя, получение заказов, информации о конкурентах.
17. Применение технологии мультимедиа в системах интеллектуальной поддержки управленческих решений.
18. Назначение, область применения и основные свойства информационных систем.
19. Методология создания информационных систем.
20. Основные задачи, решение которых должна обеспечивать методология создания информационных систем.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

21. Принцип системности.
22. Принцип развития (открытости).
23. Принцип эффективности.
24. Этап формирования требований к ИС.
25. Разработка концепции.
26. Разработка и утверждение технического задания на разработку ИС.
27. Разработка эскизного проекта.
28. Разработка технического проекта.
29. Предпроектный этап создания ИС.
30. Проектный этап создания ИС.
31. Управление требованиями.
32. Управление конфигурацией и изменениями.
33. Определение потребностей в ТС ИС.
34. Определение требований, предъявляемых к ТС ИС.
35. Оценка вариантов ТС ИС.
36. Адаптация ТС ИС к условиям применения.
37. Основные технологии создания ИС.
38. Оценка и выбор технологии создания информационных систем.
39. Способы оценки и накопление информации о технологиях.
40. Цели и ограничения проекта

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

41. В результате наблюдения получена зависимость массы поросенка y (кг) от его возраста x (в неделях) в виде таблицы:

Признак	Значения признака									
x_i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
y_i	1,3	2,5	3,9	5,2	5,3	7,5	9,0	10,8	13,1	14,92

42. В результате эксперимента получены данные о массе зерна x (г) и содержании в нем жира y (%), которые приведены в следующей таблице:

Признак	Значения признака									
x_i	32,5	42,5	52,5	33,1	41,3	28,9	50,6	46,7	41,8	51,4
y_i	6,85	6,42	5,00	6,23	5,94	5,36	6,79	6,84	5,97	6,32

43. Были проведены исследования зависимости площади пораженной части легких Y (%) у людей, заболевших эмфиземой легких, от числа лет курения X :

Признак	Значения признака									
x_i	25	36	31	15	48	39	28	33	42	22
y_i	55	60	55	75	70	30	35	70	55	50

44. В результате эксперимента получены данные общего веса x (г) некоторого растения и веса его семян y (г), которые приведены в следующей таблице:

Признак	Значения признака									
x_i	40	43	50	54	60	67	70	81	90	100
y_i	22	25	27	29	28	31	34	38	40	46

45. В результате эксперимента получены показатели плодовитости 10 свиноматок материнской группы X и плодовитость их дочерей Y:

Признак	Значения признака									
x_i	10	9	12	10	8	10	9	7	15	10
y_i	11	10	12	12	9	8	9	8	10	10

46. В результате эксперимента получены данные веса x (кг) полновозрастных коров и их удой за лактацию y (ц), которые приведены в следующей таблице:

Признак	Значения признака									
x_i	405	460	475	480	500	470	440	465	420	425
y_i	32,2	34	37	37,5	39	42	34,5	36,5	33,5	32

47. В результате наблюдения получена зависимость массы поросенка y (кг) от его возраста x (в неделях) в виде таблицы:

Признак	Значения признака									
x_i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
y_i	2,9	4,8	5,6	8,1	10,2	13,6	16,3	18,7	20,4	22,7

48. В результате эксперимента получены данные о массе зерна x (г) и содержании в нем жира y (%), которые приведены в следующей таблице:

Признак	Значения признака									
x_i	32,5	44,7	50,4	28,9	36,8	35,9	29,7	37,6	38,2	34,6
y_i	6,24	5,25	5,97	6,08	5,34	6,73	6,47	6,85	5,75	5,79

49. В результате эксперимента получены данные о массе зерна x (г) и содержании в нем жира y (%), которые приведены в следующей таблице:

Признак	Значения признака									
x_i	40,1	42,4	35,8	37,3	44,1	47,3	49,2	46,7	38,7	36,9
y_i	5,98	4,87	6,05	6,43	5,76	5,98	5,34	6,63	6,38	5,86

50. Были проведены исследования зависимости площади пораженной части легких Y (%) у людей, заболевших эмфиземой легких, от числа лет курения X:

Признак	Значения признака									
x_i	24	36	22	23	48	37	27	34	41	35
y_i	53	58	52	31	75	68	30	39	73	56

51. В результате эксперимента получены данные общего веса x (г) некоторого растения и веса его семян y (г), которые приведены в следующей таблице:

Признак	Значения признака									
x_i	45	49	52	58	61	65	72	74	78	80
y_i	22	26	28	31	34	35	43	47	48	43

52. В результате эксперимента получены показатели плодовитости 10 свиноматок материнской группы X и плодовитость их дочерей Y:

Признак	Значения признака									
x_i	11	8	12	13	10	8	7	14	12	10
y_i	12	7	11	10	12	9	8	13	10	9

53. В результате эксперимента получены данные веса x (кг) полновозрастных коров и их удои за лактацию y (ц), которые приведены в следующей таблице:

Признак	Значения признака									
x_i	525	560	550	510	565	455	570	520	500	490
y_i	40,2	42	40,1	43,2	46	42,5	44,3	41,5	40,5	39,5

54. В результате наблюдения получена зависимость массы поросенка y (кг) от его возраста x (в неделях) в виде таблицы:

Признак	Значения признака									
x_i	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
y_i	33,5	38,4	43,4	48,6	53,9	59,4	65	70,9	76,9	83

55. В результате эксперимента получены данные о массе зерна x (г) и содержании в нем жира y (%), которые приведены в следующей таблице:

Признак	Значения признака									
x_i	40,1	42,4	35,8	37,3	44,1	47,3	49,2	46,7	38,7	36,9
y_i	5,98	4,87	6,05	6,43	5,76	5,98	5,34	6,63	6,38	5,86

56. Были проведены исследования зависимости площади пораженной части легких Y (%) у людей, заболевших эмфиземой легких, от числа лет курения X :

Признак	Значения признака									
x_i	18	37	11	16	28	26	35	31	34	45
y_i	24	27	24	56	34	65	41	45	28	76

57. В результате эксперимента получены данные общего веса x (г) некоторого растения и веса его семян y (г), которые приведены в следующей таблице:

Признак	Значения признака									
x_i	41	40	52	53	57	65	80	76	98	79
y_i	26	24	28	26	29	31	43	40	39	45

58. В результате эксперимента получены показатели плодовитости 10 свиноматок материнской группы X и плодовитость их дочерей Y :

Признак	Значения признака									
x_i	10	12	12	9	11	13	12	14	10	11
y_i	9	11	10	7	10	12	12	12	10	9

59. В результате эксперимента получены данные веса x (кг) полновозрастных коров и их удои за лактацию y (ц), которые приведены в следующей таблице:

Признак	Значения признака									
x_i	485	560	490	550	520	540	565	600	570	575
y_i	35,7	44,5	40,1	41,5	39,5	42,3	44,1	48	44	43

60. В результате наблюдения получена зависимость массы поросенка y (кг) от его возраста x (в неделях) в виде таблицы:

Признак	Значения признака									
x_i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

y_i	2,6	4,5	6,8	8,6	11,7	14,5	17,3	21,813	24,8	29,4

Предполагая, что переменные x и y связаны линейной зависимостью, требуется:

- 1) найти зависимость массы поросенка от его возраста способом наименьших квадратов;
- 2) построить диаграмму исходных данных и полученной прямой регрессии;
- 3) найти коэффициент корреляции и сделать вывод о наличии взаимосвязи между рассматриваемыми признаками;
- 4) построить точечную диаграмму для наблюдаемых величин (указать название диаграммы, легенду, названия осей с единицами измерения заданных величин);
- 5) улучшить качество аппроксимации выбором другого типа функции, для чего построить вторую диаграмму для исходных значений и добавить на неё несколько линий тренда. Каждую линию тренда подписать (указать уравнение зависимости и величину достоверности аппроксимации R^2);
- 6) сделать вывод о выборе того или иного типа аппроксимации, выписать аппроксимирующее уравнение линии, выделив отдельно её коэффициенты, найти коэффициент корреляции r и сделать вывод о наличии взаимосвязи между рассматриваемыми признаками.

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

Шкала оценивания	Критерии оценки
Зачет	
«Зачтено»	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 (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

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: $B = V/O \times 100\%$, где B – количество баллов, полученных

студентом по итогам тестирования; В – количество верных ответов, данных студентом на вопросы теста; О – общее количество вопросов в тесте.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Код компетенции
1	6,4	Среднее для выборки 1,2; 1,4; 1,6; 1,7; 1,7; 1,8; 2,2; 2,3; 2,4; 6,4; 19,0; 23,6 равно»	ПК-1
2	244	Среднее для выборки 289, 203, 359, 243, 232, 210, 251, 246, 224, 239, 220, 211 равно	ПК-1
3	43	Стандартное отклонение для выборки 289, 203, 359, 243, 232, 210, 251, 246, 224, 239, 220, 211 равно	ПК-1
4	7,6	24. Стандартное отклонение для выборки 1,2; 1,4; 1,6; 1,7; 1,7; 1,8; 2,2; 2,3; 2,4; 6,4; 19,0; 23,6 равно	ПК-1
5	2,89	23. Стандартное отклонение для выборки 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 7; 9; 10; 11 равно	ПК-1
6	3,09	17. Среднее для выборки 0; 0; 0; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 1; 2; 2; 2; 2; 3; 3; 3; 3; 4; 4; 5; 5; 5; 5; 6; 7; 9; 10; 11 равно	ПК-1
7	2	13. Медиана для выборки 1,2; 1,4; 1,6; 1,7; 1,7; 1,8; 2,2; 2,3; 2,4; 6,4; 19,0; 23,6 равна	ПК-1
8	информации, входа, выхода, СОИ, внутренних и внешних каналов.	Из каких элементов состоит структурно информационная система:	ПК-1
9	Среда хранения и доступа к данным	В основе информационной системы лежит	ПК-1
10	На конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией	Информационные системы ориентированы	ПК-1
11	Реляционные	В настоящее время наиболее широко распространены системы управления базами данных	ПК-1
12	Реляционные	В настоящее время наиболее широко распространены системы управления базами данных	ПК-1
13	Архитектура клиент-сервер	Традиционным методом организации информационных систем является	ПК-1

14	Языка UML	Модели ИС описываются, как правило, с использованием	ПК-1
15	Программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения ПО	Под CASE – средствами понимают	ПК-1
16	Системы поддержки принятия решений, системы обработки транзакций	По сфере применения ИС подразделяются на	ПК-1
17	Является каскадная модель	Наиболее распространённой моделью жизненного цикла является	ПК-1
18	пять	В стандарте ISO 12207 описаны ... основных процессов жизненного цикла программного обеспечения	ПК-1
19	Протоколирование, управление транзакциями	К основным функциям, выполняемым СУБД, обычно относят	ПК-1
20	Кортежи и атрибуты хранятся в неупорядоченном виде	В таблицах реляционной базы данных	ПК-1

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

Шкала оценивания	Критерии оценки
«Отлично»	Обучающийся дал от 91 до 100% правильных ответов
«Хорошо»	Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов
«Удовлетворительно»	Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов
«Неудовлетворительно»	Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении во-просов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-
ского

наименование факультета

факультета

С.В. Воло-
буев

подпись

инициалы фамилия

2024г.

дата

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.17 «Информационные технологии подготовки данных
индекс и наименование дисциплины

Кафедра Математическое моделирование и информатика
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы
и технологии
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие
данные в АПК»
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград
2024

Автор(ы):

Д.т.н., доцент

должность

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование кафедры

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Е.В. Мелихова

инициалы фамилия

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

наименование факультета

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

Е.А. Комарова

инициалы фамилия

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Какой язык программирования чаще всего используется для веб-разработки на стороне клиента?
 - a) Python
 - + b) JavaScript
 - c) Java
 - d) C++
2. Какое из следующих утверждений о языке Python является верным?
 - a) Python является строго типизированным языком
 - + b) Python поддерживает объектно-ориентированное программирование
 - c) Python не поддерживает функциональное программирование
 - d) Python нельзя использовать для веб-разработки
3. Какой из следующих типов данных в SQL используется для хранения числовых значений с плавающей запятой?
 - a) INTEGER
 - b) VARCHAR
 - + c) FLOAT
 - d) BOOLEAN
4. Какой протокол используется для передачи веб-страниц в интернете?
 - a) FTP
 - + b) HTTP
 - c) SMTP
 - d) SSH
5. Как называется процесс поиска и исправления ошибок в программном коде?
 - a) Компиляция
 - b) Интеграция
 - + c) Дебаггинг
 - d) Документирование
6. Какой из следующих инструментов предназначен для управления версиями исходного кода?
 - a) Docker
 - + b) Git
 - c) Jenkins
 - d) Kubernetes
7. Какой из следующих методов используется для защиты данных при передаче по сети?
 - a) Кэширование
 - b) Сжатие
 - + c) Шифрование
 - d) Репликация
8. Какой тип базы данных лучше всего подходит для хранения данных в виде ключ-значение?
 - a) Реляционная база данных
 - b) Документоориентированная база данных

- c) Графовая база данных
- + d) NoSQL база данных

9. Какой из следующих языков программирования используется для написания сценариев в Unix-подобных операционных системах?

- + a) Perl
- b) C#
- c) Swift
- d) R

10. Какой из следующих терминов относится к процессу объединения кода из разных веток в систему управления версиями?

- a) Commit
- b) Push
- c) Pull request
- + d) Merge

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

Тема 1: Введение в подготовку данных

1. Что такое подготовка данных и почему она важна в процессе анализа данных?
2. Какие основные этапы включает процесс подготовки данных?
3. Назовите основные методы и инструменты подготовки данных.

Тема 2: Сбор и интеграция данных

4. Какие типы источников данных вы знаете? Приведите примеры.
5. Какие методы сбора данных наиболее часто используются?
6. В чем заключается процесс интеграции данных из различных источников?

Тема 3: Очистка данных

7. Какие виды ошибок и загрязнений данных существуют?
8. Опишите методы обнаружения и исправления ошибок в данных.
9. Какие инструменты используются для очистки данных?

Тема 4: Трансформация данных

10. Что такое нормализация данных и для чего она используется?
11. В чем разница между агрегацией и фильтрацией данных?
12. Как языки программирования могут быть использованы для трансформации данных?

Тема 5: Кодирование и категоризация данных

13. Что такое кодирование данных и в чем его цель?
14. Опишите методы категоризации данных.
15. Приведите примеры кодирования данных на языках программирования.

Тема 6: Хранение и управление данными

16. В чем разница между реляционными и NoSQL базами данных?
17. Какие модели данных и схемы баз данных вы знаете?
18. Как организуется хранение данных в современных базах данных?

Тема 7: Инструменты для подготовки данных

19. Какие популярные инструменты и библиотеки для подготовки данных вы знаете?
20. В чем заключается основное различие между инструментами для подготовки данных?
21. Приведите примеры практического использования инструментов для подготовки данных.

Тема 8: Безопасность и защита данных

22. Какие проблемы безопасности данных существуют в современных информационных системах?
23. Опишите основные методы защиты данных.
24. Какие регулирования и стандарты безопасности данных вы знаете?

Лабораторные работы

Лабораторная работа 1: Сбор данных из различных источников

25. Как использовать API для сбора данных из внешних источников?
26. В чем заключаются основные принципы веб-скрейпинга?
27. Как интегрировать данные из различных форматов (CSV, JSON, XML)?

Лабораторная работа 2: Очистка данных

28. Как выявить и исправить пропущенные значения в данных?
29. Какие методы используются для удаления дубликатов в данных?

30. Как исправить типичные ошибки данных?

Лабораторная работа 3: Трансформация данных с использованием Python

- 31. Как выполнить нормализацию данных с помощью библиотеки pandas?
- 32. Как осуществить агрегацию и фильтрацию данных в Python?
- 33. Приведите пример использования функций Python для трансформации данных.

Лабораторная работа 4: Кодирование данных

- 34. Какие методы кодирования категориальных данных существуют?
- 35. Как создать функции для автоматизации процесса кодирования данных?
- 36. Приведите примеры кодирования данных с использованием библиотеки pandas.

Лабораторная работа 5: Работа с реляционными базами данных

- 37. Как создать и модифицировать таблицы в SQL?
- 38. Какие типы запросов можно выполнять в реляционных базах данных?
- 39. Как выполнить сложный запрос с использованием соединений (JOIN) в SQL?

Лабораторная работа 6: Работа с NoSQL базами данных

- 40. Как создать документы и коллекции в MongoDB?
- 41. Какие запросы и агрегации можно выполнять в NoSQL базах данных?
- 42. Как интегрировать данные из реляционных и NoSQL баз данных?

Лабораторная работа 7: Использование ETL-инструментов

- 43. Как настроить и использовать Apache NiFi для ETL-процессов?
- 44. Приведите примеры типичных ETL-процессов.
- 45. Какие преимущества и недостатки использования ETL-инструментов вы знаете?

Лабораторная работа 8: Обеспечение безопасности данных

- 46. Какие методы шифрования данных используются в современных системах?
- 47. Как настроить права доступа и аутентификацию в базах данных?
- 48. Приведите примеры реализации безопасности данных в реальных проектах.

Практические работы

Практическая работа 1: Создание проекта по сбору и интеграции данных

- 49. Как разработать план сбора данных из нескольких источников?
- 50. Какие инструменты и методы можно использовать для интеграции данных в единую структуру?
- 51. Приведите пример проекта по интеграции данных из различных источников.

Практическая работа 2: Разработка системы очистки данных

- 52. Какие шаги необходимо предпринять для построения системы автоматической очистки данных?
- 53. Как провести тестирование и отладку системы очистки данных?
- 54. Приведите пример системы очистки данных, реализованной с использованием Python.

Практическая работа 3: Трансформация и кодирование данных для аналитического проекта

- 55. Какие методы трансформации данных наиболее эффективны для аналитических проектов?
- 56. Как выбрать подходящие методы кодирования данных для конкретного проекта?
- 57. Приведите пример подготовки данных для аналитического проекта.

Практическая работа 4: Проектирование и реализация базы данных

58. Как создать схему базы данных для хранения подготовленных данных?
59. Какие этапы включает реализация базы данных?
60. Приведите пример проекта по разработке базы данных для конкретного применения.

Тема 1: Введение в подготовку данных

1. Подготовка данных включает сбор, очистку и трансформацию данных, что важно для обеспечения точности анализа.
2. Основные этапы: сбор данных, очистка, трансформация, интеграция и хранение.
3. Методы и инструменты включают SQL, Python (pandas), ETL-инструменты (например, Apache NiFi).

Тема 2: Сбор и интеграция данных

4. Внутренние (корпоративные базы данных) и внешние (API, веб-сайты) источники данных.
5. Часто используются методы: API-запросы, веб-скрейпинг, импорты из файлов.
6. Интеграция данных включает объединение данных из разных источников в единую структуру.

Тема 3: Очистка данных

7. Ошибки: пропущенные значения, дубликаты, некорректные форматы.
8. Методы: заполнение пропущенных значений, удаление дубликатов, приведение к единому формату.
9. Инструменты: pandas (Python), OpenRefine.

Тема 4: Трансформация данных

10. Нормализация — приведение данных к общему масштабу.
11. Агрегация — сведение данных в сводные показатели, фильтрация — отбор нужных данных.
12. Языки программирования, такие как Python, используются для автоматизации трансформации данных.

Тема 5: Кодирование и категоризация данных

13. Кодирование данных преобразует их в числовые значения для анализа.
14. Категоризация делит данные на группы, что упрощает их анализ.
15. Примеры: использование pandas для label encoding и one-hot encoding.

Тема 6: Хранение и управление данными

16. Реляционные базы данных используют таблицы, NoSQL — документы, графы и ключ-значение.
17. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная, документная.
18. Данные хранятся в базах данных с использованием структурированных схем.

Тема 7: Инструменты для подготовки данных

19. Популярные инструменты: pandas, Apache Spark, Talend.
20. Инструменты различаются по функциональности, поддерживаемым форматам данных и масштабируемости.
21. Примеры: использование pandas для очистки и трансформации данных, Apache NiFi для ETL.

Тема 8: Безопасность и защита данных

- 22. Проблемы: утечки данных, несанкционированный доступ, вредоносные атаки.
- 23. Методы: шифрование, контроль доступа, аудит.
- 24. Регулирования: GDPR, HIPAA.

Лабораторные работы

Лабораторная работа 1: Сбор данных из различных источников

- 25. API используются для получения данных через запросы к веб-сервисам.
- 26. Веб-скрейпинг извлекает данные с веб-страниц с помощью скриптов.
- 27. Данные интегрируются с использованием библиотек pandas, csv, json.

Лабораторная работа 2: Очистка данных

- 28. Методы: заполнение пропущенных значений средним, медианой или модой.
- 29. Удаление дубликатов с использованием функции drop_duplicates() в pandas.
- 30. Исправление ошибок данных путем замены некорректных значений на корректные.

Лабораторная работа 3: Трансформация данных с использованием Python

- 31. Нормализация данных с помощью функции StandardScaler() из sklearn.
- 32. Агрегация данных с помощью groupby() и фильтрация с помощью методов pandas.
- 33. Пример: использование функций apply() и lambda для трансформации столбцов.

Лабораторная работа 4: Кодирование данных

- 34. Методы: label encoding, one-hot encoding.
- 35. Создание функций с использованием pandas для автоматизации кодирования.
- 36. Пример: pd.get_dummies() для one-hot encoding.

Лабораторная работа 5: Работа с реляционными базами данных

- 37. SQL-запросы: CREATE TABLE, ALTER TABLE.
- 38. Типы запросов: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.
- 39. Пример запроса: SELECT * FROM таблица INNER JOIN другая_таблица ON условие.

Лабораторная работа 6: Работа с NoSQL базами данных

- 40. Создание документов и коллекций с использованием команд MongoDB.
- 41. Примеры запросов: db.collection.find(), db.collection.aggregate().
- 42. Интеграция данных с использованием инструментов ETL.

Лабораторная работа 7: Использование ETL-инструментов

- 43. Настройка Apache NiFi для автоматизации процессов извлечения, трансформации и загрузки данных.
- 44. Пример ETL-процесса: извлечение данных из базы, трансформация и загрузка в другую базу.
- 45. Преимущества: автоматизация, масштабируемость; недостатки: сложность настройки.

Лабораторная работа 8: Обеспечение безопасности данных

- 46. Методы шифрования: симметричное и асимметричное шифрование.
- 47. Настройка прав доступа с использованием ролей и привилегий.
- 48. Примеры: использование SSL/TLS для защиты передачи данных.

Практические работы

Практическая работа 1: Создание проекта по сбору и интеграции данных

- 49. План включает определение источников данных и методов их сбора.

50. Инструменты: API, веб-скрейпинг, интеграция с базами данных.
51. Пример: сбор данных из API социальных сетей и их объединение.

Практическая работа 2: Разработка системы очистки данных

52. Шаги: определение критериев очистки, реализация алгоритмов, тестирование.
53. Тестирование включает проверку корректности очищенных данных.
54. Пример: система очистки данных с использованием pandas.

Практическая работа 3: Трансформация и кодирование данных для аналитического проекта

55. Методы: нормализация, стандартизация, агрегация, кодирование.
56. Выбор методов зависит от специфики данных и задач анализа.
57. Пример: подготовка данных для машинного обучения.

Практическая работа 4: Проектирование и реализация базы данных

58. Схема базы данных включает таблицы, связи между ними и ограничения.
59. Этапы: создание схемы, разработка запросов, тестирование.
60. Пример: база данных для хранения информации о клиентах и продажах.

Тестовые вопросы

1. Что такое подготовка данных?
 - а) Процесс хранения данных
 - + б) Процесс сбора, очистки и трансформации данных перед анализом
 - в) Процесс удаления данных
 - г) Процесс создания данных
2. Какие основные этапы включает процесс подготовки данных?
 - а) Сбор, хранение, удаление
 - + б) Сбор, очистка, трансформация, интеграция, хранение
 - в) Создание, изменение, удаление
 - г) Обработка, анализ, отчетность
3. Какие типы источников данных вы знаете?
 - а) Внутренние и внешние
 - б) Частные и общественные
 - в) Онлайн и офлайн
 - г) Платные и бесплатные
 - **Правильный ответ: а**
4. Что такое веб-скрейпинг?
 - а) Метод очистки данных
 - б) Метод анализа данных
 - в) Метод извлечения данных с веб-сайтов
 - г) Метод хранения данных
 - **Правильный ответ: в**
5. Какие методы используются для удаления дубликатов в данных?
 - а) Нормализация
 - б) Агрегация
 - в) Использование функции drop_duplicates()
 - г) Кодирование

- **Правильный ответ: с**

6. Что такое нормализация данных?

- а) Приведение данных к общему масштабу
- б) Удаление дубликатов
- с) Заполнение пропущенных значений
- д) Агрегация данных

- **Правильный ответ: а**

7. Какие методы используются для кодирования категориальных данных?

- а) Нормализация и стандартизация
- б) Агрегация и фильтрация
- с) Label encoding и one-hot encoding
- д) Очистка и интеграция

- **Правильный ответ: с**

8. Какой инструмент используется для анализа данных в Python?

- а) pandas
- б) SQL
- с) HTML
- д) CSS

- **Правильный ответ: а**

9. Что такое реляционная база данных?

- а) База данных, основанная на отношениях между таблицами
- б) База данных, основанная на документах
- с) База данных, основанная на ключ-значении
- д) База данных, основанная на графах

- **Правильный ответ: а**

10. Какие запросы можно выполнять в реляционных базах данных?

- а) HTTP-запросы
- б) SQL-запросы
- с) FTP-запросы
- д) DNS-запросы

- **Правильный ответ: б**

11. Что такое NoSQL база данных?

- а) База данных, не поддерживающая SQL
- б) База данных, основанная на гибкой схеме данных
- с) База данных, предназначенная для хранения текстовых данных
- д) База данных, поддерживающая только реляционные модели

- **Правильный ответ: б**

12. Какой метод используется для шифрования данных?

- а) Компрессия
- б) Репликация
- с) Шифрование
- д) Кэширование

- **Правильный ответ: с**

13. Какие проблемы безопасности данных существуют?

- a) Утечки данных
- b) Оптимизация запросов
- c) Нормализация данных
- d) Агрегация данных
- **Правильный ответ: a**

14. Что такое интеграция данных?

- a) Процесс создания новых данных
- b) Процесс удаления данных
- c) Процесс объединения данных из различных источников в единую структуру
- d) Процесс хранения данных
- **Правильный ответ: c**

15. Какие регулирования и стандарты безопасности данных вы знаете?

- a) GDPR и HIPAA
- b) HTTP и FTP
- c) SQL и NoSQL
- d) HTML и CSS
- **Правильный ответ: a**

16. Какое из следующих утверждений верно для Apache NiFi?

- a) Это инструмент для веб-разработки
- b) Это ETL-инструмент для автоматизации процессов извлечения, трансформации и загрузки данных
- c) Это система управления базами данных
- d) Это текстовый редактор
- **Правильный ответ: b**

17. Что такое агрегация данных?

- a) Приведение данных к общему масштабу
- b) Сведение данных в сводные показатели
- c) Удаление дубликатов
- d) Заполнение пропущенных значений
- **Правильный ответ: b**

18. Какие языки программирования часто используются для подготовки данных?

- a) Python и R
- b) HTML и CSS
- c) JavaScript и PHP
- d) C++ и Java
- **Правильный ответ: a**

19. Что такое label encoding?

- a) Кодирование данных с использованием уникальных меток для категорий
- b) Приведение данных к общему масштабу
- c) Удаление дубликатов
- d) Заполнение пропущенных значений
- **Правильный ответ: a**

20. Что такое one-hot encoding?

- a) Кодирование категориальных данных с созданием бинарных столбцов для каждой категории

- b) Приведение данных к общему масштабу
 - c) Агрегация данных
 - d) Нормализация данных
 - **Правильный ответ: a**
21. Как создать таблицу в реляционной базе данных?
- a) Использовать команду CREATE TABLE в SQL
 - b) Использовать команду CREATE DOCUMENT в NoSQL
 - c) Использовать команду CREATE FILE в файловой системе
 - d) Использовать команду CREATE GRAPH в графовой базе данных
 - **Правильный ответ: a**
22. Какой метод используется для заполнения пропущенных значений в данных?
- a) Нормализация
 - b) Агрегация
 - c) Заполнение средним, медианой или модой
 - d) Очистка данных
 - **Правильный ответ: c**
23. Какие инструменты используются для веб-скрейпинга?
- a) BeautifulSoup и Scrapy
 - b) pandas и NumPy
 - c) SQL и MongoDB
 - d) HTML и CSS
 - **Правильный ответ: a**
24. Что такое очистка данных?
- a) Процесс удаления данных
 - b) Процесс выявления и исправления ошибок в данных
 - c) Процесс создания данных
 - d) Процесс хранения данных
 - **Правильный ответ: b**
25. Какие инструменты используются для ETL-процессов?
- a) Apache NiFi и Talend
 - b) pandas и NumPy
 - c) SQL и MongoDB
 - d) HTML и CSS
 - **Правильный ответ: a**
26. Что такое шифрование данных?
- a) Приведение данных к общему масштабу
 - b) Процесс изменения данных для защиты их конфиденциальности
 - c) Удаление дубликатов
 - d) Заполнение пропущенных значений
 - **Правильный ответ: b**
27. Какой тип базы данных лучше всего подходит для хранения данных в виде ключ-значение?
- a) Реляционная база данных
 - b) Документоориентированная база данных
 - c) Графовая база данных

- d) NoSQL база данных
- ****Правильный ответ: d****

28. Какие языки программирования используются для написания сценариев в Unix-подобных операционных системах?

- a) Perl и Bash
- b) Java и C#
- c) Swift и Objective-C
- d) HTML и CSS
- ****Правильный ответ: a****

29. Что такое интеграция данных?

- a) Процесс создания новых данных
- b) Процесс удаления данных
- c) Процесс объединения данных из различных источников в единую структуру
- d) Процесс хранения данных
- ****Правильный ответ: c****

30. Какие регулирования и стандарты безопасности данных вы знаете?

- a) GDPR и HIPAA
- b) HTTP и FTP
- c) SQL и NoSQL
- d) HTML и CSS
- ****Правильный ответ: a****

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

Кейс 1: Сбор данных из различных источников

****Описание:**** Ваша задача - собрать данные о погодных условиях из нескольких источников: веб-сайтов, API метеорологических служб и файлов CSV.

****Цели:****

- Использовать веб-скрейпинг для извлечения данных с веб-сайтов.
- Интегрировать данные из API.
- Обработать данные из CSV файлов.

****Задание:**** Соберите данные за последний месяц и объедините их в единый датасет для дальнейшего анализа.

Кейс 2: Очистка данных

****Описание:**** Вы получили датасет с данными клиентов, содержащий пропущенные значения, дубликаты и ошибки формата.

****Цели:****

- Выявить и исправить пропущенные значения.
- Удалить дубликаты.
- Привести данные к единому формату.

****Задание:**** Очистите датасет и подготовьте его для анализа, используя инструменты pandas.

Кейс 3: Трансформация данных

****Описание:**** Вам необходимо подготовить данные для машинного обучения, применяя нормализацию и стандартизацию.

****Цели:****

- Нормализовать числовые данные.
- Применить стандартизацию к определенным столбцам.
- Агрегировать данные по категориям.

****Задание:**** Выполните трансформацию данных с использованием библиотеки pandas и подготовьте данные для модели машинного обучения.

Кейс 4: Кодирование категориальных данных

****Описание:**** Вы работаете с датасетом, содержащим категориальные переменные, которые необходимо закодировать для анализа.

****Цели:****

- Применить label encoding к одномерным категориальным данным.
- Применить one-hot encoding к многомерным категориальным данным.

****Задание:**** Закодируйте категориальные данные, используя pandas, и создайте новый датасет для анализа.

Кейс 5: Работа с реляционными базами данных

****Описание:**** Необходимо создать базу данных для хранения информации о продажах в интернет-магазине.

****Цели:****

- Создать таблицы для хранения информации о товарах, клиентах и заказах.
- Заполнить таблицы тестовыми данными.
- Выполнить запросы для получения информации о продажах.

****Задание:**** Разработайте структуру базы данных в SQL и выполните несколько запросов для анализа данных о продажах.

Кейс 6: Работа с NoSQL базами данных

****Описание:**** Вы создаете систему для хранения логов веб-сервера с использованием MongoDB.

****Цели:****

- Создать коллекцию для хранения логов.
- Импортировать данные логов в коллекцию.
- Выполнить запросы для анализа логов.

****Задание:**** Реализуйте структуру базы данных в MongoDB и выполните запросы для анализа активности пользователей.

Кейс 7: Использование ETL-инструментов

****Описание:**** Вам необходимо автоматизировать процесс извлечения, трансформации и загрузки (ETL) данных из нескольких источников в централизованную базу данных.

****Цели:****

- Настроить Apache NiFi для автоматизации процесса ETL.
- Создать потоки данных для извлечения, трансформации и загрузки.

****Задание:**** Разработайте и внедрите ETL-процесс, используя Apache NiFi, и убедитесь в корректности загруженных данных.

Кейс 8: Обеспечение безопасности данных

****Описание:**** Требуется обеспечить безопасность персональных данных клиентов в базе данных.

****Цели:****

- Применить методы шифрования данных.
- Настроить права доступа к данным.
- Внедрить меры для защиты от несанкционированного доступа.

****Задание:**** Реализуйте меры безопасности данных, используя методы шифрования и настройки доступа.

Кейс 9: Интеграция данных из различных систем

****Описание:**** Необходимо интегрировать данные о пользователях и транзакциях из двух различных систем для проведения анализа.

****Цели:****

- Экспортировать данные из систем в стандартный формат (CSV, JSON).
- Очистить и преобразовать данные для согласования форматов.
- Интегрировать данные в единую базу данных.

****Задание:**** Выполните интеграцию данных из двух систем, подготовьте их для анализа и импортируйте в базу данных.

Кейс 10: Создание аналитического отчета

****Описание:**** Вам поручено создать отчет по продажам за последний квартал на основе данных из базы данных.

****Цели:****

- Собрать и подготовить данные о продажах.
- Выполнить необходимые преобразования данных.
- Создать визуализации и аналитические выводы.

****Задание:**** Подготовьте аналитический отчет, включающий визуализации и основные выводы, используя инструменты анализа данных (например, pandas и matplotlib).

Задания для выполнения контрольных работ

Кейс 1: Сбор данных из различных источников

****Описание:**** Ваша задача - собрать данные о погодных условиях из нескольких источников: веб-сайтов, API метеорологических служб и файлов CSV.

****Цели:****

- Использовать веб-скрейпинг для извлечения данных с веб-сайтов.
- Интегрировать данные из API.
- Обработать данные из CSV файлов.

****Задание:**** Соберите данные за последний месяц и объедините их в единый датасет для дальнейшего анализа.

Кейс 2: Очистка данных

****Описание:**** Вы получили датасет с данными клиентов, содержащий пропущенные значения, дубликаты и ошибки формата.

****Цели:****

- Выявить и исправить пропущенные значения.
- Удалить дубликаты.
- Привести данные к единому формату.

****Задание:**** Очистите датасет и подготовьте его для анализа, используя инструменты pandas.

Кейс 3: Трансформация данных

****Описание:**** Вам необходимо подготовить данные для машинного обучения, применяя нормализацию и стандартизацию.

****Цели:****

- Нормализовать числовые данные.
- Применить стандартизацию к определенным столбцам.

- Агрегировать данные по категориям.

****Задание:**** Выполните трансформацию данных с использованием библиотеки pandas и подготовьте данные для модели машинного обучения.

Кейс 4: Кодирование категориальных данных

****Описание:**** Вы работаете с датасетом, содержащим категориальные переменные, которые необходимо закодировать для анализа.

****Цели:****

- Применить label encoding к одномерным категориальным данным.
- Применить one-hot encoding к многомерным категориальным данным.

****Задание:**** Закодируйте категориальные данные, используя pandas, и создайте новый датасет для анализа.

Кейс 5: Работа с реляционными базами данных

****Описание:**** Необходимо создать базу данных для хранения информации о продажах в интернет-магазине.

****Цели:****

- Создать таблицы для хранения информации о товарах, клиентах и заказах.
- Заполнить таблицы тестовыми данными.
- Выполнить запросы для получения информации о продажах.

****Задание:**** Разработайте структуру базы данных в SQL и выполните несколько запросов для анализа данных о продажах.

Кейс 6: Работа с NoSQL базами данных

****Описание:**** Вы создаете систему для хранения логов веб-сервера с использованием MongoDB.

****Цели:****

- Создать коллекцию для хранения логов.
- Импортировать данные логов в коллекцию.
- Выполнить запросы для анализа логов.

****Задание:**** Реализуйте структуру базы данных в MongoDB и выполните запросы для анализа активности пользователей.

Кейс 7: Использование ETL-инструментов

****Описание:**** Вам необходимо автоматизировать процесс извлечения, трансформации и загрузки (ETL) данных из нескольких источников в централизованную базу данных.

****Цели:****

- Настроить Apache NiFi для автоматизации процесса ETL.
- Создать потоки данных для извлечения, трансформации и загрузки.

****Задание:**** Разработайте и внедрите ETL-процесс, используя Apache NiFi, и убедитесь в корректности загруженных данных.

Кейс 8: Обеспечение безопасности данных

****Описание:**** Требуется обеспечить безопасность персональных данных клиентов в базе данных.

****Цели:****

- Применить методы шифрования данных.
- Настроить права доступа к данным.
- Внедрить меры для защиты от несанкционированного доступа.

****Задание:**** Реализуйте меры безопасности данных, используя методы шифрования и настройки доступа.

Кейс 9: Интеграция данных из различных систем

****Описание:**** Необходимо интегрировать данные о пользователях и транзакциях из двух различных систем для проведения анализа.

****Цели:****

- Экспортировать данные из систем в стандартный формат (CSV, JSON).
- Очистить и преобразовать данные для согласования форматов.
- Интегрировать данные в единую базу данных.

****Задание:**** Выполните интеграцию данных из двух систем, подготовьте их для анализа и импортируйте в базу данных.

Кейс 10: Создание аналитического отчета

****Описание:**** Вам поручено создать отчет по продажам за последний квартал на основе данных из базы данных.

****Цели:****

- Собрать и подготовить данные о продажах.
- Выполнить необходимые преобразования данных.
- Создать визуализации и аналитические выводы.

****Задание:**** Подготовьте аналитический отчет, включающий визуализации и основные выводы, используя инструменты анализа данных (например, pandas и matplotlib).

Пример выполнения

Кейс 1: Сбор данных из различных источников

****Описание:**** Ваша задача - собрать данные о погодных условиях из нескольких источников: веб-сайтов, API метеорологических служб и файлов CSV.

****Цели:****

- Использовать веб-скрейпинг для извлечения данных с веб-сайтов.
- Интегрировать данные из API.
- Обработать данные из CSV файлов.

****Задание:**** Соберите данные за последний месяц и объедините их в единый датасет для дальнейшего анализа.

Решение

Шаг 1: Сбор данных с веб-сайтов с использованием веб-скрейпинга

```
```python
import requests
from bs4 import BeautifulSoup
import pandas as pd

Пример URL веб-сайта, с которого будем собирать данные
url = "https://example-weather-site.com"

Запрос на веб-сайт
response = requests.get(url)
soup = BeautifulSoup(response.content, 'html.parser')

Извлечение данных (предполагается, что данные находятся в таблице)
table = soup.find('table', {'class': 'weather-data'})
rows = table.find_all('tr')
```
```

```
# Парсинг данных в DataFrame
data = []
for row in rows[1:]:
    cols = row.find_all('td')
    data.append([col.text.strip() for col in cols])

df_web = pd.DataFrame(data, columns=['Date', 'Temperature', 'Humidity', 'Precipitation'])

print(df_web.head())
```

```

## Шаг 2: Сбор данных из API

```
```python
import requests

# URL API и ключ API (замените на ваш ключ API)
api_url = "http://api.weatherapi.com/v1/history.json"
api_key = "your_api_key"

# Параметры запроса
location = "YourLocation"
params = {
    'key': api_key,
    'q': location,
    'dt': '2023-04-01' # Пример даты, можно автоматизировать для сбора за месяц
}

# Запрос данных
response = requests.get(api_url, params=params)
weather_data = response.json()

# Преобразование данных в DataFrame
api_data = []
for day in weather_data['forecast']['forecastday']:
    date = day['date']
    temp = day['day']['avgtemp_c']
    humidity = day['day']['avghumidity']
    precipitation = day['day']['totalprecip_mm']
    api_data.append([date, temp, humidity, precipitation])

df_api = pd.DataFrame(api_data, columns=['Date', 'Temperature', 'Humidity', 'Precipitation'])

print(df_api.head())
```

```

## Шаг 3: Обработка данных из CSV файлов

```
```python
# Загрузка данных из CSV файла
df_csv = pd.read_csv('weather_data.csv')
```

```

```
print(df_csv.head())
'''
```

#### Шаг 4: Объединение данных в единый DataFrame

```
'''python
Объединение данных из всех источников
df_combined = pd.concat([df_web, df_api, df_csv], ignore_index=True)

Преобразование столбца Date в формат datetime
df_combined['Date'] = pd.to_datetime(df_combined['Date'])

Сортировка данных по дате
df_combined.sort_values('Date', inplace=True)

print(df_combined.head())
'''
```

#### Шаг 5: Сохранение объединенного датасета в файл

```
'''python
Сохранение объединенного датасета в CSV файл
df_combined.to_csv('combined_weather_data.csv', index=False)

print("Объединенные данные успешно сохранены в 'combined_weather_data.csv'.")
'''
```

#### Объяснение решения:

1. **\*\*Сбор данных с веб-сайтов:\*\*** Использование библиотеки `requests` для запроса веб-страницы и `BeautifulSoup` для парсинга HTML-кода. Данные извлекаются из таблицы и преобразуются в DataFrame.
2. **\*\*Сбор данных из API:\*\*** Выполнение запроса к API метеорологической службы, преобразование ответа JSON в DataFrame.
3. **\*\*Обработка данных из CSV:\*\*** Загрузка данных из локального CSV файла с использованием pandas.
4. **\*\*Объединение данных:\*\*** Объединение данных из всех источников в единый DataFrame, преобразование столбца даты в формат datetime и сортировка по дате.
5. **\*\*Сохранение данных:\*\*** Сохранение объединенного датасета в новый CSV файл для дальнейшего анализа.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно. |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Не зачтено» | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена самостоятельно |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания.

При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                                              | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |       |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                                                             | Знать                                               | Уметь | Владеть |
| ПК-4. Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение кодирования баз данных на языках программирования | 1-32                                                | 1-16  | 1-4     |

#### **Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. Что такое параллельное программирование и какие задачи оно решает?
2. Какие основные этапы развития параллельных вычислений вы знаете?
3. Каковы основные преимущества и недостатки параллельного программирования?
4. Какие типы параллельных архитектур существуют и в чем их особенности?
5. В чем разница между параллельным и распределенным программированием?
6. В чем различие между процессным и потоковым моделями параллельного программирования?
7. Объясните понятия конкуренции и синхронизации в контексте параллельного программирования.
8. Как классифицируются параллельные алгоритмы?
9. Какие проблемы могут возникнуть при неправильной синхронизации потоков?
10. Что такое критическая секция и как она используется в параллельных программах?
11. Как реализуется многопоточность в языках программирования Java, C++ и Python?
12. Что такое OpenMP и как оно используется для параллельного программирования?
13. Объясните основные принципы работы MPI (Message Passing Interface).

14. Какова роль GPU в параллельном программировании и какие основные отличия CUDA и OpenCL?
15. Какие примитивы синхронизации существуют и как они используются в параллельном программировании?
16. Какие параллельные структуры данных вы знаете и в чем их особенности?
17. Объясните основные подходы к параллельной сортировке.
18. Как работают параллельные алгоритмы поиска?
19. Какие библиотеки и инструменты существуют для реализации параллельных структур данных?
20. Как реализовать параллельное умножение матриц и в чем его особенности?
21. Что такое deadlock и как его можно предотвратить?
22. Какие методы используются для управления параллельными потоками и процессами?
23. Что такое барьеры синхронизации и как они работают?
24. Как обеспечить безопасность данных в параллельных программах?
25. Какие стратегии используются для управления доступом к общим ресурсам?
26. Какие основные методы оптимизации параллельных программ вы знаете?
27. Как проводится анализ производительности параллельных программ?
28. Что такое балансировка нагрузки и почему она важна?
29. Какие типичные ошибки встречаются в параллельных программах и как их можно избежать?
30. Какую роль играет профилирование в оптимизации параллельных программ?

## **Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

### **1. Многопоточная сортировка**

Описание: Реализуйте алгоритм параллельной сортировки массива чисел с использованием многопоточности (например, QuickSort или MergeSort).

Требования:

- Используйте язык программирования по выбору (C++, Java, Python и т.д.).
- Создайте несколько потоков для сортировки различных частей массива параллельно.
- Обеспечьте корректное слияние отсортированных частей.

### **2. Параллельный поиск максимального элемента**

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм поиска максимального элемента в большом массиве чисел.

Требования:

- Разделите массив на части и распределите их между несколькими потоками.
- Каждому потоку назначьте задачу поиска максимума в его части массива.
- Объедините результаты для нахождения общего максимума.

### **3. Реализация барьера синхронизации**

Описание: Реализуйте механизм барьера синхронизации для нескольких потоков.

Требования:

- Используйте примитивы синхронизации (мьютексы, семафоры и т.д.).
- Потоки должны ждать, пока все не достигнут определенной точки (барьера), прежде чем продолжить выполнение.
- Напишите тестовую программу для демонстрации работы барьера.

### **4. Параллельное умножение матриц**

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм умножения двух матриц.

Требования:

- Разделите задачу умножения матриц между несколькими потоками.
- Каждый поток должен вычислять часть результирующей матрицы.
- Обеспечьте корректное объединение результатов.

#### 5. Параллельная обработка изображений

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для фильтрации изображения (например, размытие, фильтр Собеля).

Требования:

- Разделите изображение на блоки и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен применить фильтр к своему блоку изображения.
- Обеспечьте корректное объединение обработанных блоков в итоговое изображение.

#### 6. Параллельная обработка данных с использованием OpenMP

Описание: Реализуйте программу для параллельной обработки данных с использованием директив OpenMP.

Требования:

- Выберите задачу (например, обработка массива данных, вычисление статистики и т.д.).
- Добавьте директивы OpenMP для параллельного выполнения задачи.
- Проанализируйте и сравните производительность параллельной и последовательной версий.

#### 7. Взаимодействие процессов с использованием MPI

Описание: Реализуйте программу для обмена данными между процессами с использованием MPI.

Требования:

- Выберите задачу, требующую обмена данными между процессами (например, рассылка данных, сбор результатов).
- Напишите MPI-программу для выполнения задачи.
- Запустите программу на кластере или в многопроцессорной среде.

#### 8. Параллельная обработка файлов

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для обработки большого числа файлов (например, подсчет слов в текстовых файлах).

Требования:

- Разделите файлы на группы и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен обработать свою группу файлов и вернуть результаты.
- Объедините результаты от всех потоков.

#### 9. Параллельная симуляция физической системы

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для симуляции простой физической системы (например, модель газовых частиц).

Требования:

- Разделите модель на части и распределите их между несколькими потоками.
- Каждый поток должен выполнять вычисления для своей части модели.
- Обеспечьте корректное взаимодействие между частями модели.

#### 10. Параллельное вычисление численного интеграла

Описание: Реализуйте параллельный алгоритм для численного вычисления интеграла функции.

Требования:

- Разделите область интегрирования на части и распределите их между несколькими потоками.

- Каждый поток должен вычислить интеграл на своей части.
- Объедините результаты для получения общего значения интеграла.

## **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Параллельное программирование позволяет задачам выполняться одновременно на нескольких \_\_\_\_\_.

- а) процессах
- б) потоках
- с) процессорах
- d) инструкциях

Правильный ответ: процессорах

2. Основное преимущество параллельного программирования - это повышение \_\_\_\_\_.

- а) безопасности
- б) производительности
- с) читаемости кода
- d) удобства

Правильный ответ: производительности

3. Параллельное программирование часто используется для решения задач с высокими \_\_\_\_\_ требованиями.

- а) временными
- б) пространственными
- с) энергетическими
- d) сетевыми

- Правильный ответ: временными

4. Параллельное программирование может быть реализовано на архитектурах типа \_\_\_\_\_.

- а) одноядерных
- б) микроконтроллерных
- с) многоядерных
- d) одноплатных

- Правильный ответ: многоядерных

## **Основы параллелизма**

5. В параллельном программировании потоки часто синхронизируются с использованием \_\_\_\_\_.

- а) массивов
- б) мьютексов
- с) списков
- d) переменных

- Правильный ответ: мьютексов

6. Конкуренция возникает, когда несколько потоков борются за доступ к одному \_\_\_\_\_.

- а) файлу

- b) процессу
- c) ресурсу
- d) числу
- Правильный ответ: ресурсу

7. Критическая секция - это часть кода, которая требует \_\_\_\_\_ доступа к ресурсу.

- a) общего
- b) последовательного
- c) синхронного
- d) эксклюзивного
- Правильный ответ: эксклюзивного

8. Синхронизация необходима для предотвращения \_\_\_\_\_ данных.

- a) дублирования
- b) потери
- c) гонки
- d) синхронности
- Правильный ответ: гонки

Основные технологии параллельного программирования

9. В языке программирования Python для создания потока используется библиотека \_\_\_\_\_.

- a) threading
- b) multiprocessing
- c) concurrent
- d) asyncio
- Правильный ответ: threading

10. OpenMP - это API для параллельного программирования на \_\_\_\_\_ системах.

- a) многопоточных
- b) многопроцессорных
- c) одноядерных
- d) однопроцессорных
- Правильный ответ: многопроцессорных

11. MPI (Message Passing Interface) используется для передачи \_\_\_\_\_ между процессами.

- a) файлов
- b) сообщений
- c) данных
- d) потоков
- Правильный ответ: сообщений

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

| Шкала<br>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 экза-

мена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

31. Самостоятельная работа в течение семестра.
32. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.

33. 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Но-<br>мер<br>зада-<br>ния | Правильный ответ                                                                                                | Содержание вопроса                                                           | Код<br>компе-<br>тенции |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 72.                        | 1. Подготовка данных включает сбор, очистку и трансформацию данных, что важно для обеспечения точности анализа. | 1. Что такое подготовка данных и почему она важна в процессе анализа данных? | ПК-4                    |
| 73.                        | 2. Основные этапы: сбор данных, очистка, трансформация, интеграция и хранение.                                  | 2. Какие основные этапы включает процесс подготовки данных?                  | ПК-4                    |
| 74.                        | 3. Методы и инструменты включают SQL, Python (pandas), ETL-инструменты (например, Apache NiFi).                 | 3. Назовите основные методы и инструменты подготовки данных.                 | ПК-4                    |
| 75.                        | 4. Внутренние (корпоративные базы данных) и внешние (API, веб-сайты) источники данных.                          | 4. Какие типы источников данных вы знаете? Приведите примеры.                | ПК-4                    |
| 76.                        | 5. Часто используются методы: API-запросы, веб-скрейпинг, импорты из файлов.                                    | 5. Какие методы сбора данных наиболее часто используются?                    | ПК-4                    |
| 77.                        | 6. Интеграция данных включает объединение данных из разных источников в единую структуру.                       | 6. В чем заключается процесс интеграции данных из различных источников?      | ПК-4                    |

|     |                                                                                                     |                                                                                          |      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 78. | 7. Ошибки: пропущенные значения, дубликаты, некорректные форматы.                                   | 7. Какие виды ошибок и загрязнений данных существуют?                                    | ПК-4 |
| 79. | 8. Методы: заполнение пропущенных значений, удаление дубликатов, приведение к единому формату.      | 8. Опишите методы обнаружения и исправления ошибок в данных.                             | ПК-4 |
| 80. | 9. Инструменты: pandas (Python), OpenRefine.                                                        | 9. Какие инструменты используются для очистки данных?                                    | ПК-4 |
| 81. | 10. Нормализация — приведение данных к общему масштабу.                                             | 10. Что такое нормализация данных и для чего она используется?                           | ПК-4 |
| 82. | 11. Агрегация — сведение данных в сводные показатели, фильтрация — отбор нужных данных.             | 11. В чем разница между агрегацией и фильтрацией данных?                                 | ПК-4 |
| 83. | 12. Языки программирования, такие как Python, используются для автоматизации трансформации данных.  | 12. Как языки программирования могут быть использованы для трансформации данных?         | ПК-4 |
| 84. | 13. Кодирование данных преобразует их в числовые значения для анализа.                              | 13. Что такое кодирование данных и в чем его цель?                                       | ПК-4 |
| 85. | 14. Категоризация делит данные на группы, что упрощает их анализ.                                   | 14. Опишите методы категоризации данных.                                                 | ПК-4 |
| 86. | 15. Примеры: использование pandas для label encoding и one-hot encoding.                            | 15. Приведите примеры кодирования данных на языках программирования.                     | ПК-4 |
| 87. | 16. Реляционные базы данных используют таблицы, NoSQL — документы, графы и ключ-значение.           | 16. В чем разница между реляционными и NoSQL базами данных?                              | ПК-4 |
| 88. | 17. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная, документная.                                | 17. Какие модели данных и схемы баз данных вы знаете?                                    | ПК-4 |
| 89. | 18. Данные хранятся в базах данных с использованием структурированных схем.                         | 18. Как организуется хранение данных в современных базах данных?                         | ПК-4 |
| 90. | 19. Популярные инструменты: pandas, Apache Spark, Talend.                                           | 19. Какие популярные инструменты и библиотеки для подготовки данных вы знаете?           | ПК-4 |
| 91. | 20. Инструменты различаются по функциональности, поддерживаемым форматам данных и масштабируемости. | 20. В чем заключается основное различие между инструментами для подготовки данных?       | ПК-4 |
| 92. | 21. Примеры: использование pandas для очистки и трансформации данных, Apache NiFi для ETL.          | 21. Приведите примеры практического использования инструментов для подготовки данных.    | ПК-4 |
| 93. | 22. Проблемы: утечки данных, несанкционированный доступ, вредоносные атаки.                         | 22. Какие проблемы безопасности данных существуют в современных информационных системах? | ПК-4 |

|     |                                                                                 |                                                                              |      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------|
| 94  | 23. Методы: шифрование, контроль доступа, аудит.                                | 23. Опишите основные методы защиты данных.                                   | ПК-4 |
| 95  | 24. Регулирования: GDPR, HIPAA.                                                 | 24. Какие регулирования и стандарты безопасности данных вы знаете?           | ПК-4 |
| 96  | 25. API используются для получения данных через запросы к веб-сервисам.         | 25. Как использовать API для сбора данных из внешних источников?             | ПК-4 |
| 97  | 26. Веб-скрейпинг извлекает данные с веб-страниц с помощью скриптов.            | 26. В чем заключаются основные принципы веб-скрейпинга?                      |      |
| 98  | 27. Данные интегрируются с использованием библиотек pandas, csv, json.          | 27. Как интегрировать данные из различных форматов (CSV, JSON, XML)?         | ПК-4 |
| 99  | 28. Методы: заполнение пропущенных значений средним, медианой или модой.        | 28. Как выявить и исправить пропущенные значения в данных?                   | ПК-4 |
| 100 | 29. Удаление дубликатов с использованием функции drop_duplicates() в pandas.    | 29. Какие методы используются для удаления дубликатов в данных?              | ПК-4 |
| 100 | 30. Исправление ошибок данных путем замены некорректных значений на корректные. | 30. Как исправить типичные ошибки данных?                                    | ПК-4 |
| 100 | 31. Нормализация данных с помощью функции StandardScaler() из sklearn.          | 31. Как выполнить нормализацию данных с помощью библиотеки pandas?           | ПК-4 |
| 100 | 32. Агрегация данных с помощью groupby() и фильтрация с помощью методов pandas. | 32. Как осуществить агрегацию и фильтрацию данных в Python?                  | ПК-4 |
| 100 | 33. Пример: использование функций apply() и lambda для трансформации столбцов.  | 33. Приведите пример использования функций Python для трансформации данных.  | ПК-4 |
| 100 | 34. Методы: label encoding, one-hot encoding.                                   | 34. Какие методы кодирования категориальных данных существуют?               | ПК-4 |
| 100 | 35. Создание функций с использованием pandas для автоматизации кодирования.     | 35. Как создать функции для автоматизации процесса кодирования данных?       | ПК-4 |
| 100 | 36. Пример: pd.get_dummies() для one-hot encoding.                              | 36. Приведите примеры кодирования данных с использованием библиотеки pandas. | ПК-4 |
| 100 | 37. SQL-запросы: CREATE TABLE, ALTER TABLE.                                     | 37. Как создать и модифицировать таблицы в SQL?                              | ПК-4 |
| 100 | 38. Типы запросов: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.                              | 38. Какие типы запросов можно выполнять в реляционных базах данных?          |      |
| 110 | 39. Пример запроса: SELECT * FROM таблица INNER JOIN другая_таблица ON условие. | 39. Как выполнить сложный запрос с использованием соединений (JOIN) в SQL?   | ПК-4 |
| 110 | 40. Создание документов и коллекций с использованием команд MongoDB.            | 40. Как создать документы и коллекции в MongoDB?                             | ПК-4 |

|    |                                                                                                    |                                                                                             |      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 11 | 41. Примеры запросов: db.collection.find(), db.collection.aggregate().                             | 41. Какие запросы и агрегации можно выполнять в NoSQL базах данных?                         | ПК-4 |
| 11 | 42. Интеграция данных с использованием инструментов ETL.                                           | 42. Как интегрировать данные из реляционных и NoSQL баз данных?                             | ПК-4 |
| 11 | 43. Настройка Apache NiFi для автоматизации процессов извлечения, трансформации и загрузки данных. | 43. Как настроить и использовать Apache NiFi для ETL-процессов?                             | ПК-4 |
| 11 | 44. Пример ETL-процесса: извлечение данных из базы, трансформация и загрузка в другую базу.        | 44. Приведите примеры типичных ETL-процессов.                                               | ПК-4 |
| 11 | 45. Преимущества: автоматизация, масштабируемость; недостатки: сложность настройки.                | 45. Какие преимущества и недостатки использования ETL-инструментов вы знаете?               | ПК-4 |
| 11 | 46. Методы шифрования: симметричное и асимметричное шифрование.                                    | 46. Какие методы шифрования данных используются в современных системах?                     | ПК-4 |
| 11 | 47. Настройка прав доступа с использованием ролей и привилегий.                                    | 47. Как настроить права доступа и аутентификацию в базах данных?                            |      |
| 11 | 48. Примеры: использование SSL/TLS для защиты передачи данных.                                     | 48. Приведите примеры реализации безопасности данных в реальных проектах.                   | ПК-4 |
| 12 | 49. План включает определение источников данных и методов их сбора.                                | 49. Как разработать план сбора данных из нескольких источников?                             | ПК-4 |
| 12 | 50. Инструменты: API, веб-скрейпинг, интеграция с базами данных.                                   | 50. Какие инструменты и методы можно использовать для интеграции данных в единую структуру? | ПК-4 |
| 12 | 51. Пример: сбор данных из API социальных сетей и их объединение.                                  | 51. Приведите пример проекта по интеграции данных из различных источников.                  |      |
| 12 | 52. Шаги: определение критериев очистки, реализация алгоритмов, тестирование.                      | 52. Какие шаги необходимо предпринять для построения системы автоматической очистки данных? | ПК-4 |
| 12 | 53. Тестирование включает проверку корректности очищенных данных.                                  | 53. Как провести тестирование и отладку системы очистки данных?                             | ПК-4 |
| 12 | 54. Пример: система очистки данных с использованием pandas.                                        | 54. Приведите пример системы очистки данных, реализованной с использованием Python.         |      |
| 12 | 55. Методы: нормализация, стандартизация, агрегация, кодирование.                                  | 55. Какие методы трансформации данных наиболее эффективны для аналитических проектов?       | ПК-4 |
| 12 | 56. Выбор методов зависит от специфики данных и задач анализа.                                     | 56. Как выбрать подходящие методы кодирования данных для конкретного проекта?               | ПК-4 |
| 12 | 57. Пример: подготовка данных для машинного обучения.                                              | 57. Приведите пример подготовки данных для аналитического проекта.                          | ПК-4 |

|     |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                     |      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 129 | 58. Схема базы данных включает таблицы, связи между ними и ограничения. | 58. Как создать схему базы данных для хранения подготовленных данных?                                                                                                                                                               | ПК-4 |
| 130 | 59. Этапы: создание схемы, разработка запросов, тестирование.           | 59. Какие этапы включает реализация базы данных?                                                                                                                                                                                    | ПК-4 |
| 131 | 60. Пример: база данных для хранения информации о клиентах и продажах.  | 60. Приведите пример проекта по разработке базы данных для конкретного применения.                                                                                                                                                  | ПК-4 |
| 132 | b                                                                       | 1. Что такое подготовка данных?<br>- а) Процесс хранения данных<br>- б) Процесс сбора, очистки и трансформации данных перед анализом<br>- в) Процесс удаления данных<br>- г) Процесс создания данных                                | ПК-4 |
| 133 | b                                                                       | 2. Какие основные этапы включает процесс подготовки данных?<br>- а) Сбор, хранение, удаление<br>- б) Сбор, очистка, трансформация, интеграция, хранение<br>- в) Создание, изменение, удаление<br>- г) Обработка, анализ, отчетность | ПК-4 |
| 134 | a                                                                       | 3. Какие типы источников данных вы знаете?<br>- а) Внутренние и внешние<br>- б) Частные и общественные<br>- в) Онлайн и офлайн<br>- г) Платные и бесплатные                                                                         | ПК-4 |
| 135 | c                                                                       | 4. Что такое веб-скрейпинг?<br>- а) Метод очистки данных<br>- б) Метод анализа данных<br>- в) Метод извлечения данных с веб-сайтов<br>- г) Метод хранения данных                                                                    | ПК-4 |
| 136 | c                                                                       | 5. Какие методы используются для удаления дубликатов в данных?<br>- а) Нормализация<br>- б) Агрегация<br>- в) Использование функции drop_duplicates()<br>- г) Кодирование                                                           | ПК-4 |
| 137 |                                                                         | 6. Что такое нормализация данных?<br>- а) Приведение данных к общему масштабу<br>- б) Удаление дубликатов<br>- в) Заполнение пропущенных значений<br>- г) Агрегация данных<br>- **Правильный ответ: а**                             | ПК-4 |
| 138 | c                                                                       | . Какие методы используются для кодирования категориальных данных?                                                                                                                                                                  | ПК-4 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Нормализация и стандартизация</li> <li>- б) Агрегация и фильтрация</li> <li>- в) Label encoding и one-hot encoding</li> <li>- г) Очистка и интеграция</li> </ul>                                                                                                                                        |      |
| 139 | а                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8. Какой инструмент используется для анализа данных в Python?<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- а) pandas</li> <li>- б) SQL</li> <li>- в) HTML</li> <li>- г) CSS</li> </ul>                                                                                                                                                               | ПК-4 |
| 140 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 9. Что такое реляционная база данных?<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- а) База данных, основанная на отношениях между таблицами</li> <li>- б) База данных, основанная на документах</li> <li>- в) База данных, основанная на ключ-значении</li> <li>- г) База данных, основанная на графах</li> <li>- **Правильный ответ: а**</li> </ul> | ПК-4 |
| 141 | Кейс 1: Сбор данных из различных источников<br>**Описание:** Ваша задача - собрать данные о погодных условиях из нескольких источников: веб-сайтов, API метеорологических служб и файлов CSV.<br>**Цели:**<br>- Использовать веб-скрейпинг для извлечения данных с веб-сайтов.<br>- Интегрировать данные из API.<br>- Обработать данные из CSV файлов.<br>**Задание:** Соберите данные за последний месяц и объедините их в единый датасет для дальнейшего анализа. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-4 |
| 142 | Кейс 2: Очистка данных<br>**Описание:** Вы получили датасет с данными клиентов, содержащий пропущенные значения, дубликаты и ошибки формата.<br>**Цели:**<br>- Выявить и исправить пропущенные значения.<br>- Удалить дубликаты.<br>- Привести данные к единому формату.<br>**Задание:** Очистите датасет и подготовьте его для анализа, используя инструменты pandas.                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ПК-4 |

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                   |
|------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»        | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»         | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |

|                       |                                                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------|
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов    |

#### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.



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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-  
ского

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.В.18 «Методы обучения искусственных нейронных сетей»  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024



Автор(ы):

Преподаватель

*должность*

*подпись*

Е.И Конченкова

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

Е.А. Комарова

*инициалы фамилия*

# **1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

- 1. Что такое принятие решений?**
  - a) Процесс принятия сложных решений
  - b) Процесс выбора одного из вариантов действий +
  - c) Процесс анализа проблем
- 2. Какая стадия включает в себя оценку и выбор альтернатив в процессе принятия решений?**
  - a) Постановка цели
  - b) Принятие решения +
  - c) Реализация решения
- 3. Какие бывают типы решений?**
  - a) Программные и единичные +
  - b) Логические и эмоциональные
  - c) Оптимальные и удовлетворительные
- 4. Что такое информационный шум в контексте принятия решений?**
  - a) Ложная информация, мешающая принятию правильного решения +
  - b) Дополнительные факты, помогающие принять решение
  - c) Разногласия между участниками процесса принятия решений
- 5. Что такое многоканальная система связи?**
  - a) Система связи, включающая только один канал передачи информации
  - b) Система связи, в которой информация передается по нескольким параллельным каналам +
  - c) Система связи, в которой информация передается только в виде аудиосигнала
- 6. Какой из перечисленных методов является примером многоканальной модуляции?**
  - a) Амплитудная модуляция (АМ)
  - b) Частотная модуляция (FM)
  - c) Квадратурная амплитудная модуляция (QAM) +
- 7. Что такое мультиплексирование в контексте многоканальных систем связи?**
  - a) Процесс кодирования информации для передачи по каналу связи
  - b) Способ объединения нескольких потоков данных для передачи по общему каналу +
  - c) Процесс увеличения мощности сигнала для передачи на большие расстояния
- 8. Какие преимущества предоставляет многоканальная система связи перед одноканальной?**
  - a) Более высокая скорость передачи информации
  - b) Большая устойчивость к помехам
  - c) Возможность передачи различных типов данных одновременно +
- 9. Что такое сетевое приложение?**
  - a) Программное обеспечение, которое не использует сетевые технологии
  - b) Приложение, способное обмениваться данными через сеть +
  - c) Приложение, работающее только в автономном режиме
- 10. Какая технология часто используется для обмена данными в сетевых приложениях?**
  - a) HTTP +
  - b) FTP
  - c) SSH
- 11. Что такое клиент-серверная модель в разработке сетевых приложений?**
  - a) Модель без централизованного сервера
  - b) Модель, где устройство может быть и клиентом и сервером одновременно
  - c) Модель, где клиенты обращаются к серверу для получения данных или услуг +

12. Какой протокол обеспечивает надежную доставку данных в сети Интернет?
- TCP +
  - UDP
  - IP
13. Что такое веб-приложение?
- Приложение, устанавливаемое непосредственно на компьютере пользователя
  - Приложение, доступное через веб-браузер +
  - Приложение, работающее только в офлайн-режиме
14. Какой язык программирования является основным для разработки веб-приложений на стороне сервера?
- JavaScript
  - Python
  - PHP +
15. Какие технологии часто используются для создания пользовательского интерфейса в веб-приложениях?
- HTML, CSS, JavaScript +
  - Java, C#, Swift
  - SQL, XML, JSON
16. Какая база данных чаще всего используется в веб-приложениях для хранения данных?
- MySQL +
  - MongoDB
  - SQLite

| 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, необходимо прорабатывать учебный материал по дисциплине, проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выяснять 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, выбирать правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выписывать 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.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для практических занятий:**

1. Использование практических примеров из реальной жизни: Важно демонстрировать студентам, как методы обучения нейронных сетей применяются в реальных сценариях. Можно показать примеры успешного использования нейронных сетей в различных отраслях, таких как медицина, финансы, автомобильная промышленность и другие.
2. Экспериментирование с различными архитектурами нейронных сетей: При проведении практических занятий стимулируйте студентов к экспериментам с различными типами нейронных сетей, такими как сверточные нейронные сети, рекуррентные нейронные сети, глубокие нейронные сети и прочие. Позвольте им понять, в каких случаях каждая архитектура эффективна.
3. Использование кейсов и кейс-стади: Предложите студентам работать над кейсами, где им придется применять методы обучения нейронных сетей для решения конкретных задач. Это поможет им активнее вовлекаться в процесс и применять свои знания на практике.
4. Обратная связь и коррекция ошибок: Важно поощрять студентов к обсуждению своих решений и ошибок, чтобы они могли извлечь уроки и улучшить свои навыки. Предлагайте обратную связь и поддержку в процессе выполнения заданий.
5. Развитие самостоятельности и креативности: Поощряйте студентов к самостоятельному исследованию новых методов обучения нейронных сетей, предложению собственных идей и проведению экспериментов. Это поможет им стать более креативными и инновационными специалистами.
6. Реализация простой нейронной сети с использованием библиотеки TensorFlow или PyTorch: Студентам предлагается реализовать небольшую нейронную сеть для классификации данных (например, изображений MNIST) с помощью выбранной библиотеки для глубокого обучения.
7. Исследование различных функций активации: Студентам дается задание исследовать и сравнить различные функции активации (например, ReLU, Sigmoid, Tanh) на небольшом наборе данных, чтобы понять, как они влияют на обучение нейронных сетей.
8. Оптимизация гиперпараметров нейронной сети: Студентам предлагается оптимизировать гиперпараметры нейронной сети (например, скорость обучения, количество слоев, количество нейронов) для достижения лучшего качества на наборе данных CIFAR-10.
9. Применение передачи обучения (transfer learning): Задание состоит в том, чтобы применить передачу обучения при обучении нейронной сети на наборе данных, на котором она до этого не обучалась, и сравнить результаты с обучением "с нуля".
10. Работа с текстовыми данными: Студентам предлагается обучить рекуррентную нейронную сеть для генерации текста на основе корпуса текстовых данных, таких как произведения классической литературы или стихи.
11. Сверточные нейронные сети для анализа изображений: Студентам дается задание создать и обучить сверточную нейронную сеть для классификации изображений с использованием популярного набора данных, такого как CIFAR-100 или ImageNet.
12. Генерация изображений с помощью генеративно-состязательных сетей (GAN): Задание состоит в том, чтобы студенты создали GAN и обучили его для генерации изображений, например, лиц людей или цифров.
13. Обнаружение объектов на видео: Студентам предлагается обучить нейронную сеть для обнаружения и отслеживания объектов на видео с помощью технологий компьютерного зрения.
14. Рекомендательные системы на основе нейронных сетей: Задание включает создание и обучение нейронной сети для генерации рекомендаций пользователям на основе их предпочтений и истории взаимодействий.

15. Сегментация изображений: Студентам предлагается обучить нейронную сеть для сегментации изображений, т.е. разделения изображения на семантические сегменты, такие как дороги, люди, деревья и т.д. Обучение на наборе данных Kaggle: Студентам предлагается выбрать задачу из платформы Kaggle и применить нейронные сети для решения этой задачи. Затем они должны сравнить свои результаты с другими участниками и сделать выводы.
16. Перенос обучения (Transfer Learning): Задание состоит в том, чтобы студенты исследовали и применили технику переноса обучения с предобученной моделью нейронной сети на новую задачу, которую они выберут сами.
17. Рекуррентные нейронные сети для текстового анализа: Студентам дается задание создать и обучить рекуррентную нейронную сеть для анализа текста, например, для задачи классификации тональности отзывов или генерации текста.
18. Обучение с подкреплением (Reinforcement Learning): Студентам предлагается исследовать и реализовать алгоритмы обучения с подкреплением, например, Q-обучение или алгоритмы глубокого обучения с подкреплением, для решения задачи игрового окружения.
19. Автокодировщики (Autoencoders): Задание включает создание и обучение автокодировщика для решения задачи компрессии и восстановления данных, например, изображений или звуковых файлов.
20. Работа в группах: Проведение практических занятий по обучению нейронных сетей в группах может стимулировать обмен опытом, идеями и поддерживать сотрудничество между студентами.
21. Создание собственных проектов: Предложите студентам создать свой собственный проект по обучению нейронных сетей на выбранную ими тему. Это поможет им не только применить полученные знания на практике, но и углубить их, исследуя новые методы и подходы.
22. Проведение анализа ошибок нейронной сети: исследование ошибок модели и понимание причин, приводящих к неправильным прогнозам.
23. Проверка стабильности модели: исследование поведения нейронной сети на различных данных, проверка ее способности к обобщению.
24. Оценка точности и качества модели: использование метрик оценки качества работы нейронной сети, например, точность, полнота, F1-мера и другие.
25. Исследование методов визуализации: изучение способов визуализации работы нейронной сети, анализ важности признаков, визуализация активаций слоев и т.д.
26. Fine-tuning моделей: настройка гиперпараметров нейронной сети для улучшения ее производительности на конкретных задачах.
27. Оценка обученных моделей на неразмеченных данных: применение методов оценки нейронных сетей на данных без меток для проверки их способности к обобщению.
28. Проведение сравнительного анализа различных методов оценки нейронных сетей: сравнение эффективности различных подходов к оценке моделей машинного обучения.
29. Обучение моделей с использованием кросс-валидации: изучение метода кросс-валидации и его применение для оценки качества моделей и контроля переобучения.
30. Оценка уязвимостей и стабильности моделей: анализ уязвимостей нейронных сетей к атакам и методов защиты от них.
31. Модификация архитектуры нейронных сетей для улучшения качества оценки: оптимизация структуры моделей для достижения более точных прогнозов.
32. Оценка влияния изменений в обучающих данных: исследование влияния изменения входных данных на работу нейронной сети, анализ ошибок и стабильности модели.
33. Применение методов аугментации данных: использование методов аугментации данных для улучшения качества обучения нейронных сетей и исследование их влияния на оценку моделей.

34. Оценка вычислительной эффективности моделей: анализ затрат вычислительных ресурсов на обучение и применение нейронных сетей, поиск оптимальных решений для улучшения производительности.
35. Сравнение различных архитектур нейронных сетей: исследование различных архитектур (например, CNN, RNN, Transformer) и их влияния на качество оценки моделей.
36. Исследование методов оптимизации и регуляризации: изучение методов оптимизации, таких как стохастический градиентный спуск, а также методов регуляризации для улучшения работы нейронных сетей.
37. Анализ влияния гиперпараметров на работу нейронных сетей: изучение роли гиперпараметров в процессе обучения моделей и оптимизация их значений для достижения оптимальных результатов.
38. Исследование влияния различных функций активации: анализ воздействия различных активационных функций (например, ReLU, Sigmoid, Tanh) на эффективность нейронных сетей и выбор наиболее подходящей.
39. Применение ансамблей моделей для улучшения оценки: исследование методов построения ансамблей нейронных сетей и оценка их вклада в повышение качества предсказаний.
40. Оценка влияния регуляризации на обобщающую способность моделей: исследование различных методов регуляризации (например, L1, L2, Dropout) и их влияния на способность модели обобщать на новые данные.
41. Исследование применимости и интерпретируемости моделей: анализ возможностей интерпретации работы нейронных сетей, исследование их применимости в различных областях и задачах.
42. Оптимизация процесса обучения: изучение различных методов оптимизации (например, SGD, Adam, RMSprop) и их влияние на скорость и стабильность обучения нейронных сетей.
43. Исследование влияния предобученных моделей: анализ применения предобученных моделей (например, моделей для передачи обучения) и их влияния на качество обучения и обобщающую способность моделей.
44. Применение нейронных сетей для анализа изображений: исследование методов обработки изображений с помощью нейронных сетей, включая задачи классификации, детекции объектов и сегментации изображений.
45. Применение нейронных сетей для обработки текста: анализ методов обработки текстовой информации с использованием нейронных сетей, включая задачи классификации текста, машинного перевода и генерации текста.
46. Исследование применения нейронных сетей в медицине: изучение возможностей применения нейронных сетей для диагностики заболеваний, анализа медицинских изображений и прогнозирования результатов лечения.

#### **Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам практического занятия**

| 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 определено 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 практическим работам.**

Практические (семинарские) занятия - одна из форм аудиторных занятий, на которых студенты под руководством преподавателя приобретают необходимые умения и навыки по тому или иному разделу определенной дисциплины, входящей в учебный план. Цель практических (семинарских) занятий - предоставление возможностей для углубленного изучения теории, овладения практическими навыками и выработки самостоятельного творческого мышления у студентов. Такой тип занятий необходим, чтобы углублять теоретические знания учащихся, переводить их в практические умения и навыки. А также подготавливать студентов к следующему блоку информации.

При подготовке к практическим занятиям от обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой теме;
- 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.

Практические занятия могут проводиться в устной или письменной форме. Подготовка к практическим занятиям включает в себя изучение рекомендованной литературы и конспектирование (при необходимости) важнейших источников. Проведение практических занятий 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**

#### **Темы курсовых работ**

1. Применение глубокого обучения и нейронных сетей в медицине: анализ медицинских изображений для диагностики болезней.
2. Разработка и оптимизация алгоритмов обучения нейронных сетей для улучшения точности предсказаний.
3. Исследование методов передачи обучения в нейронных сетях и их применение в задачах классификации и распознавания образов.
4. Анализ применения рекуррентных нейронных сетей в задачах обработки текста и генерации текстовых данных.
5. Исследование проблемы интерпретируемости в искусственных нейронных сетях и разработка методов объяснения принятия решения моделью.
6. Применение генетических алгоритмов и эволюционного обучения в области искусственных нейронных сетей: исследование эффективности эволюционных подходов к обучению нейронных сетей на примере задачи оптимизации.

7. Использование аугментации данных для улучшения обучения нейронных сетей: исследование различных методов аугментации, таких как повороты, отражения, изменение масштаба и т. д., и их влияние на точность и обобщающую способность моделей.

8. Применение глубокого обучения для анализа медицинских изображений: исследование эффективности нейронных сетей в задачах диагностики и классификации на основе различных типов медицинских изображений, таких как снимки МРТ, КТ, рентгенограммы и томограммы.

#### 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 |
| ПК4 – Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение кодирования баз данных на языках программирования | 1-16                                                | 1-15  | 1-11    |

##### Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Различные способы представления данных для машинного обучения (текстовые файлы (.CSV, .XML, .JSON), базы данных (реляционные и нереляционные), облачные хранилища).
2. Примеры датасетов, используемых для обучения нейронных сетей, выполняющих обработку изображений. Особенности организации сверточных нейронных сетей.
3. Примеры датасетов, используемых для обучения нейронных сетей, нацеленных на решения задач регрессии и кластеризации. Основной смысл методов (метод Розенблатта, метод Видроу-Хоффа, классификация объектов);
4. Достоинства и недостатки методов обучения с учителем
5. Основной смысл методов (кластеризация, **обнаружение аномалий, ассоциации, автоэнкодеры**)
6. Достоинства и недостатки методов обучения без учителя
7. Основной смысл метода (классификация медицинских изображений);
8. Достоинства и недостатки методов обучения с частичным подкреплением знаний
9. Основной смысл методов (правило Хебба, дельта-правило (Правило обучения Уидроу-Хоффа), правило Кохонена, ART-правило, правило обратного распространения)
10. Достоинства и недостатки детерминистских методы обучения искусственных нейронных сетей
11. Основной смысл методов (поиск в случайном направлении, имитация отжига, метод Монте-Карло (численный метод статистических испытаний), больцмановское обучение, **стохастический градиентный спуск (SGD)**)
12. Достоинства и недостатки детерминистских методы обучения искусственных нейронных сетей
13. Основной смысл методов (Градиентный алгоритм (метод наискорейшего спуска), методы с одномерной и двумерной оптимизацией целевой функции в направлении антиградиента, метод сопряженных градиентов, методы, учитывающие направление антиградиента на нескольких шагах алгоритма)
14. Достоинства и недостатки алгоритмов локальной оптимизации с вычислением частных производных первого порядка

15. Основной смысл методов (метод Ньютона, методы оптимизации с разреженными матрицами Гессе, квазиньютоновские методы, метод Гаусса-Ньютона, метод Левенберга-Марквардта)
16. Достоинства и недостатки алгоритмов локальной оптимизации с вычислением частных производных первого и второго порядка

### Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Задание: Напишите код на Python для обучения простой нейронной сети с помощью алгоритма обратного распространения ошибки.

Ответ:

python

Копировать

```
import numpy as np
```

```
def sigmoid(x):
 return 1 / (1 + np.exp(-x))
```

```
def sigmoid_derivative(x):
 return x * (1 - x)
```

```
Инициализация входных данных
inputs = np.array([[0, 0], [0, 1], [1, 0], [1, 1]])
Инициализация выходных данных
outputs = np.array([[0], [1], [1], [0]])
```

```
np.random.seed(1)
```

```
Инициализация весов сети
weights_input_hidden = 2 * np.random.random((2, 2)) - 1
weights_hidden_output = 2 * np.random.random((2, 1)) - 1
```

```
for iteration in range(10000):
 # Прямое распространение
 hidden_layer_input = np.dot(inputs, weights_input_hidden)
 hidden_layer_output = sigmoid(hidden_layer_input)

 output_layer_input = np.dot(hidden_layer_output, weights_hidden_output)
 predicted_output = sigmoid(output_layer_input)
```

```
Обратное распространение
error = outputs - predicted_output
output_error = error * sigmoid_derivative(predicted_output)

error_hidden_layer = output_error.dot(weights_hidden_output.T)
hidden_layer_error = error_hidden_layer * sigmoid_derivative(hidden_layer_output)
```

```
Обновление весов
weights_hidden_output += hidden_layer_output.T.dot(output_error)
weights_input_hidden += inputs.T.dot(hidden_layer_error)
```

```
print("Финальные веса от входа к скрытому слою:")
print(weights_input_hidden)
```

```
print("Финальные веса от скрытого слоя к выходу:")
print(weights_hidden_output)
```

**2. Задание:** Опишите шаги обучения нейронной сети с учителем.

- Ответ: Шаги обучения нейронной сети с учителем обычно включают в себя:
- Загрузку и предобработку данных
- Выбор архитектуры нейронной сети (количество слоев, количество нейронов в каждом слое)
- Инициализацию весов нейронов
- Прямое и обратное распространение сигнала через сеть
- Расчет функции потерь (например, среднеквадратичной ошибки)
- Обновление весов сети с помощью градиентного спуска или другого оптимизационного алгоритма
- Повторение процесса на нескольких эпохах обучения

**3. Задание.** Исследование архитектур нейронных сетей: Студентам предлагается изучить и сравнить различные архитектуры нейронных сетей, такие как ResNet, Inception, VGG и другие, для решения конкретной задачи классификации или обработки данных.

**4. Задание.** Сегментация изображений с использованием нейронных сетей: Задание для студентов состоит в том, чтобы создать нейронную сеть для сегментации объектов на изображении, например, для выделения дорог на дорожных сценах или различных классов предметов на медицинских изображениях.

**5. Задание.** Реализация простой нейронной сети для классификации изображений с использованием TensorFlow или PyTorch.

**Описание задания:**

Вам предлагается создать и обучить простую нейронную сеть для решения задачи классификации изображений на известном наборе данных, таком как MNIST (распознавание рукописных цифр) или CIFAR-10 (классификация изображений).

**Шаги выполнения:**

- Загрузите выбранный набор данных (MNIST или CIFAR-10).
- Определите архитектуру нейронной сети: выбор слоев, функций активации, оптимизатора и т.д.
- Реализуйте нейронную сеть с использованием TensorFlow или PyTorch.
- Обучите нейронную сеть на обучающих данных.
- Оцените качество модели на тестовом наборе данных и сделайте выводы.
- Проведите анализ влияния различных гиперпараметров на обучение (например, количество эпох, скорость обучения и пр.).
- Реализуйте визуализацию результатов, такую как кривые обучения, матрицу ошибок и т.д.
- Сравните результаты работы модели на разных наборах данных.

**6. Задание. Задание:** Применение передачи обучения и сравнение результатов с обучением "с нуля"

**Описание задания:** Вам предлагается применить метод передачи обучения (transfer learning) для обучения нейронной сети на новом наборе данных, на котором она не была обучена ранее. Затем сравните результаты этого подхода с обучением "с нуля" (сеть обучается с нулевых весов).

**Шаги выполнения:**

- Выберите предварительно обученную модель, например, на известном наборе данных, например, ImageNet.
- Загрузите новый набор данных, на котором вы хотели бы обучать модель.
- Примените метод передачи обучения, заморозив часть слоев предварительно обученной модели и дообучив только часть параметров на новом наборе данных.

- Обучите новую модель "с нуля" без использования предварительно обученных весов.
- Оцените качество моделей на тестовом наборе данных и сравните результаты двух подходов.
- Выполните анализ результатов, сравнивая качество моделей по метрикам, таким как точность, recall, precision и другие.
- Попробуйте использовать разные степени заморозки слоев при применении передачи обучения и оцените их влияние на результаты.
- Рассмотрите разные предварительно обученные модели и оцените их пригодность для передачи обучения на вашем наборе данных.

**7. Задание.** Создание и обучение сверточной нейронной сети для классификации изображений на наборе данных CIFAR-100

**Описание задания:**

Вашей задачей будет создание и обучение сверточной нейронной сети для классификации изображений на наборе данных CIFAR-100. В этом наборе данных содержится 60,000 цветных изображений размером 32x32 пикселя, разделенных на 100 классов.

**Шаги выполнения:**

- Загрузите набор данных CIFAR-100 и подготовьте его для обучения нейронной сети.
- Создайте архитектуру сверточной нейронной сети, включающую сверточные слои, слои пулинга и полносвязные слои.
- Обучите нейронную сеть на наборе данных CIFAR-100, используя метод обратного распространения ошибки (backpropagation) и оптимизатор градиентного спуска.
- Оцените качество модели на тестовом наборе данных, используя метрики, такие как точность классификации.
- Проведите анализ результатов, оцените скорость обучения и качество классификации на различных классах изображений.
- Изучите и попробуйте различные архитектуры сверточных нейронных сетей, такие как VGG, ResNet, или Inception, и оцените их эффективность на наборе данных CIFAR-100.
- Попробуйте использовать техники регуляризации, аугментации данных или оптимизации гиперпараметров для улучшения качества и обобщающей способности модели.
- Рассмотрите возможность использования предобученной модели на другом наборе данных с применением передачи обучения для улучшения результатов на CIFAR-100.

**8. Задание. Задание:** Обучение нейронной сети для обнаружения и отслеживания объектов на видео с помощью технологий компьютерного зрения

**Описание задания:**

Ваша задача состоит в том, чтобы обучить нейронную сеть для обнаружения и отслеживания объектов на видео с использованием методов компьютерного зрения. Целью является создание системы, способной распознавать и отслеживать объекты на видео в реальном времени.

**Шаги выполнения:**

- Загрузите набор данных видео, содержащих различные объекты, которые вы хотите обнаруживать и отслеживать.
- Подготовьте данные для обучения, включая разметку объектов на видео.
- Создайте архитектуру нейронной сети для обнаружения и отслеживания объектов. Обычно это включает в себя комбинацию сверточных слоев для извлечения признаков и рекуррентных или сверточно-рекуррентных слоев для отслеживания объектов во времени.
- Обучите нейронную сеть на подготовленных видеоданных. Можно использовать методы обратного распространения ошибки и техники оптимизации, такие как Adam или SGD.
- Оцените производительность модели на тестовых видео, анализируя точность обнаружения объектов и качество их отслеживания во времени.

- Проведите анализ результатов, выявите проблемные моменты (например, ложные срабатывания, пропуски объектов) и попробуйте улучшить модель путем изменения архитектуры, добавления регуляризации или настройки параметров обучения.

- Исследуйте возможность использования предобученных моделей для обнаружения объектов на видео (например, YOLO, SSD, Faster R-CNN) и определите, как они могут быть адаптированы к вашим потребностям.

- Попробуйте реализовать методы отслеживания объектов, такие как многотрековое отслеживание или использование фильтров Калмана, для повышения точности отслеживания объектов.

- Исследуйте техники оптимизации для ускорения обнаружения и отслеживания объектов на видео и оцените их эффективность.

**9. Задание. Задание:** Создание и обучение нейронной сети для генерации рекомендаций пользователям на основе их предпочтений и истории взаимодействий

**Описание задания:**

Ваша задача заключается в разработке и обучении нейронной сети для генерации персонализированных рекомендаций пользователям на основе их предпочтений и истории взаимодействий с платформой (например, интернет-магазином, видеоплатформой, музыкальным сервисом и т. д.). Целью является создание системы, способной предлагать пользователям контент или товары, которые им вероятно будут интересны.

**Шаги выполнения:**

- Соберите и подготовьте данные о предпочтениях и истории взаимодействий пользователей с платформой. Это могут быть данные о просмотренных фильмах, купленных товарах, поставленных лайках и т. д.

- Разработайте архитектуру нейронной сети, которая сможет анализировать историю взаимодействий пользователя и предсказывать их будущие интересы. Может потребоваться использование рекуррентных нейронных сетей или моделей внимания для работы с последовательными данными.

- Разделите данные на обучающую и тестовую выборки и обучите нейронную сеть на обучающих данных. Используйте методы обратного распространения ошибки и различные оптимизаторы для обучения модели.

- Оцените производительность модели на тестовых данных, анализируя точность предсказаний и релевантность рекомендаций для пользователей.

- Проведите анализ результатов и оптимизируйте модель, учитывая обратные связи от тестирования. Может потребоваться провести настройку гиперпараметров, изменить архитектуру сети или добавить регуляризацию.

- Исследуйте возможность использования предобученных моделей, таких как рекомендательные модели с использованием эмбедингов, и примените их к вашей задаче для улучшения результатов.

- Разработайте систему для онлайн-обучения модели, чтобы она могла динамически адаптироваться к изменяющимся предпочтениям пользователей.

- Используйте техники мульти-армед бандитов или обучения с подкреплением для оптимизации системы рекомендаций и улучшения опыта пользователей.

**10. Задание. Задание:** Обучение нейронной сети для сегментации изображений

**Описание задания:**

Ваша задача состоит в разработке и обучении нейронной сети для сегментации изображений, то есть разделения изображения на семантические сегменты, такие как дороги, люди, деревья и другие объекты. Сегментация изображений является важной задачей компьютерного зрения и находит широкое применение в различных областях, таких как медицина, автономная навигация, анализ сценариев и других.

**Шаги выполнения:**

- Подготовьте набор данных с размеченными изображениями для сегментации. Набор данных должен содержать изображения и соответствующие им маски сегментации, которые показывают области различных объектов на изображении.

- Разработайте архитектуру нейронной сети для сегментации изображений. Обычно для этой задачи используются сверточные нейронные сети, такие как U-Net, SegNet, DeepLab и другие.

- Разделите данные на обучающую и тестовую выборки. Обучите нейронную сеть на обучающих данных, используя методы обучения с учителем, такие как обратное распространение ошибки.

- Оцените производительность модели на тестовой выборке, анализируя метрики качества сегментации, такие как точность, полнота, коэффициент жаккарда и другие.

- Проведите анализ результатов и оптимизируйте модель, учитывая обратные связи от тестирования. Может потребоваться провести настройку гиперпараметров, изменить архитектуру сети или добавить техники регуляризации для улучшения качества сегментации.

- Исследуйте возможность применения предобученных моделей для сегментации изображений и оцените их производительность на вашем наборе данных.

- Используйте методы аугментации данных, такие как изменение размера, повороты, отражения и другие, для улучшения обобщающей способности модели.

- Исследуйте возможность объединения различных архитектур нейронных сетей или использование ансамблей моделей для улучшения результатов сегментации изображений.

**11. Задание. Задание:** Создание и обучение рекуррентной нейронной сети для анализа текста

**Описание задания:**

В этом задании вам предстоит разработать и обучить рекуррентную нейронную сеть для анализа текста, в частности для решения задачи классификации тональности отзывов. Рекуррентные нейронные сети широко используются в обработке естественного языка благодаря их способности учитывать контекст и последовательность слов в тексте.

**Шаги выполнения:**

- Подготовьте набор данных с отзывами и их классами тональности (например, положительные и отрицательные отзывы).

- Проведите предобработку текста, такую как токенизацию, удаление стоп-слов, приведение к нижнему регистру и т. д.

- Разработайте архитектуру рекуррентной нейронной сети, например, использование рекуррентных слоев типа LSTM или GRU.

- Разделите данные на обучающую и тестовую выборки. Обучите нейронную сеть на обучающих данных, используя обратное распространение ошибки.

- Оцените производительность модели на тестовой выборке, анализируя метрики качества классификации, такие как точность, полнота, F1-мера и другие.

- Проведите анализ результатов и оптимизируйте модель, учитывая обратные связи от тестирования. Может потребоваться настройка гиперпараметров, изменение архитектуры сети или использование регуляризации для улучшения качества классификации.

- Исследуйте возможность дополнения своего набора данных с отзывами для улучшения обобщающей способности модели.

- Попробуйте использовать предобученные эмбединги слов (например, Word2Vec, GloVe) для улучшения качества модели.

- Рассмотрите другие задачи анализа текста, такие как генерация текста или прогнозирование следующего слова, и попробуйте адаптировать вашу модель для их решения.

**12. Задание. Задание:** Создание и обучение автокодировщика для компрессии и восстановления данных

**Описание задания:**

В этом задании вам предстоит разработать и обучить автокодировщик для решения задачи компрессии и восстановления данных, например, изображений или звуковых файлов. Автокодировщики являются типом нейронных сетей, способных изучать компактное представление данных и восстанавливать их из этого представления.

#### **Шаги выполнения:**

- Подготовьте набор данных с изображениями или звуковыми файлами, которые будут использоваться для обучения автокодировщика.
- Разработайте архитектуру автокодировщика, состоящую из энкодера (сжимающая часть) и декодера (восстанавливающая часть). Обычно в качестве энкодера и декодера используются сверточные и транспонированные сверточные слои для обработки изображений.
- Разделите данные на обучающую и тестовую выборки. Обучите автокодировщик на обучающих данных, минимизируя ошибку восстановления от оригинальных данных.
- Оцените производительность модели на тестовой выборке, анализируя метрики качества восстановления, такие как среднеквадратичная ошибка или структурное сходство.
- Рассмотрите возможность доработки архитектуры автокодировщика, настройки гиперпараметров или использования регуляризации для улучшения качества компрессии и восстановления.
- Исследуйте эффективность автокодировщика для различных типов данных, таких как изображения высокого разрешения или аудиофайлы с различными частотами дискретизации.
- Попробуйте варианты автокодировщиков, такие как вариационные автокодировщики, для улучшения генерации данных из скрытого пространства.
- Рассмотрите возможность применения автокодировщика для аугментации данных, улучшения качества изображений или уменьшения размера данных.

**13. Задание. Задание:** Создание нейронной сети для сегментации объектов на изображении

#### **Описание задания:**

В данном задании требуется разработать и обучить нейронную сеть для сегментации объектов на изображении. Сегментация позволяет выделить и классифицировать отдельные объекты или области на изображении, что является важным этапом для различных приложений, таких как автоматическое вождение, медицинская диагностика и др.

#### **Шаги выполнения:**

- Подготовьте набор данных с размеченными изображениями, где каждый пиксель принадлежит определенному классу объектов.
- Разработайте архитектуру нейронной сети для сегментации, например, U-Net, FCN, SegNet и т.д. Эти архитектуры обычно состоят из энкодера, декодера и слоев для объединения информации на разных уровнях.
- Разделите набор данных на обучающую, валидационную и тестовую выборки. Обучите нейронную сеть на обучающих данных, минимизируя функцию потерь, например, кросс-энтропию.
- Оцените производительность модели на валидационной и тестовой выборках, используя метрики, такие как средняя точность, средняя похожесть Жаккарда и т.д.
- Проанализируйте результаты сегментации, оцените правильность выделения объектов на изображении и возможные ошибки.
- Исследуйте возможности улучшения модели путем настройки гиперпараметров, архитектуры сети или применения методов аугментации данных.
- Рассмотрите возможности применения передовых методов глубокого обучения, таких как сети семантической сегментации, для улучшения результатов.
- Попробуйте обучить модель на большем и разнообразном наборе данных для общей и более точной сегментации объектов на изображении.



**14. Задание. Задание:** Создание модели на основе рекуррентной нейронной сети для генерации текста

**Описание задания:**

В данном задании требуется разработать и обучить модель на основе рекуррентной нейронной сети для генерации текста. Такая модель может быть использована для автоматической генерации стихов, музыки, диалогов и других текстовых данных. Рекуррентные нейронные сети хорошо подходят для моделирования последовательных данных и обладают способностью учитывать контекст при генерации текста.

**Шаги выполнения:**

- Подготовьте обучающий набор данных, содержащий текстовые данные, на основе которых будет обучаться модель. Хорошим примером может служить сборник стихов, ноты музыкальных произведений или диалоги из различных источников.
- Разработайте архитектуру рекуррентной нейронной сети, например, LSTM (Long Short-Term Memory) или GRU (Gated Recurrent Unit), для генерации текста. Эти архитектуры позволяют моделировать зависимости в последовательных данных и учитывать долгосрочные зависимости.
- Разделите набор данных на обучающую и тестовую выборки. Обучите модель на обучающих данных, минимизируя функцию потерь, например, перекрестную энтропию.
- Оцените качество генерации текста, используя метрики, такие как перплексия или BLEU score, а также визуальный анализ результатов.
- Исследуйте возможности улучшения модели путем изменения гиперпараметров, экспериментов с архитектурой сети или дообучения на дополнительных данных.
- Попробуйте использовать различные методы обработки текста, такие как токенизация, векторизация или эмбединги слов, для улучшения качества генерации текста.
- Рассмотрите возможность применения техник обучения с подкреплением для обучения модели на основе обратной связи от сгенерированного текста.
- Экспериментируйте с различными стилями генерации текста, настраивая параметры модели для создания разнообразных текстовых данных.

**15. Задание. Задание:** Изучение и сравнение различных архитектур нейронных сетей для задачи классификации изображений

**Описание задания:**

В данном задании предлагается изучить различные архитектуры нейронных сетей, такие как ResNet, Inception, VGG и другие, и провести сравнительный анализ их эффективности в задаче классификации изображений. Каждая из этих архитектур имеет свои уникальные особенности и может быть применена для решения различных задач в области компьютерного зрения.

**Шаги выполнения:**

- Изучите принципы работы и особенности каждой из архитектур нейронных сетей, таких как ResNet, Inception и VGG. Понимание архитектуры и специфики каждой из них поможет вам определить их потенциальные преимущества и недостатки.
- Подготовьте обучающий набор данных для задачи классификации изображений. Для начала можете использовать стандартные наборы данных, такие как CIFAR-10 или ImageNet.
- Реализуйте каждую из архитектур нейронных сетей с помощью библиотеки глубокого обучения, например, TensorFlow или PyTorch.
- Обучите каждую модель на обучающем наборе данных, используя подходящие методы оптимизации, такие как стохастический градиентный спуск или Adam.
- Оцените качество каждой модели на тестовом наборе данных, сравнивая метрики, такие как точность классификации, скорость обучения и объем памяти, необходимый для работы модели.

- Проанализируйте результаты эксперимента и сделайте выводы о том, какая из архитектур нейронных сетей оказалась наилучшей для решения задачи классификации изображений.

- Попробуйте улучшить эффективность каждой из архитектур путем изменения гиперпараметров, добавления дополнительных слоев или применения методов регуляризации.

- Рассмотрите возможность применения ансамблей моделей, объединяя предсказания различных архитектур нейронных сетей для повышения общей точности классификации.

- Исследуйте предобученные модели на базе указанных архитектур и сравните их с обученными с нуля моделями для данной задачи.

### **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Реализация простой нейронной сети с использованием библиотеки TensorFlow или PyTorch для решения задачи классификации (например, классификация изображений MNIST).
2. Обучение глубокой нейронной сети для решения задачи распознавания объектов на изображениях с использованием набора данных CIFAR-10.
3. Исследование различных методов оптимизации гиперпараметров нейронных сетей (например, Grid Search, Random Search, BayesOpt) на примере выбранной задачи машинного обучения.
4. Разработка и обучение рекуррентной нейронной сети для генерации текста или музыки.
5. Использование предобученных моделей (например, модели GPT, BERT) для решения конкретных задач (например, обработки естественного языка).
6. Анализ и обсуждение результатов: После выполнения практических заданий проводите обсуждение с результатами. Поддерживайте диалог о том, какие методы обучения были эффективными, какие проблемы возникали в процессе и как можно улучшить результаты.
7. Обучение нейронных сетей на разных вычислительных устройствах: Задание может включать в себя обучение нейронной сети на разных аппаратных платформах, например, на CPU, GPU или TPU, и сравнение времени обучения и качества моделей.
8. Оптимизация гиперпараметров нейронных сетей: Задание включает в себя изучение различных методов оптимизации гиперпараметров нейронных сетей, например, с помощью Grid Search, Random Search или байесовской оптимизации.
9. Генерация текста с помощью рекуррентных нейронных сетей: Студентам можно предложить создать модель на основе рекуррентной нейронной сети для генерации текста, такую как генерация стихов, музыки или диалогов.
10. Решение практических задач с использованием нейронных сетей: Предлагайте студентам конкретные задачи, которые они могут решить с помощью нейронных сетей. Например, классификация изображений, предсказание временных рядов или обработка естественного языка. Это поможет им применить полученные знания на практике.
11. Использование популярных библиотек для обучения нейронных сетей: Одним из самых широко используемых инструментов для обучения нейронных сетей является TensorFlow или PyTorch. С помощью этих библиотек можно создавать и обучать различные типы нейронных сетей, экспериментировать с параметрами обучения и проводить анализ результатов.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки |
|------------------|-----------------|
|                  | Экзамен         |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся обнаруживает всестороннее знание учебного материала, выражающееся в полных ответах на поставленные вопросы. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные и систематические знания, успешное и систематическое умение использовать полученные знания, успешное и систематическое применение навыков. Это подтверждает высокий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                          |
| «Хорошо»              | Обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы на поставленные вопросы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Усвоил учебную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины. Показывает систематический характер знаний учебного материала. Грамотно излагает свои мысли. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно давая ответы на поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями. Понимает основные понятия и категории дисциплины. Демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. Знаком с учебной литературой, рекомендованной для изучения дисциплины. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                        |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Допускает принципиальные ошибки в трактовке основных понятий и категорий дисциплины. Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний, умений, навыков при выполнении учебных заданий. В результате обучающийся обнаруживает фрагментарные знания (отсутствие знаний), фрагментарное умение использовать полученные знания (отсутствие умений), фрагментарное применение навыков (отсутствие навыков). Это подтверждает отсутствие планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                |

#### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений

и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

## **5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Но-<br>мер<br>зада-<br>ния | Правильный ответ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Содержание во-<br>проса                                                         | Код<br>ком-<br>пе-<br>тен-<br>ции |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1.                         | Градиентный спуск - это оптимизационный алгоритм, используемый для настройки параметров модели путем минимизации функции потерь.<br>В контексте нейронных сетей, градиентный спуск вычисляет градиент функции потерь по параметрам сети и обновляет их в направлении, противоположном градиенту, для уменьшения функции потерь.<br>Различные варианты градиентного спуска, такие как стохастический градиентный спуск (SGD) и адаптивные методы оптимизации, используются для эффективного обучения нейронных сетей. | Что такое градиентный спуск и как он применяется в обучении нейронных сетей?    | ПК-4                              |
| 2.                         | Обратное распространение ошибки - это метод, используемый для вычисления градиентов функции потерь по параметрам сети, который позволяет эффективно обновлять веса в процессе обучения.<br>Процесс backpropagation состоит из двух фаз: прямого прохода (forward pass), во время которого данные проходят через сеть и вычисляется выход, и обратного прохода (backward pass), во время которого вычисляются градиенты и обновляются веса с помощью градиентного спуска.                                             | Что такое обратное распространение ошибки (Backpropagation) и как оно работает? | ПК-4                              |
| 3.                         | Функция потерь - это функция, которая измеряет разницу между предсказанными значениями модели и истинными метками данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Что такое функция потерь (Loss Function) и какую                                | ПК-4                              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                       |      |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | <p>Она является ключевой составной частью процесса обучения, поскольку определяет, насколько хорошо модель предсказывает данные, и используется для вычисления градиентов и обновления весов в процессе обучения.</p> <p>Различные типы функций потерь, такие как категориальная кросс-энтропия, среднеквадратичная ошибка и другие, выбираются в зависимости от типа задачи (классификация, регрессия и т. д.) и характеристик данных.</p>                                   | роль она играет в обучении нейронных сетей?                                           |      |
| 4. | <p>Функция активации - это нелинейная функция, которая применяется к выходу каждого нейрона в слое сети.</p> <p>Она играет ключевую роль в способности нейронной сети моделировать сложные нелинейные отношения между входами и выходами.</p> <p>Различные функции активации, такие как ReLU (Rectified Linear Unit), Sigmoid, Tanh и другие, используются в зависимости от задачи и архитектуры сети.</p>                                                                    | Что представляет собой функция активации в нейронных сетях и почему она важна?        | ПК-4 |
| 5. | <p>Переобучение - это ситуация, когда модель обучается слишком хорошо на тренировочных данных, что приводит к плохой обобщающей способности на новых, неизвестных данных.</p> <p>Для избегания переобучения можно использовать различные методы, такие как регуляризация (L1, L2), дропаут, early stopping, а также обеспечить разнообразие данных для обучения.</p>                                                                                                          | Что такое переобучение (Overfitting) и как его избежать при обучении нейронных сетей? | ПК-4 |
| 6. | <p>Сверточные нейронные сети - это класс нейронных сетей, специально разработанный для обработки структурированных данных, таких как изображения.</p> <p>Они содержат слои свертки и пулинга, которые помогают извлекать пространственные признаки из входных данных и уменьшают количество параметров в сети.</p> <p>Сверточные нейронные сети широко применяются в области компьютерного зрения для задач распознавания изображений, классификации и детекции объектов.</p> | Что такое сверточные нейронные сети (CNN) и для чего они применяются?                 | ПК-4 |
| 7. | <p>Функция активации определяет выход нейрона на основе взвешенной суммы его входов. Она добавляет нелинейность в модель нейронной сети, позволяя ей лучше моделировать сложные зависимости в данных.</p> <p>Примерами функций активации являются сигмоида, гиперболический тангенс, ReLU (Rectified Linear Unit) и другие.</p>                                                                                                                                               | Объясните, что такое функция активации и какую роль она играет в нейронных сетях.     | ПК-4 |
| 8. | <p>Качество работы нейронной сети оценивается с помощью таких метрик как accuracy, precision, recall, F1-score и другие, в зависимости от характеристик задачи.</p> <p>Кроме того, для оценки качества модели обычно используют кросс-валидацию, разделение на обучающую и тестовую выборки, а также анализ кривой обучения и кривой потерь.</p>                                                                                                                              | Каким образом можно оценить качество работы нейронной сети?                           | ПК-4 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                           |      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 9.  | Выбор оптимальной архитектуры нейронной сети зависит от многих факторов, включая тип задачи (классификация, регрессия и т. д.), характеристики данных, вычислительные ресурсы и другие. Часто проводятся эксперименты с различными архитектурами и гиперпараметрами, используется кросс-валидация для оценки качества модели на разных данных.                                                                                                                          | Как выбрать оптимальную архитектуру нейронной сети для конкретной задачи?                                 | ПК-4 |
| 10. | Сверточные нейронные сети (CNN) — это класс нейронных сетей, эффективно работающих с визуальными и пространственными данными, такими как изображения. Они обладают специализированными слоями, включая сверточные слои и слои пулинга, которые позволяют автоматически извлекать признаки из данных. CNN часто применяются в задачах компьютерного зрения, распознавания образов, анализа изображений и других смежных областях.                                        | Объясните, что такое сверточные нейронные сети (CNN) и для каких задач они чаще всего используются        | ПК-4 |
| 11. | При обучении нейронных сетей часто применяются методы оптимизации, такие как стохастический градиентный спуск (SGD), Adam, RMSprop и другие. Эти методы позволяют находить оптимальные веса нейронной сети путем минимизации функции потерь. Кроме того, существуют методы регуляризации, которые помогают предотвращать переобучение и повышать обобщающую способность модели.                                                                                         | Какие методы оптимизации используются при обучении нейронных сетей?                                       | ПК-4 |
| 12. | Рекуррентные нейронные сети (RNN) – это тип нейронных сетей, способных обрабатывать последовательные данные (текст, звук, временные ряды и т. д.) благодаря внутренней памяти. RNN обладают способностью запоминать информацию о прошлых состояниях и использовать ее для обработки последующих элементов последовательности. Они широко применяются в задачах машинного перевода, анализа текста, генерации текста, прогнозирования временных рядов и других областях. | Что такое рекуррентные нейронные сети (RNN) и в каких областях их применяют?                              | ПК-4 |
| 13. | Для реализации и обучения нейронных сетей чаще всего используют популярные языки программирования, такие как Python, TensorFlow, PyTorch, Keras, и другие библиотеки и инструменты, специально предназначенные для работы с нейронными сетями. Python представляет собой один из наиболее распространенных языков программирования, который широко использован в области искусственного интеллекта и глубокого обучения.                                                | Какие языки программирования чаще всего используют для реализации и обучения нейронных сетей?             | ПК-4 |
| 14. | Backpropagation – это ключевой метод обучения нейронных сетей, который используется для распространения ошибки от конечного выхода сети к ее входам. Этот процесс позволяет сети корректировать веса связей между нейронами, чтобы минимизировать ошибку прогнозирования. Backpropagation работает путем вычисления градиента функции потерь по весам сети и обновления их с использованием методов оптимизации, таких как градиентный спуск.                           | Объясните метод обратного распространения ошибки (Backpropagation) и его роль в обучении нейронных сетей. | ПК-4 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                       |      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 15. | Градиентный спуск – это метод оптимизации, используемый для настройки параметров нейронной сети путем минимизации функции потерь. Он основан на идее изменения параметров сети в направлении, противоположном градиенту функции потерь. Это позволяет сети постепенно приближаться к глобальному минимуму функции потерь и улучшать качество прогнозов.                                                                         | Что такое метод градиентного спуска и как он используется в обучении нейронных сетей? | ПК-4 |
| 16. | Регуляризация – это метод контроля переобучения модели путем добавления дополнительных штрафов к функции потерь для предотвращения слишком больших весов. Два основных метода регуляризации, применяемых в нейронных сетях, – L1-регуляризация (Lasso) и L2-регуляризация (Ridge). L1-регуляризация наказывает модель за ненулевые веса, тогда как L2-регуляризация штрафует за большие веса, чтобы предотвратить переобучение. | Что такое регуляризация и какие методы регуляризации применяют в нейронных сетях?     | ПК-4 |

### Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»              | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов  |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине.

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося.

Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности. Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов. Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы, соответствующих специфике дисциплины.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки.

Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации.

Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик.

Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

### **Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний**

1. Назовите основные категории методов обучения искусственного интеллекта.
2. Что представляют собой искусственные нейронные сети?
3. Расскажите о принципах и шагах обратного распространения ошибки при обучении нейронных сетей.
4. Какие типы функций потерь (loss functions) используются при обучении нейронных сетей, и в чем их отличия? Приведите примеры ситуаций, когда лучше использовать определенный тип функции потерь.
5. Что такое обратное распространение ошибки и как оно используется при обучении нейронных сетей?
6. Что такое генеративно-сопоставительные сети (GANs) и как они используются для генерации данных?
7. Какие методы оптимизации широко применяются при обучении нейронных сетей? Укажите хотя бы три популярных метода и объясните их основные принципы работы.
8. Что такое обучение с подкреплением (RL) и какие ключевые концепции этого метода обучения?
9. Объясните, что такое сверточные слои в сверточных нейронных сетях и как они помогают справляться с проблемой вычислительной сложности.
10. Выпишите основные шаги процесса обучения нейронной сети с помощью метода обратного распространения ошибки (backpropagation).
11. Какую роль играют сверточные слои в сверточных нейронных сетях?
12. В чем отличие между сверточными нейронными сетями (CNN) и рекуррентными нейронными сетями (RNN)? Для каких типов данных они чаще всего применяются?
13. Где и для чего обычно применяются сверточные нейронные сети?
14. В чём заключается особенность рекуррентных нейронных сетей?
15. Приведите примеры задач, где RNN может быть полезна.
16. Как работают генеративные модели, такие как GANs?
17. Для каких задач можно использовать генеративные модели?
18. Какие методы регуляризации используются для предотвращения переобучения в нейронных сетях? Расскажите о методах L1 и L2 регуляризации.
19. В чем состоит процесс передачи знаний (knowledge distillation) и для чего он используется в обучении нейронных сетей?
20. Расскажите о том, что такое рекуррентные нейронные сети и для каких задач они эффективны.
21. Какая роль функции активации играет в нейронных сетях, и почему важно выбирать подходящую функцию для конкретной задачи?



22. Какие виды архитектур нейронных сетей считаются "глубокими" (deep networks), и почему глубокое обучение (deep learning) считается эффективным подходом?
23. Объясните, что такое техника Dropout и как она помогает в борьбе с переобучением в нейронных сетях.
24. Каким образом можно интерпретировать результаты работы нейронной сети, и как важно проводить анализ ее работы после обучения? Что такое обучение с подкреплением и как оно отличается от других методов обучения искусственного интеллекта?
25. Укажите ключевые концепции обучения с подкреплением.
26. Что такое искусственный интеллект и для каких задач его применяют?
27. Какие основные категории методов обучения искусственного интеллекта вы знаете?
28. Почему нейронные сети считаются одним из наиболее распространенных методов обучения искусственного интеллекта?
29. Каковы основные принципы машинного обучения и как они отличаются от традиционного программирования?
30. Что такое обучение с учителем, обучение без учителя и обучение с подкреплением в контексте искусственного интеллекта?
31. Какие техники оптимизации используются для улучшения производительности и точности моделей искусственного интеллекта?
32. Что такое генеративные модели в контексте искусственного интеллекта?
33. Какие основные типы генеративных моделей существуют и в чем их отличия?
34. Какие возможности предоставляют генеративные модели в области генерации изображений, текста, музыки и других типов контента?
35. Какие применения генеративные модели нашли в различных отраслях, таких как искусство, медицина, финансы и т.д.?
36. Что такое обучение с подкреплением?
37. Какие ключевые компоненты включает в себя модель обучения с подкреплением?
38. Какие принципы лежат в основе процесса обучения агента в обучении с подкреплением?
39. Какие стратегии и методы используются для обучения с подкреплением?
40. В каких областях применяется обучение с подкреплением?

### **Вопросы к экзамену**

1. Определение «искусственные нейронные сети» и какие задачи они могут решать;
2. Различные типы функций активации в нейронных сетях и их применении;
3. Алгоритмы обучения нейронных сетей. Их основные принципы работы;
4. Переобучение (overfitting) в контексте нейронных сетей и методы борьбы с ним;
5. Техники оптимизации (optimization techniques), используемые при обучении нейронных сетей.
6. Какие типы нейронных сетей существуют, и в чем их ключевые отличия? Приведите примеры применения каждого типа.
7. Какие библиотеки и фреймворки для работы с нейронными сетями вы знаете, и почему они популярны? Укажите основные особенности каждого.
8. Что такое сверточные нейронные сети и для каких задач они чаще всего используются?
9. Как можно оценить качество модели нейронной сети? Расскажите о метриках, используемых для этой цели.
10. Какие основные вызовы существуют при работе с нейронными сетями, и как их можно преодолеть?
11. Какие методы оптимизации функции потерь применяются при обучении нейронных сетей? Объясните различия между методами градиентного спуска, стохастического градиентного спуска и адаптивным градиентным спуском (например, Adam).
12. В чем состоит идея метода обучения Transfer Learning? Какие преимущества он представляет при работе с нейронными сетями?

13. Почему использование предварительно обученных моделей (pre-trained models) в области обучения нейронных сетей стало распространенной практикой? Какие библиотеки и фреймворки для глубокого обучения поддерживают передачу обученных моделей?
14. Как оценивается качество обученной нейронной сети? Обсудите метрики, используемые для оценки производительности модели, в том числе точность (accuracy), полнота (recall), точность (precision) и F1-мера.
15. Какие основные вызовы и проблемы возникают при обучении нейронных сетей, и какие подходы могут быть использованы для их решения?
16. Что такое батч-нормализация (batch normalization) и как она помогает ускорить и улучшить обучение нейронных сетей? Обсудите преимущества и недостатки этого подхода.
17. Какие подходы к инициализации весов нейронной сети используются для достижения лучших результатов обучения? Объясните важность правильной инициализации весов.
18. В чем заключается архитектура автокодировщиков (autoencoders) и для каких задач их можно использовать?
19. Объясните, что такое пакетный градиентный спуск (mini-batch gradient descent) и как он отличается от обычного градиентного спуска. Почему использование пакетного градиентного спуска предпочтительно в практике обучения нейронных сетей?
20. Каким образом можно оптимизировать гиперпараметры нейронных сетей? Обсудите методы поиска оптимальных параметров, такие как сеточный поиск (grid search) и случайный поиск (random search).

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 электроэнергетиче-  
ского

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
Б1.В.19 «Математические методы искусственного интеллекта»  
*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024



Автор(ы):

Преподаватель

*должность*

*подпись*

Е.И Конченкова

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

Е.А. Комарова

*инициалы фамилия*

# **1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

1. Что такое принятие решений?
  - a) Процесс принятия сложных решений
  - b) Процесс выбора одного из вариантов действий +
  - c) Процесс анализа проблем
2. Какая стадия включает в себя оценку и выбор альтернатив в процессе принятия решений?
  - a) Постановка цели
  - b) Принятие решения +
  - c) Реализация решения
3. Какие бывают типы решений?
  - a) Программные и единичные +
  - b) Логические и эмоциональные
  - c) Оптимальные и удовлетворительные
4. Что такое информационный шум в контексте принятия решений?
  - a) Ложная информация, мешающая принятию правильного решения +
  - b) Дополнительные факты, помогающие принять решение
  - c) Разногласия между участниками процесса принятия решений
5. Что такое многоканальная система связи?
  - a) Система связи, включающая только один канал передачи информации
  - b) Система связи, в которой информация передается по нескольким параллельным каналам +
  - c) Система связи, в которой информация передается только в виде аудиосигнала
6. Какой из перечисленных методов является примером многоканальной модуляции?
  - a) Амплитудная модуляция (AM)
  - b) Частотная модуляция (FM)
  - c) Квадратурная амплитудная модуляция (QAM) +
7. Что такое мультиплексирование в контексте многоканальных систем связи?
  - a) Процесс кодирования информации для передачи по каналу связи
  - b) Способ объединения нескольких потоков данных для передачи по общему каналу +
  - c) Процесс увеличения мощности сигнала для передачи на большие расстояния
8. Какие преимущества предоставляет многоканальная система связи перед одноканальной?
  - a) Более высокая скорость передачи информации
  - b) Большая устойчивость к помехам
  - c) Возможность передачи различных типов данных одновременно +
9. Что такое сетевое приложение?
  - a) Программное обеспечение, которое не использует сетевые технологии
  - b) Приложение, способное обмениваться данными через сеть +
  - c) Приложение, работающее только в автономном режиме

10. Какая технология часто используется для обмена данными в сетевых приложениях?
- а) HTTP +
  - б) FTP
  - в) SSH
11. Что такое клиент-серверная модель в разработке сетевых приложений?
- а) Модель без централизованного сервера
  - б) Модель, где устройство может быть и клиентом и сервером одновременно
  - в) Модель, где клиенты обращаются к серверу для получения данных или услуг +
12. Какой протокол обеспечивает надежную доставку данных в сети Интернет?
- а) TCP +
  - б) UDP
  - в) IP
13. Что такое веб-приложение?
- а) Приложение, устанавливаемое непосредственно на компьютере пользователя
  - б) Приложение, доступное через веб-браузер +
  - в) Приложение, работающее только в офлайн-режиме
14. Какой язык программирования является основным для разработки веб-приложений на стороне сервера?
- а) JavaScript
  - б) Python
  - в) PHP +
15. Какие технологии часто используются для создания пользовательского интерфейса в веб-приложениях?
- а) HTML, CSS, JavaScript +
  - б) Java, C#, Swift
  - в) SQL, XML, JSON
16. Какая база данных чаще всего используется в веб-приложениях для хранения данных?
- а) MySQL +
  - б) MongoDB
  - в) SQLite

| 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, необходимо прорабатывать учебный материал по дисциплине, проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

- четко выяснять 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, выбирать правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выписывать 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.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для практических занятий:**

1. Машинное обучение и нейросети: рассмотрение методов представления знаний, основанных на обучении с учителем и без учителя, а также применение нейронных сетей для извлечения и обработки знаний;
2. Представление нечетких и вероятностных знаний: изучение методов представления нечетких и вероятностных знаний, которые позволяют учитывать неопределенность и нечеткость в знаниях;
3. Регулярные выражения и автоматы: изучение регулярных выражений, детерминированных и недетерминированных конечных автоматов, а также их применение для распознавания и обработки строк;
4. Машины Тьюринга и вычислимость: изучение модели вычисления, предложенной Аланом Тьюрингом, а также принципов работы универсальных и недетерминированных машин Тьюринга;
5. Применение формальных языков и систем в программировании и лингвистике: понимание принципов использования формальных языков для описания синтаксиса языков программирования и естественных языков
6. Поддержка принятия решений: применение систем правил для организации процесса принятия решений, автоматизации умозаключений и поиска решений на основе логических правил;
7. Машинное обучение и системы правил: объединение методов машинного обучения с системами правил для создания гибридных интеллектуальных систем, способных обучаться на основе исходных данных
8. Основы семантических сетей: изучение основных понятий, принципов и структуры семантических сетей, включая узлы, связи, атрибуты и их взаимодействие.
9. Моделирование знаний: применение семантических сетей для моделирования и организации знаний в различных областях, таких как медицина, лингвистика, биология и другие.
10. Семантический поиск и анализ текста: использование семантических сетей для улучшения процессов поиска информации, анализа текстов и выявления связей между документами.
11. Машинное обучение и семантические сети: исследование современных методов комбинирования семантических сетей с техниками машинного обучения для решения различных задач.
12. Примеры использования логических методов представления знаний: планирование действий в робототехнике, экспертные системы для диагностики заболеваний, решение задач распознавания образов.



13. Использование семантических сетей в обработке естественного языка: машинный перевод, анализ текста, категоризация документов, системы вопросно-ответной обработки.
14. Применение сетей Петри в информационных системах: моделирование бизнес-процессов, управление проектами, автоматизация производственных процессов.
15. Примеры использования нейросетевых методов: распознавание изображений, голосовые ассистенты, автономные транспортные средства, анализ динамических систем.
16. Основные принципы метода прямого приобретения знаний: изучение истории и развития данного подхода, его отличия от традиционных методов обучения и формирования знаний.
17. Применение метода прямого приобретения в образовании: анализ эффективности использования метода при обучении различным предметам и дисциплинам, разработка методических подходов к его внедрению.
18. Применение метода прямого приобретения в практических задачах: разработка собственных проектов с использованием данного метода, оценка результатов и эффективности применения.
19. Взаимодействие с средой и практические аспекты метода прямого приобретения: особенности организации учебного процесса, влияние факторов окружающей среды на процесс обучения и усвоения знаний.
20. Методы оценки и контроля результатов обучения при использовании метода прямого приобретения: разработка критериев оценки достижений студентов, методики проверки и анализа полученных результатов.
21. Языки описания знаний: изучение различных языков описания знаний (например, RDF, OWL, SPARQL) и их применение в архитектуре баз знаний.
22. Интеграция и связывание знаний: обсуждение методов интеграции знаний из различных источников, реализация механизмов связывания информации в базах знаний.
23. Экспертные системы и базы знаний: рассмотрение применения баз знаний в экспертных системах, реализация интеллектуальных агентов на основе баз знаний.
24. Управление знаниями и информацией: обсуждение процессов управления знаниями в организации, разработка систем хранения и распространения знаний.
25. Технологии и инструменты для работы с базами знаний: обзор современных технологий и инструментов для работы с базами знаний, их преимущества и недостатки.
26. Супервизионные и безнадзорные методы классификации: анализ методов классификации с учителем и без учителя, их преимущества и недостатки, примеры применения в реальных задачах.
27. Методы классификации на основе обучения с учителем: рассмотрение алгоритмов, таких как метод ближайших соседей, наивный байесовский классификатор, метод опорных векторов, деревья принятия решений и их применение.
28. Методы кластеризации данных: обзор алгоритмов кластеризации, таких как k-means, иерархическая кластеризация, алгоритм DBSCAN, методы спектральной кластеризации и реализация этих методов.
29. Оценка качества классификации и кластеризации: изучение метрик оценки качества классификации и кластеризации, их сравнение, понимание интерпретации результатов.
30. Применение методов классификации и кластеризации в различных областях: анализ примеров применения методов классификации и кластеризации в медицине, финансах, маркетинге, биологии и других областях.
31. Обработка текстов и изображений с использованием методов классификации и кластеризации: применение алгоритмов для анализа текстовой информации, распознавания образов, определения категорий изображений и других задач.
32. Работа с большими данными при использовании методов классификации и кластеризации: изучение техник обработки и анализа данных большого объема с применением вычислительной мощности и распределенных систем.

33. Анализ лингвистических отношений в тексте: изучение различных типов лингвистических отношений, таких как причинно-следственные, множественные, временные, пространственные и др., и способы их выявления и анализа.
34. Семантический анализ текстов: основы семантического анализа, принципы выявления и интерпретации значений слов и выражений в контексте, анализ семантических связей между словами и предложениями.
35. Анализ контекста и ситуации в тексте: изучение роли контекста и ситуации для понимания смысла текста, методы анализа контекстуальной информации, выявление внутренних и внешних ситуаций в тексте.
36. Применение реляционно-ситуационного анализа в исследовательской работе: обзор методов использования этого подхода для анализа текстов в научных исследованиях, практические советы по применению метода.
37. Инструменты и программное обеспечение для реляционно-ситуационного анализа текстов: рассмотрение специализированных программ и инструментов, которые помогают проводить анализ текстов с учетом отношений и ситуаций.
38. Примеры исследований, основанных на реляционно-ситуационном анализе: ознакомление с конкретными исследованиями, в которых был успешно применен этот метод анализа текстов, уроки и выводы из этих работ.

#### **Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам практического занятия**

| 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 определено 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 практическим работам.**

Практические (семинарские) занятия - одна из форм аудиторных занятий, на которых студенты под руководством преподавателя приобретают необходимые умения и навыки по тому или иному разделу определенной дисциплины, входящей в учебный план. Цель практических (семинарских) занятий - предоставление возможностей для углубленного изучения теории, овладения практическими навыками и выработки самостоятельного творческого мышления у студентов. Такой тип занятий необходим, чтобы углублять теоретические знания учащихся, переводить их в практические умения и навыки. А также подготавливать студентов к следующему блоку информации.

При подготовке к практическим занятиям от обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой теме;
- 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.

Практические занятия могут проводиться в устной или письменной форме. Подготовка к практическим занятиям включает в себя изучение рекомендованной литературы и конспектирование (при необходимости) важнейших источников. Проведение практических занятий 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**

#### **Вопросы для самостоятельных работ:**

1. Что такое семантический анализ текстов и какова его цель?
2. Какие методы и подходы используются в семантическом анализе текстов?
3. Какие технологии и инструменты могут применяться для семантического анализа текстов?
4. Чем отличается семантический анализ от синтаксического и морфологического анализа текстов?
5. Какие прикладные области могут быть покрыты с помощью семантического анализа текстов и какие задачи решаются?
6. Какие проблемы могут возникнуть при семантическом анализе текстов и как их можно решить?
7. Что такое Машина Тьюринга, и какие компоненты включает в себя ее модель?
8. Какие операции может выполнять Машина Тьюринга на основе правил перехода?
9. Какова роль состояний и символов на ленте в работе Машины Тьюринга?
10. Что означает термин "универсальная Машина Тьюринга"?
11. Как Машина Тьюринга связана с концепцией вычислимости?
12. Чем отличаются супервизионные и безнадзорные методы классификации?
13. Какие основные принципы лежат в основе супервизионных методов классификации?
14. Какие методы относятся к супервизионным методам классификации, и как они работают?
15. Какие алгоритмы являются популярными супервизионными методами классификации, и на что они ориентированы?
16. Что такое обучение с учителем в контексте классификации, и какие примеры супервизионных методов можно привести?
17. Какие проблемы могут возникнуть при применении супервизионных методов классификации, и как их можно решить?
18. Какие основные принципы лежат в основе безнадзорных методов классификации?
19. Какие методы относятся к безнадзорным методам классификации, и как они отличаются от супервизионных методов?
20. Какие алгоритмы являются популярными безнадзорными методами классификации, и на что они ориентированы?
21. Какие преимущества и недостатки характерны для безнадзорных методов классификации по сравнению с супервизионными методами?

#### **Темы докладов:**

**Исследование методов оптимизации в обучении нейронных сетей:**

1. Обзор различных методов оптимизации, таких как стохастический градиентный спуск, адам и моментум.
2. Сравнение подходов к оптимизации и их применение в реальных задачах машинного обучения.
3. Анализ преимуществ и недостатков каждого метода оптимизации.

#### **Глубокое обучение для обработки текста и естественного языка:**

1. Рассмотрение различных архитектур нейронных сетей для обработки текста, например, рекуррентные нейронные сети, трансформеры.
2. Применение глубокого обучения в задачах обработки текста, таких как машинный перевод, классификация текста, генерация текста.

#### **Обучение нейронных сетей с подкреплением:**

1. Рассмотрение принципов обучения нейронных сетей с подкреплением, таких как Q-обучение, алгоритмы Deep Q-Network (DQN).
2. Применение методов обучения с подкреплением в игровых средах и других областях, где применимо обучение с подкреплением.

#### **Обучение нейронных сетей для компьютерного зрения:**

1. Исследование современных архитектур нейронных сетей для задач компьютерного зрения, например, сверточные нейронные сети (CNN).
2. Обзор различных наборов данных для обучения нейронных сетей в задачах компьютерного зрения и их особенностей.

#### **Применение техник обучения нейронных сетей в медицине:**

1. Рассмотрение современных подходов к использованию нейронных сетей в медицинских приложениях, таких как анализ медицинских изображений, диагностика заболеваний.
2. Обсуждение преимуществ и ограничений применения нейронных сетей в медицине и пути их улучшения.

#### **Анализ изображений с использованием глубокого обучения:**

1. Обзор современных архитектур нейронных сетей, применяемых для анализа изображений, таких как сверточные нейронные сети (CNN).
2. Исследование методов обучения с использованием неструктурированных данных, например, наборов изображений без явной разметки.
3. Примеры успешного применения глубокого обучения для распознавания объектов на изображениях.

#### **Обработка звука с помощью нейронных сетей:**

1. Подходы к обучению нейронных сетей на аудиофайлах и неструктурированных аудио-данных.
2. Применение рекуррентных нейронных сетей (RNN) и трансформеров для задач обработки звука, таких как распознавание речи, аудиоанализ.
3. Выявление вызовов и перспектив использования нейронных сетей в области акустического анализа.

#### **Обучение нейронных сетей на текстовых данных:**

1. Анализ методов для обработки текста с использованием нейронных сетей, включая рекуррентные и трансформерные модели.
2. Рассмотрение подходов к обучению нейронных сетей на текстовых данных различных типов: отзывы, новости, социальные медиа и другие.
3. Примеры задач, в которых неструктурированные текстовые данные успешно применяются в глубоком обучении.

#### **Задания для расчетно-графической работы:**

1. Реализуйте алгоритм машинного обучения (например, линейную регрессию или классификатор) с использованием библиотеки Python, такой как scikit-learn. Обучите модель на реальных данных и оцените ее качество.

2. Исследуйте алгоритм кластеризации, например, k-means, и его применение к задаче сегментации данных. Проведите анализ полученных кластеров и оцените качество кластеризации.
3. Изучите алгоритмы обучения с подкреплением, такие как Q-обучение или Deep Q-Networks, и проведите сравнительный анализ их эффективности на задаче обучения агента в среде с пространством действий и наградами.
4. Рассмотрите задачу обработки естественного языка (Natural Language Processing) и реализуйте модель для анализа тональности текстов (sentiment analysis) с использованием библиотеки TensorFlow или PyTorch.
5. Проанализируйте алгоритмы глубокого обучения, такие как сверточные нейронные сети (CNN) или рекуррентные нейронные сети (RNN), и примените их к задаче распознавания образов или генерации текста.
6. Изучите алгоритмы генетических алгоритмов и проведите исследование их применения к задаче оптимизации функций с различными ограничениями.
7. Разработайте исследование по применению алгоритмов глубокого обучения для анализа медицинских изображений, таких как снимки рентгеновских лучей или МРТ. Реализуйте модель для автоматического диагноза или сегментации патологий на изображениях и оцените результаты работы модели.
8. Изучите алгоритмы генеративных нейронных сетей (GANs) и проведите исследование по генерации изображений лиц людей. Попробуйте обучить модель на наборе данных с лицами и проанализируйте полученные результаты.
9. Примените методы обучения с учителем и без учителя к задаче обнаружения аномалий в данных. Настройте модели для выявления необычных или подозрительных паттернов в данных и оцените их производительность на реальных данных.
10. Исследуйте различные методы оптимизации для обучения нейронных сетей, такие как стохастический градиентный спуск, адаптивные методы оптимизации или методы оптимизации второго порядка. Проанализируйте их сходимость на различных задачах обучения.
11. Разработайте проект по созданию чат-бота с использованием методов обработки естественного языка (NLP) и нейронных сетей. Обучите чат-бота на диалоговых данных и проведите эксперименты с использованием различных архитектур моделей.
12. Проведите исследование по объединению различных типов данных, таких как изображения, текст и числовые значения, для решения сложной мультимодальной задачи с использованием ансамблей моделей или многоуровневых архитектур.
13. Проведите исследование по применению методов обучения с подкреплением для создания игрового агента, способного играть в сложные игры, такие как видеоигры с различными уровнями сложности. Проанализируйте эффективность различных подходов к обучению агента и сравните их результаты.
14. Изучите алгоритмы для решения задачи передачи знаний (knowledge transfer) между различными областями или задачами машинного обучения. Проведите эксперименты с моделями, способными переносить знания из одной задачи в другую, и проанализируйте их способность обучения на новых данных.
15. Разработайте исследование по применению нейронных сетей для анализа временных рядов. Обучите модель на исторических данных временных рядов и прогнозируйте будущие значения. Исследуйте различные архитектуры нейронных сетей и методы предсказания временных рядов.
16. Изучите методы автоматического выделения ключевых информационных фрагментов из текстов с использованием алгоритмов обработки текста. Реализуйте систему для автоматического извлечения ключевых слов или фраз из текстов и оцените ее точность и полноту.
17. Проведите исследование по применению методов генетических алгоритмов для оптимизации сложных задач, таких как задачи планирования или оптимизации параметров

- моделей машинного обучения. Разработайте эффективные генетические алгоритмы и сравните их производительность.
18. Изучите методы обучения без учителя для анализа неструктурированных данных, таких как изображения, тексты или звуки. Разработайте и примените алгоритмы кластеризации, понижения размерности данных или генерации новых признаков, используя методы глубокого обучения или автоэнкодеры.
  19. Проведите исследование о применении методов ансамблей моделей для повышения точности прогнозирования или классификации данных. Обучите несколько моделей машинного обучения и объедините их в ансамбль, сравнивая их результаты с работой каждой модели отдельно.
  20. Изучите методы для обработки естественного языка, такие как анализ тональности текстов, выделение именованных сущностей или машинный перевод. Разработайте систему обработки текстов, используя различные алгоритмы и библиотеки обработки естественного языка.
  21. Исследуйте методы адаптивного обучения, позволяющие модели машинного обучения обучаться на новых данных и адаптироваться к изменяющейся среде. Используйте методы онлайн-обучения или инкрементального обучения для постоянного улучшения моделей.
  22. Проведите исследование по применению методов мета-обучения для обучения моделей, способных быстро адаптироваться к новым задачам или предметным областям. Изучите алгоритмы мета-обучения, такие как мета-обучение с подкреплением или мета-градиентный спуск.
  23. Изучите методы генеративных моделей, такие как генеративные состязательные сети (GAN) или вариационные автокодировщики (VAE), и исследуйте их применение для генерации изображений, текстов или звуков. Создайте модель GAN или VAE и обучите ее на соответствующем наборе данных.
  24. Проведите исследование о применении методов передачи обучения для обучения моделей на недостаточном количестве данных. Изучите техники передачи знаний с помощью предобученных моделей или адаптации моделей к новым задачам с ограниченным набором данных.
  25. Исследуйте методы объяснимого и интерпретируемого машинного обучения, например, методы обработки и визуализации признаков или объяснения принятия решений моделями. Разработайте модели, способные предоставлять объяснения своих выводов.
  26. Изучите методы обнаружения аномалий в данных с использованием машинного обучения, статистики и методов кластеризации. Разработайте систему для выявления аномалий в реальном времени на основе обученных моделей.
  27. Проведите исследование по применению методов обработки и анализа временных рядов с использованием методов машинного обучения, нейронных сетей или статистики. Разработайте модель прогнозирования временного ряда и оцените ее точность.

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                    | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |       |         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                   | Знать                                               | Уметь | Владеть |
| ПК-3. Способен разрабатывать прото-<br>типы ИС на базе типовой ИС | 1-29                                                | 1-5   | 1-5     |

#### **Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. Методы представления знаний;

2. Формальные языки и формальные системы;
3. Системы правил для представления знаний;
4. Семантические сети;
5. Системы фреймов;
6. Примеры использования методов представления знаний;
7. Понятие о дедукции, абдукции, индукции, рассуждениях по аналогии и на основе прецедентов, рассуждениях на основе аргументации;
8. Метод резолюций;
9. Индукция. ДСМ – метод;
10. Автоматизация рассуждений на основе аргументации;
11. Рассуждения на основе прецедентов;
12. Рассуждения о пространстве и времени;
13. Проблемы приобретения знаний;
14. Обучение по примерам;
15. Приобретение знаний на основе автоматического анализа текстов;
16. Интерактивные методы приобретения знаний;
17. Методы прямого приобретения знаний;
18. Выбор адекватного способа представления знаний;
19. Архитектура баз знаний интеллектуальных систем;
20. Архитектура машины вывода;
21. Интерфейсы пользователя и приобретения знаний и их архитектуры;
22. Архитектурные особенности интегрированных интеллектуальных систем: интерфейсы с базами данных, пакетами прикладных программ и интеллектуальными системами;
23. Архитектурные особенности распределенных интеллектуальных систем;
24. Методы индексации и аннотирования;
25. Методы классификации и кластеризации информации;
26. Методы семантического поиска;
27. Методы повышения релевантности поиска;
28. Реляционно-ситуационный анализ текстов;
29. Методы управления поиском в локальных и глобальных сетях.

#### **Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

1. Разработка алгоритма машинного обучения для классификации изображений;
2. Построение рекомендательной системы на основе коллаборативной фильтрации;
3. Исследование методов кластеризации для анализа больших объёмов данных;
4. Реализация нейронной сети для решения задачи регрессии;
5. Применение методов обучения с подкреплением для создания игрового агента

#### **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Обучение нейронной сети: предлагается обучить нейронную сеть на наборе данных, используя метод обратного распространения ошибки. Студенту необходимо рассчитать градиент функции потерь по параметрам сети и обновить их согласно определённому алгоритму оптимизации, такому как стохастический градиентный спуск;
2. Работа с функциями активации: предлагается исследовать различные функции активации, такие как сигмоида, ReLU или гиперболический тангенс, и выяснить их эффективность при обучении нейронных сетей;
3. Подбор гиперпараметров. Предлагается настроить параметр, такие как скорость обучения, количество слоев и нейронов, функции активации и т.д., чтобы достигнуть наилучшей производительности модели;
4. Обработка изображений с помощью сверточных нейронных сетей: задание может включать в себя обучение сверточной нейронной сети для классификации изображений или задачи сегментации;

5. Решение задачи временных рядов с помощью рекуррентных нейронных сетей: предлагается реализовать LSTM или GRU сеть для прогнозирования временных рядов.

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

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Экзамен</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| «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 промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

### **5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| № задания | Правильный ответ                                                                                                                                                                                                                 | Содержание вопроса                                     | Код компетенции |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.        | Кластеризация данных - это задача группировки объектов данных в несколько непересекающихся кластеров, таким образом, чтобы объекты внутри одного кластера были более похожими друг на друга, чем на объекты из других кластеров. | Что такое кластеризация данных?                        | ПК-3.           |
| 2.        | К некоторым основным методам кластеризации данных можно отнести k-средних, иерархическую кластеризацию, метод DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise) и алгоритмы EM (Expectation-Maximization)     | Какие основные методы кластеризации данных вы знаете?  | ПК-3.           |
| 3.        | Метод k-средних - это простой и популярный алгоритм кластеризации, который разделяет набор данных на заранее заданное количество кластеров (k), минимизируя сумму квадратов расстояний до центров кластеров.                     | Что такое метод k-средних (k-means) и как он работает? | ПК-3.           |
| 4.        | Иерархическая кластеризация различается тем, что она строит дендрограмму, отображающую                                                                                                                                           | Чем отличается иерархическая                           | ПК-3.           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|     | иерархическую структуру кластеров, начиная с отдельных объектов и объединяя их постепенно.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | кластеризация от других методов?                                                                             |       |
| 5.  | Преимуществом метода DBSCAN является его способность обнаруживать кластеры произвольной формы и способность автоматически определять количество кластеров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Каково преимущество метода DBSCAN?                                                                           | ПК-3. |
| 6.  | Метрики качества - это числовые характеристики, позволяющие оценить эффективность алгоритмов классификации. К некоторым популярным метрикам относятся точность (accuracy), полнота (recall), точность (precision), F1-мера и AUC-ROC                                                                                                                                                                                                                                                                              | Что такое метрики качества в задаче классификации и какие метрики обычно используются?                       | ПК-3. |
| 7.  | Методы кросс-валидации, особенно оценка по отложенной выборке (holdout validation), могут быть подвержены проблеме переобучения, если выборка несбалансирована или имеются выбросы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Какие методы оценки качества классификации подвержены проблеме переобучения?                                 | ПК-3. |
| 8.  | Матрица ошибок - это таблица, которая позволяет визуализировать производительность алгоритма классификации, показывая количество верных и ошибочных прогнозов для каждого класса. Она включает параметры: True Positive (TP), True Negative (TN), False Positive (FP) и False Negative (FN)                                                                                                                                                                                                                       | Что такое матрица ошибок (confusion matrix) в контексте оценки классификации и какие параметры она включает? | ПК-3. |
| 9.  | Для оценки качества кластеризации часто используются метрики, такие как коэффициент силуэта (silhouette score), индекс Дэвиса-Болдина (Davies-Bouldin index) и индекс Ланса-Уильямса (Rand index). Они позволяют оценить компактность и разделимость кластеров.                                                                                                                                                                                                                                                   | Какие популярные метрики используются для оценки качества кластеризации, и как они интерпретируются?         | ПК-3. |
| 10. | Внутренние метрики используют только информацию о структуре данных, без учёта предопределённых меток классов, в то время как внешние метрики требуют наличия истинных меток классов для оценки качества кластеризации.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | В чем разница между внутренними и внешними метриками качества в задаче кластеризации?                        | ПК-3. |
| 11. | Градиентный спуск - это оптимизационный алгоритм, используемый для настройки параметров модели путем минимизации функции потерь. В контексте нейронных сетей, градиентный спуск вычисляет градиент функции потерь по параметрам сети и обновляет их в направлении, противоположном градиенту, для уменьшения функции потерь.<br>Различные варианты градиентного спуска, такие как стохастический градиентный спуск (SGD) и адаптивные методы оптимизации, используются для эффективного обучения нейронных сетей. | Что такое градиентный спуск и как он применяется в обучении нейронных сетей?                                 | ПК-3  |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                              |      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 12. | <p>Обратное распространение ошибки - это метод, используемый для вычисления градиентов функции потерь по параметрам сети, который позволяет эффективно обновлять веса в процессе обучения.</p> <p>Процесс backpropagation состоит из двух фаз: прямого прохода (forward pass), во время которого данные проходят через сеть и вычисляется выход, и обратного прохода (backward pass), во время которого вычисляются градиенты и обновляются веса с помощью градиентного спуска.</p>                                                                                          | Что такое обратное распространение ошибки (Backpropagation) и как оно работает?              | ПК-3 |
| 13. | <p>Функция потерь - это функция, которая измеряет разницу между предсказанными значениями модели и истинными метками данных.</p> <p>Она является ключевой составной частью процесса обучения, поскольку определяет, насколько хорошо модель предсказывает данные, и используется для вычисления градиентов и обновления весов в процессе обучения.</p> <p>Различные типы функций потерь, такие как категориальная кросс-энтропия, среднеквадратичная ошибка и другие, выбираются в зависимости от типа задачи (классификация, регрессия и т. д.) и характеристик данных.</p> | Что такое функция потерь (Loss Function) и какую роль она играет в обучении нейронных сетей? | ПК-3 |
| 14. | <p>Функция активации - это нелинейная функция, которая применяется к выходу каждого нейрона в слое сети.</p> <p>Она играет ключевую роль в способности нейронной сети моделировать сложные нелинейные отношения между входами и выходами.</p> <p>Различные функции активации, такие как ReLU (Rectified Linear Unit), Sigmoid, Tanh и другие, используются в зависимости от задачи и архитектуры сети.</p>                                                                                                                                                                   | Что представляет собой функция активации в нейронных сетях и почему она важна?               | ПК-3 |
| 15. | <p>Переобучение - это ситуация, когда модель обучается слишком хорошо на тренировочных данных, что приводит к плохой обобщающей способности на новых, неизвестных данных.</p> <p>Для избежания переобучения можно использовать различные методы, такие как регуляризация (L1, L2), дропаут, early stopping, а также обеспечить разнообразие данных для обучения.</p>                                                                                                                                                                                                         | Что такое переобучение (Overfitting) и как его избежать при обучении нейронных сетей?        | ПК-3 |
| 16. | <p>Сверточные нейронные сети - это класс нейронных сетей, специально разработанный для обработки структурированных данных, таких как изображения.</p> <p>Они содержат слои свертки и пулинга, которые помогают извлекать пространственные признаки из входных данных и уменьшают количество параметров в сети.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | Что такое сверточные нейронные сети (CNN) и для чего они применяются?                        | ПК-3 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                              |      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     | Сверточные нейронные сети широко применяются в области компьютерного зрения для задач распознавания изображений, классификации и детекции объектов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                              |      |
| 17. | <p>Во время обучения нейронных сетей могут возникнуть следующие проблемы:</p> <p>Переобучение: когда модель слишком хорошо запоминает обучающие примеры и плохо обобщает на новые данные. Решение: используйте методы регуляризации, аргументацию данных, уменьшение сложности модели.</p> <p>Недообучение: когда модель не способна достаточно хорошо обучиться на обучающих данных. Решение: увеличение сложности модели, увеличение количества данных, улучшение архитектуры сети.</p> <p>Взрывающиеся и затухающие градиенты: когда градиенты становятся слишком большими или слишком маленькими, что затрудняет обучение. Решение: использование методов оптимизаторов, нормализации градиентов, подбор оптимальных гиперпараметров.</p> | Какие основные проблемы могут возникнуть при обучении нейронных сетей и как их можно решить? | ПК-3 |

#### **Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине**

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»              | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов  |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

#### **Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине.**

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося.

Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности. Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов. Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы, соответствующих специфике дисциплины.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки.

Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации.

Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик.

Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

### **Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний**

#### **Вопросы для проведения опроса:**

1. Что такое обучение нейронных сетей и зачем оно необходимо?
2. Какие виды функций активации вы знаете и в чем их отличие?
3. Что такое градиентный спуск и как он применяется при обучении нейронных сетей?
4. Какие методы оптимизации вы использовали при обучении нейронных сетей и в чем их основные преимущества?
5. Что такое регуляризация в контексте нейронных сетей и какие методы регуляризации существуют?
6. Как можно избежать переобучения модели при обучении нейронных сетей?
7. Какие методы и техники аугментации данных вы применяли при обучении нейронных сетей?
8. Как оценить качество модели нейронной сети и какие метрики используются для этого?
9. Какие основные типы нейронных сетей вы знаете и в каких сферах они применяются?
10. Что такое сверточные нейронные сети и какие особенности у них есть в сравнении с полносвязными нейронными сетями?
11. Как работает метод обратного распространения ошибки при обучении нейронных сетей?
12. Какие проблемы могут возникнуть при обучении нейронных сетей и как их можно решить?
13. Какие подходы к инициализации весов нейронных сетей существуют и какой из них чаще всего используется?
14. Что такое долгая краткосрочная память (LSTM) и как она применяется в рекуррентных нейронных сетях?
15. Как можно улучшить обучение нейронных сетей путем применения методов обучения со учителем и без учителя?
16. Какие методы передачи знаний (knowledge transfer) вы знаете и как они используются для улучшения обучения нейронных сетей?
17. Какие техники ансамблирования нейронных сетей существуют и в чем их преимущества?

18. Как можно оптимизировать гиперпараметры модели нейронной сети и как это влияет на ее производительность?
19. Что такое автоэнкодеры и как они используются для обучения моделей нейронных сетей?
20. Какие существуют методы детекции аномалий с использованием нейронных сетей и в чем их основные особенности?

#### **Вопросы к экзамену**

1. Что такое нейронные сети и какие задачи они способны решать?
2. Каким образом происходит обучение нейронных сетей с учителем и без учителя?
3. Какие основные функции активации используются в нейронных сетях и как они влияют на процесс обучения?
4. Чем отличаются методы оптимизации в нейронных сетях, такие как градиентный спуск и стохастический градиентный спуск?
5. Как работает регуляризация в контексте обучения нейронных сетей и какие преимущества она может предоставить?
6. Что такое сверточные нейронные сети и в чем их основные преимущества при работе с изображениями?
7. Какие методы обратного распространения ошибки используются при обучении глубоких нейронных сетей?
8. Какие возможности предоставляют рекуррентные нейронные сети и для каких задач они особенно подходят?
9. Что такое техника передачи обучения (transfer learning) и какие ее преимущества при работе с нейронными сетями?
10. Какие последние тенденции в области обучения нейронных сетей привлекают особое внимание и какие проблемы они помогают решать?
11. Какие методы ансамблирования можно применить для улучшения работы нейронных сетей и в чем их преимущества?
12. Что такое аугментация данных и как она может повысить эффективность обучения нейронных сетей?
13. Какие типы регрессии часто используются в задачах обучения нейронных сетей и в чем их различия?
14. Какие практические методы можно применить для предотвращения переобучения нейронной сети?
15. Какие основные алгоритмы определения оптимальной архитектуры нейронной сети существуют и как они работают?
16. Каким образом можно оценить качество работы нейронной сети и какие метрики чаще всего используются в этом случае?
17. Какой подход к оптимизации гиперпараметров нейронной сети представляется наиболее эффективным и почему?
18. Какие техники обратной связи могут быть применены для улучшения обучения нейронных сетей?
19. Как влияет выбор функции потерь на процесс обучения нейронной сети и какую функцию потерь следует выбирать для конкретных задач?
20. Какие основные проблемы могут возникнуть в процессе обучения нейронной сети и как их можно решить с помощью современных методов и технологий?
21. Каковы основные принципы работы рекуррентных нейронных сетей и в каких задачах они применяются чаще всего?
22. Какие методы передачи информации между слоями нейронной сети считаются сейчас наиболее эффективными и почему?
23. Что такое перенос обучения (transfer learning) и какие преимущества это может дать при работе с нейронными сетями?

24. Какие стратегии оптимизации гиперпараметров нейронных сетей рекомендуется использовать для достижения наилучших результатов?
25. Какие методы ансамблирования нейронных сетей являются наиболее эффективными и почему?
26. Какой подход к обучению нейронных сетей лучше подходит для задач работы с текстами (например, анализ тональности или машинный перевод) и почему?
27. Какие техники оптимизации весов нейронных сетей позволяют ускорить процесс обучения без потери качества модели?
28. Как измерить и интерпретировать значимость признаков в нейронной сети для оптимизации ее архитектуры?
29. Какие современные методы можно применить для решения проблемы неустойчивости обучения глубоких нейронных сетей?
30. Какие тенденции развития в области обучения нейронных сетей сегодня наиболее значимы и почему?

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 электроэнергетиче-  
ского

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.20 «Архитектура нейронных сетей»

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024





Автор(ы):

Преподаватель

*должность*

*подпись*

Е.И. Конченкова

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

Е.А. Комарова

*инициалы фамилия*

## **1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. Что такое веб-приложение?**

- a) Приложение, устанавливаемое непосредственно на компьютере пользователя
- b) Приложение, доступное через веб-браузер
- c) Приложение, работающее только в офлайн-режиме

**2. Какой язык программирования является основным для разработки веб-приложений на стороне сервера?**

- a) JavaScript
- b) Python
- c) PHP +

**3. Какие технологии часто используются для создания пользовательского интерфейса в веб-приложениях?**

- a) HTML, CSS, JavaScript +
- b) Java, C#, Swift
- c) SQL, XML, JSON

**4. Какая база данных чаще всего используется в веб-приложениях для хранения данных?**

- a) MySQL
- b) MongoDB
- c) SQLite

Ответ: a) MySQL

**5. Что такое сетевое приложение?**

- a) Программное обеспечение, которое не использует сетевые технологии
- b) Приложение, способное обмениваться данными через сеть +
- c) Приложение, работающее только в автономном режиме

**6. Какая технология часто используется для обмена данными в сетевых приложениях?**

- a) HTTP +
- b) FTP
- c) SSH

**7. Что такое клиент-серверная модель в разработке сетевых приложений?**

- a) Модель без централизованного сервера
- b) Модель, где устройство может быть и клиентом и сервером одновременно
- c) Модель, где клиенты обращаются к серверу для получения данных или услуг +

**8. Какой протокол обеспечивает надежную доставку данных в сети Интернет?**

- a) TCP +
- b) UDP
- c) IP

**9. Что такое многоканальная система связи?**

- a) Система связи, включающая только один канал передачи информации
- b) Система связи, в которой информация передается по нескольким параллельным каналам +
- c) Система связи, в которой информация передается только в виде аудиосигнала

**10. Какой из перечисленных методов является примером многоканальной модуляции?**

- a) Амплитудная модуляция (AM)
- b) Частотная модуляция (FM)
- c) Квадратурная амплитудная модуляция (QAM) +

**11. Что такое мультиплексирование в контексте многоканальных систем связи?**

- a) Процесс кодирования информации для передачи по каналу связи
- b) Способ объединения нескольких потоков данных для передачи по общему каналу +
- c) Процесс увеличения мощности сигнала для передачи на большие расстояния

**12. Какие преимущества предоставляет многоканальная система связи перед одноканальной?**

- a) Более высокая скорость передачи информации
- b) Большая устойчивость к помехам
- c) Возможность передачи различных типов данных одновременно+

| 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, необходимо прорабатывать учебный материал по дисциплине, проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- четко выяснять 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, выбирать правильные (их может быть несколько), на отдельном листке ответов выписывать 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.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Темы для лабораторных занятий:**

1. Реализация сверточной нейронной сети (CNN) для классификации изображений на платформе TensorFlow или PyTorch.
2. Исследование и сравнение различных архитектур рекуррентных нейронных сетей (RNN) в задаче предсказания временных рядов или обработки естественного языка.
3. Создание и обучение модели глубокого обучения с использованием архитектуры Transformer для задачи машинного перевода.
4. Анализ и сравнение различных архитектур генеративных нейронных сетей (GAN) в задачах генерации изображений или текста.
5. Исследование методов архитектурного поиска в области нейронных сетей с использованием алгоритмов оптимизации или автоматизации.
6. Разработка и обучение модели нейронной сети с архитектурой Attention для задачи обработки последовательностей, например, в музыкальном анализе или машинном переводе.
7. Создание и оптимизация архитектуры нейронной сети для задачи детекции объектов в видеопотоке с использованием методов обработки изображений.
8. Исследование эффективности различных методов оптимизации для обучения глубоких нейронных сетей, таких как градиентный спуск, Adam, RMSprop и другие.

9. Создание и обучение нейросети с использованием архитектуры ResNet для классификации изображений и анализа ее способности к обучению на больших объемах данных.
10. Разработка и сравнение архитектур автоэнкодеров для задачи сжатия данных или генерации новых изображений.
11. Исследование методов аугментации данных для улучшения обобщения нейронных сетей и сравнение их влияния на результаты классификации.
12. Разработка и обучение модели с архитектурой Siamese Network для задачи сравнения изображений или обнаружения дубликатов.
13. Создание и анализ архитектурных решений для задачи детектирования объектов на изображениях с использованием сетей Faster R-CNN или YOLO.
14. Исследование применения архитектурных ансамблей нейронных сетей для повышения точности предсказаний в задачах классификации или регрессии.

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

| 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 лабораторным работам.**

Лабораторная работа - один из практических видов учебных занятий в университете. Они распространены на технических, научных и прикладных специальностях. Но и у студентов-гуманитариев в курсе общей подготовки по физике или информатике обязательно присутствуют лабораторные. Во время таких занятий учащиеся проводят опыты, учатся работать с оборудованием, реактивами или техникой.

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

##### **Вопросы для контрольных работ:**

1. Объясните основные принципы работы искусственного нейрона. Как устроена функция активации? Почему она важна в нейронных сетях?
2. В чем заключается принцип глубокого обучения и какие проблемы могут возникнуть при обучении глубоких нейронных сетей? Какие методы применяются для их решения?

3. Чем отличаются сверточные и рекуррентные нейронные сети от классических полносвязных? Приведите примеры задач, где хорошо работают каждый из этих типов сетей.
4. Какие методы регуляризации вы знаете и как они помогают бороться с переобучением в нейронных сетях?
5. Объясните основные этапы обучения нейронной сети. Что такое функция потерь и как она используется в процессе обучения?
6. Какие типы слоев используются в нейронных сетях? Объясните их функционал и возможности.
7. Что такое гиперпараметры нейронной сети и как их настраивать для достижения оптимальной производительности модели?
8. Расскажите о методах оптимизации весов нейронных сетей (например, градиентный спуск, стохастический градиентный спуск, Adam и т. д.). В чем заключаются основные отличия между ними?
9. Как происходит обработка и предобработка данных для нейронных сетей? Какие методы масштабирования, нормализации и кодирования данных могут быть применены?
10. Что такое архитектура автоэнкодера и для каких задач она используется? Какие компоненты включает в себя автоэнкодер?
11. Какие существуют методы улучшения обучения нейронных сетей, включая идеи ансамблей моделей, обучения без учителя и улучшения сходимости обучения?
12. Какие основные принципы лежат в основе создания генеративно-сопоставительных сетей (GAN) и какие задачи они могут решать?
13. Что такое обучение с подкреплением (reinforcement learning) и как оно отличается от обычного обучения нейронных сетей? Какие примеры задач могут быть решены с помощью обучения с подкреплением?
14. Какие есть различные архитектуры нейронных сетей для задач обработки изображений? В чем отличие сетей с прямым распространением от сетей с обратным распространением ошибки?
15. Что такое перенос обучения (transfer learning) в контексте нейронных сетей? Какие преимущества и недостатки этого метода?

#### **Темы докладов:**

1. "История развития нейронных сетей: от персептрона до глубокого обучения". В этом докладе можно рассмотреть ключевые этапы развития нейронных сетей и их современное состояние.
2. "Разнообразие типов нейронных сетей и их применение в различных областях". Здесь можно рассказать о различных архитектурах нейронных сетей, таких как сверточные нейронные сети, рекуррентные нейронные сети, генеративные сети и другие.
3. "Принцип работы глубокого обучения и его применение". Этот доклад позволит рассмотреть основные концепции глубокого обучения, его преимущества и применение в различных областях, таких как компьютерное зрение, обработка естественного языка и другие.
4. "Основные методы обучения нейронных сетей: от градиентного спуска до алгоритма Adam". Здесь можно подробно рассмотреть различные методы оптимизации весов и обучения нейронных сетей.
5. "Автоэнкодеры: принцип работы и применение". Доклад об автоэнкодерах позволит рассмотреть их структуру, возможности применения и примеры задач, которые они могут решать.
6. "Генеративно-сопоставительные сети (GAN): их роль в генерации изображений и других данных". Здесь можно поговорить о принципах работы GAN, примерах успешного применения и текущих трендах в области генеративных моделей.

7. "Обучение с подкреплением: основные принципы и применение". В этом докладе можно рассмотреть основные аспекты обучения с подкреплением, примеры задач и различия от других методов машинного обучения.
8. "Трансформеры: революция в обработке текста и последующие разработки". В этом докладе можно описать архитектуру трансформеров, их преимущества по сравнению с рекуррентными моделями и сверточными нейронными сетями, а также различные применения в задачах обработки естественного языка.
9. "Архитектура нейронных сетей для анализа временных рядов и прогнозирования". В этом докладе можно рассмотреть специализированные архитектуры, такие как рекуррентные нейронные сети, LSTM, GRU и их применение для анализа временных рядов, прогнозирования временных рядов и других задач.
10. "Интерпретируемость нейронных сетей: методы и исследования". В этом докладе можно поговорить о методах повышения интерпретируемости нейронных сетей, таких как LIME, SHAP, а также о значимости интерпретируемости в контексте принятия решений на основе моделей машинного обучения.
11. "Архитектура нейросетей для обработки звука и речи". Здесь можно рассмотреть архитектуры, такие как сверточные нейронные сети, рекуррентные нейронные сети и их комбинации для задач обработки звука, распознавания речи, анализа звуковых сигналов и других аудио-задач.
12. "Архитектура нейронных сетей для обработки изображений". В этом докладе можно рассмотреть современные подходы к архитектуре нейронных сетей для компьютерного зрения, такие как сверточные нейронные сети, ResNet, Inception и их применение в задачах классификации, обнаружения объектов и сегментации изображений.
13. "Автоэнкодеры: принцип работы и применение в задачах генерации и обнаружения аномалий". В этом докладе можно подробно рассмотреть архитектуру автоэнкодеров, методы обучения, а также их использование для задач восстановления данных, генерации контента и обнаружения аномалий.
14. "Обучение с подкреплением: архитектуры нейронных сетей и их роль в создании интеллектуальных агентов". В этом докладе можно описать архитектуры нейронных сетей, используемые в обучении с подкреплением, как нейросети помогают создавать интеллектуальных агентов и решать задачи в среде.
15. "Дифференцируемое программирование: архитектуры нейронных сетей для генерации кода и автоматического оптимизирования". В этом докладе можно рассмотреть возможности применения нейронных сетей для генерации кода, оптимизации программ и других задач связанных с программированием.
16. "Архитектуры нейросетей для обработки данных на графах". Здесь можно обсудить специализированные архитектуры нейронных сетей, предназначенные для работы с графовыми структурами данных, их применение в анализе социальных сетей, молекулярной биологии, рекомендательных системах и других областях.
17. "Сверточные нейронные сети: применение в обработке изображений, видео и звука". В данном докладе можно рассмотреть основные принципы работы сверточных нейронных сетей, их архитектуры, преимущества и применение в задачах компьютерного зрения, распознавания речи, анализа медиа-контента и других областях.
18. "Архитектуры нейронных сетей для обработки временных рядов". Эта тема позволит подробно рассмотреть специализированные архитектуры нейронных сетей, предназначенные для анализа и прогнозирования временных рядов, таких как финансовые данные, климатические изменения, трафик и т.д.
19. "Генеративные нейронные сети: принципы работы и применение в создании контента". В этом докладе можно исследовать архитектуры генеративных нейронных сетей, их способность создавать новый контент, такой как изображения, тексты, музыку, и рассмотреть различные подходы к оценке качества сгенерированных результатов.

20. "Архитектуры нейронных сетей на квантовых компьютерах". Эта тема откроет новые горизонты и позволит изучить специфику использования нейронных сетей на квантовых устройствах, их потенциал в решении сложных вычислительных задач и перспективы для будущих технологий.

#### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                          | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------|
|                                                                                                         | Знать                                               | Уметь | Владеть |
| ОПК-2. Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных | 1-21                                                | 1-7   | 1-4     |

##### Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

- Искусственный нейрон – вход, выход, весовой коэффициент, функция активации, смещение;
- Виды функции активации и основные области применения различных функций активации;
- Однослойные и многослойные сети, сети с прямой передачей сигнала;
- Персептрон, сигмоидальный нейрон, нейрон типа “адалайн; инстар и оутстар Гроссберга. Нейроны типа WTA, Модель нейрона Хебба; Стохастическая модель нейрона;
- Потоковые графы и их применение для генерации градиента; Нейроны со скалярным и векторным входом;
- Градиентные алгоритмы обучения сети (алгоритм наискорейшего спуска, алгоритм переменной метрики, алгоритм Левенберга-Марквардта, алгоритм сопряженных градиентов);
- Подбор коэффициента обучения;
- Методы инициализации весов.
- Компоненты, включаемые в нейронную сеть?
- Отличия полносвязных и сверточных нейронных сетей;
- Принцип работы рекуррентных нейронных сетей
- Существующие методы и техники передачи градиентов при обратном распространении ошибки в обучении нейронных сетей
- Сверточные нейронные сети (CNN), и где чаще всего применяются
- Какой принцип работы лежит в основе рекуррентных нейронных сетей (RNN), и для каких задач они подходят?
- Что такое генеративно-сопоставительные сети (GAN) и как они работают?
- Какие существуют виды рекуррентных нейронных сетей, и в чем их отличия?
- Как влияет выбор оптимизатора и скорости обучения на эффективность обучения нейронных сетей?
- Какие аспекты стоит учитывать при выборе функции потерь для конкретной задачи машинного обучения?
- Что такое переобучение и ансамблирование моделей, и как они связаны с обучением нейронных сетей?
- В чем принципиальные отличия между пре-тренированными моделями и обучением с нуля?
- Какие тенденции и направления развития в области архитектур нейронных сетей можно наблюдать в настоящее время?



### **Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

1. Понимание основных концепций: знание основных компонентов нейронных сетей (нейроны, слои, функции активации) и принципов работы обратного распространения ошибки.
2. Выбор архитектуры: умение выбирать подходящую архитектуру нейронной сети для конкретной задачи (например, CNN для задач компьютерного зрения, RNN для обработки последовательностей).
3. Настройка гиперпараметров: умение оптимизировать гиперпараметры нейронной сети (количество слоев, количество нейронов, скорость обучения и прочие параметры) для достижения оптимальных результатов.
4. Использование регуляризации: знание методов регуляризации, таких как dropout, L1/L2 регуляризация, батч-нормализация, для предотвращения переобучения модели.
5. Оценка модели: умение проводить анализ результатов работы нейронной сети, определять ее точность, скорость конвергенции и другие показатели для оценки эффективности.
6. Использование предобученных моделей: умение работать с предобученными моделями (pre-trained models) и тонкой настройкой их для конкретной задачи (fine-tuning).
7. Создание собственных архитектур: способность разрабатывать собственные архитектуры нейронных сетей, экспериментировать с новыми идеями и улучшать существующие модели.
8. Построение нейронной сети для классификации изображений:
  - Загрузите датасет (например, MNIST, CIFAR-10).
  - Подготовьте данные, например, нормализуйте их.
  - Создайте архитектуру нейронной сети (CNN или MLP) с использованием TensorFlow, PyTorch или других библиотек.
  - Обучите модель на данных и оцените ее производительность.
9. Реализация автоэнкодера:
  - Используйте датасет MNIST.
  - Создайте простой автоэнкодер с кодировщиком и декодировщиком.
  - Обучите автоэнкодер на изображениях и оцените качество восстановления.
  - Создание генеративно-сопоставительной сети (GAN):
  - Сгенерируйте синтетические изображения цифр MNIST.
  - Реализуйте GAN с генератором и дискриминатором.
  - Обучите GAN на реальных и сгенерированных изображениях и оцените результат.
10. Использование рекуррентной нейронной сети (RNN) для генерации текста:
  - Загрузите текстовый корпус.
  - Проведите предварительную обработку данных.
  - Создайте простую RNN для генерации текста.
  - Обучите модель на тексте и попробуйте сгенерировать новый текст.

### **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

**Задание 1:** Выбор архитектуры нейронной сети. Вам предоставлены данные изображений рукописных цифр MNIST. Выберите и объясните, какую архитектуру нейронной сети вы будете использовать для классификации этих изображений.

**Ответ:** Для задачи классификации изображений рукописных цифр MNIST, хорошим выбором является использование сверточной нейронной сети (CNN). CNN хорошо справляется с анализом пространственных зависимостей в изображениях благодаря своей способности автоматически извлекать признаки на разных уровнях.

**Задание 2:** Настройка гиперпараметров. Имеется нейронная сеть с одним скрытым слоем и несколькими нейронами в каждом слое.

**Задание 3:** Каким образом вы будете настраивать гиперпараметры для этой сети?

**Ответ:** Для настройки гиперпараметров нейронной сети с одним скрытым слоем и несколькими нейронами в каждом слое, можно применить методы кросс-валидации и поиска по сетке. Необходимо подобрать оптимальные значения для параметров, таких как количество нейронов, скорость обучения, функции активации и другие, чтобы достичь наилучшей производительности модели.

**Задание 4:** Регуляризация модели. Для предотвращения переобучения нейронной сети, какие методы регуляризации можно применить?

**Ответ:** Для регуляризации нейронной сети и предотвращения переобучения можно использовать методы, такие как dropout (выключение случайных нейронов в процессе обучения), L1/L2 регуляризацию (штрафы за большие веса), батч-нормализацию (нормализация активаций) и уменьшение сложности модели.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Зачет</b>     |                                                                                                                                                                                         |
| «Зачтено»        | Обучающийся дал 50 % и более правильных ответов на практические задания. Обучающийся отвечает минимальным требованиям к знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины  |
| «Не зачтено»     | Обучающийся дал менее 50 % правильных ответов на практические задания. Обучающийся не отвечает минимальным требованиям к знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения дисциплины |

#### **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. Форма проведения зачета (устная или письменная) определяется преподавателем. Зачет проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения.

Подготовка обучающегося к зачету 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 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 зачету 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Но-<br>мер | Правильный ответ | Содержание во-<br>проса | Код<br>ком- |
|------------|------------------|-------------------------|-------------|
|------------|------------------|-------------------------|-------------|

| задания |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                    | петен-ции |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1       | Функция активации определяет выходной сигнал нейрона на основе суммированных входных сигналов. Она добавляет нелинейность в нейронные сети, что позволяет моделировать сложные нелинейные зависимости между входными и выходными данными.                                                                                      | Что такое функция активации в нейронных сетях и зачем она используется?                            | ПК-2      |
| 2       | Метод обратного распространения ошибки используется для обучения нейронных сетей путем корректировки весов в соответствии с градиентом функции потерь. Процесс состоит из трех шагов: прямого распространения, вычисления ошибки и обновления весов с учетом градиента.                                                        | Какой принцип работы лежит в основе метода обратного распространения ошибки (backpropagation)?     | ПК-2      |
| 3       | Сверточная нейронная сеть CNN хорошо подходит для работы с изображениями и другими пространственными данными благодаря использованию сверточных слоев, которые позволяют учитывать пространственную структуру данных. Это позволяет CNN автоматически изучать признаки на разных уровнях абстракции.                           | Чем отличается сверточная нейронная сеть (CNN) от обычной многослойной нейронной сети?             | ПК-2      |
| 4       | Рекуррентные нейронные сети RNN обладают способностью запоминать предыдущие состояния и использовать эту информацию при обработке последующих элементов последовательности. Это делает их идеальным выбором для задач, где последовательность данных имеет важное значение, например, в задачах обработки естественного языка. | Какие преимущества имеют рекуррентные нейронные сети (RNN) при работе с последовательными данными? | ПК-2      |
| 5       | В глубоких нейронных сетях часто используются следующие типы слоев: полносвязные (Fully Connected), сверточные (Convolutional), пулинга (Pooling), рекуррентные (Recurrent), нормализации (Normalization) и активации (Activation) слои.                                                                                       | Какие типы слоев чаще всего используются в глубоких нейронных сетях?                               | ПК-2      |
| 6       | Переобучение — это ситуация, когда нейронная сеть обучается на тренировочных данных слишком интенсивно и начинает "запоминать" шум или особенности тренировочного набора данных, что приводит к плохим результатам на новых данных из тестового набора.                                                                        | Что такое понятие "переобучение" (overfitting) в контексте обучения нейронных сетей?               | ПК-2      |
| 7       | Функция потерь — это функция, которая измеряет разницу между предсказанными значениями модели и фактическими значениями в обучающем наборе данных. Она помогает определить, насколько хорошо модель работает, и используется в процессе обучения для корректировки весов сети с целью минимизации потерь.                      | Что такое функция потерь (loss function) и какую роль она играет в обучении нейронных сетей?       | ПК-2      |
| 8       | В обучении с учителем у модели предоставляются размеченные данные (входные данные и соответствующие им выходные метки) для обучения. В обучении без учителя данные не размечены, а модель сама находит структуры и зависимости в данных. В обучении без учителя                                                                | В чем отличие между обучением с учителем (supervised learning), обучением без учителя              | ПК-2      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | нии с подкреплением агент обучается путем взаимодействия с окружающей средой и получения обратной связи в виде вознаграждения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (unsupervised learning) и обучением с подкреплением (reinforcement learning)?  |      |
| 9  | Искусственный нейрон - это базовый строительный блок нейронной сети, моделирующий работу биологического нейрона. У искусственного нейрона есть несколько входов, веса соответствующие каждому входу, функция активации и пороговое значение. Что представляет собой глубокая нейронная сеть? Ответ: Глубокая нейронная сеть - это нейронная сеть, состоящая из множества слоев нейронов (обычно более трех), которые позволяют моделируют сложные зависимости в данных. Глубокие нейронные сети обычно применяются для задач распознавания образов, классификации и прогнозирования. | Что такое искусственный нейрон и какие у него характеристики?                  | ПК-2 |
| 10 | Сверточные нейронные сети (Convolutional Neural Networks, CNN) часто используются для анализа изображений и видео благодаря своей способности распознавать пространственные шаблоны. Они содержат слои свертки и пулинга, чтобы извлекать признаки из входных данных. В то время как полносвязные нейронные сети (Fully Connected Neural Networks) имеют каждый нейрон в одном слое связан со всеми нейронами предыдущего слоя.                                                                                                                                                      | Чем отличаются сверточные нейронные сети от полносвязных?                      | ПК-2 |
| 11 | Рекуррентные нейронные сети (Recurrent Neural Networks, RNN) обладают способностью запоминать предыдущие состояния, что позволяет им обрабатывать последовательные данные, такие как текст или временные ряды. Они часто используются в задачах обработки естественного языка, машинного перевода, анализа временных рядов и генерации текста.                                                                                                                                                                                                                                       | Что такое рекуррентные нейронные сети и для каких задач они часто применяются? | ПК-2 |

#### Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»              | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов  |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

#### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине.

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося.

Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности. Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов. Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы, соответствующих специфике дисциплины.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации.

Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик.

Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

### **Теоретические вопросы для проверки остаточных знаний**

1. Что такое архитектурный гиперпараметр нейронной сети? Приведите примеры таких гиперпараметров и объясните их влияние на работу сети.
2. Какие методы оптимизации весов сети вы знаете? Расскажите о принципах работы одного из этих методов.
3. В чем основное отличие между перцептроном и многослойным перцептроном? Как добавление скрытых слоев повлияло на возможности нейронных сетей?
4. Как работает механизм Dropout в нейронных сетях? Для чего он применяется и какие выгоды он приносит при обучении?
5. Что такое функции потерь (loss functions) и зачем они необходимы при обучении нейронных сетей? Укажите несколько примеров функций потерь и их области применения.
6. Что такое рекуррентные нейронные сети (RNN) и в чем заключается их основное преимущество при работе с последовательными данными?
7. Что такое функция активации в нейронных сетях? Приведите примеры различных функций активации и обоснуйте их применимость.
8. Как происходит обучение нейронной сети с помощью метода обратного распространения ошибки (backpropagation) и на что следует обратить внимание при этом процессе?

9. Что такое «глубокое обучение» (deep learning) и почему глубокие нейронные сети имеют широкое применение в современных технологиях?
10. Какие типы слоев основных нейронных сетей вы знаете? Опишите особенности каждого типа.
11. Как происходит передача информации через нейронную сеть в процессе прямого и обратного распространения?

### **Вопросы к зачету**

1. Что такое нейронная сеть и какие основные компоненты включает в себя ее архитектура?
2. В чем заключается задача выбора архитектуры нейронной сети?
3. Какие виды нейронных сетей вы знаете? Назовите их и объясните основные принципы работы каждого типа.
4. Что такое сверточные нейронные сети (CNN)? Зачем их применяют и какие особенности их архитектуры?
5. Что такое рекуррентные нейронные сети (RNN)? Какие проблемы они помогают решать и в каких областях используются?
6. Как происходит обучение нейронной сети с учителем? Объясните понятия функции потерь, оптимизатора и обратного распространения ошибки.
7. Чем отличаются глубокие нейронные сети от неглубоких? Какие плюсы и минусы имеют глубокие архитектуры?
8. Что такое переобучение (overfitting) нейронной сети и какие методы могут быть использованы для его предотвращения?
9. Что такое регуляризация нейронных сетей? Назовите различные методы регуляризации и объясните их принципы.
10. Как выбрать оптимальные гиперпараметры для нейронной сети? Какие подходы можно использовать для оптимизации гиперпараметров?
11. В чем заключается основная идея нейронных сетей?
12. Что такое искусственный нейрон и как он функционирует?
13. Какие основные типы нейронных сетей вы знаете? Для чего они применяются?
14. Какие уровни абстракции включает в себя глубокое обучение?
15. Что такое сверточные нейронные сети и для чего они используются?
16. Чем отличаются рекуррентные нейронные сети от сверточных?
17. Что такое функция активации в нейронных сетях? Какие функции активации вы можете назвать?
18. Что такое переобучение и как его можно предотвратить?
19. Что такое сверточный слой? Какие операции выполняются в сверточном слое?
20. Что такое обратное распространение ошибки и зачем оно нужно в обучении нейронных сетей?

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 электроэнергетиче-  
ского

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.21 «Жизненный цикл разработки информационных систем»

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024





Автор(ы):

Доцент

*должность*

*подпись*

Н.А. Александрина

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

Е.А. Комарова

*инициалы фамилия*

## **1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.     Графика-это:

- а) результат визуального представления только реального объекта.
- б-) результат визуального представления только воображаемого объекта.
- +в) результат визуального представления реального или воображаемого объекта, получаемый традиционными методами, рисованием или печатанием художественных образов.
- г) рисованием или печатание художественных образов.

2.     Графический формат – это:

- а) способ записи данных
- б) программа описывающая графическое изображение
- в) программа позволяющая включать растровые, векторные и текстовые данные друг в друга.
- +г) способ записи данных, описывающих графическое изображение.

3     Графические файлы – это

- а) файлы созданные в графическом формате
- +б) файлы, в которых хранятся любые типы графических данных, предназначенных для последующей визуализации.
- в) файлы в которых хранятся определенные типы данных
- г) файлы хранящие в себе графические вложения

4     .Физические пиксели –.это

- а) элементы формирующие изображение
- б) средние физические элементы поверхности
- в) реальные точки, отображённые на устройстве вывода
- +г) точки отображенные на устройстве ввода

5.     RGB-

- +а) аддитивная цветовая модель, основанная на 3-х цветах красном, зеленом, голубом.
- б) один из видов формата файла
- в) цветовая модель.
- г) гамма цветов

6     Векторные данные-это

- а) данные содержат информацию о всех объектах изображения
- б) наибольшие элементы изображения
- в) средний элемент изображения
- +г) данные содержащие информацию об отдельных объектах изображения

7                     Заголовок-это

- а) раздел данных в формате ASCII
- +б) раздел данных и символов в формате ASCII данных, который хранит общую информацию о растровых данных, хранящихся в файле.
- в) раздел данных и символов в формате ASCII данных, который хранит определенную информацию о растровых данных,
- г) раздел символов в формате ASCII данных, который хранит общую информацию о растровых данных, хранящихся в файле

8     Текстовое описание раstra-это

- а) комментарии содержащие заданные символы в формате ASCII,
- б) символы формирующие содержание
- +в)комментарии содержащие произвольные символы в формате ASCII,
- г) комментарии в формате ASCII

9     Непрерывные данные-это

- +а) это простейший способ организации данных, когда данные записываются в файл непрерывно строка со строкой.
- б) это простейший способ записи данных в файл

- в) это простейший способ организации данных строка со строкой
  - г) данные записанные в файл
- 10 Сжатие –это
- а) уменьшенный вид блока информации
  - б) это простейший способ уменьшения размера блока информации
  - в) это процесс, применяемый для увеличения физического размера блока информации
  - +г) это процесс, применяемый для уменьшения физического размера блока информации.
- 11 Физическое и логическое сжатие-это
- а) алгоритмы сжатия используются для первичного кодирования данных в другую более компактную форму, которая передает ту же информацию
  - +б) алгоритмы сжатия используются для повторного кодирования данных в другую более компактную форму, которая передает ту же информацию
  - в) алгоритмы сжатия используются для повторного кодирования данных в другую более компактную форму, которая не передает ту же информацию
  - г) алгоритмы сжатия используются для повторного кодирования данных
- 12 LWZ сжатие-это
- а) этот метод сжатия данных без потерь применяется в определенных форматах gif, tif
  - б) этот метод сжатия файловых изображений
  - +в) этот метод сжатия данных без потерь применяется в различных форматах файловых изображений
  - г) этот метод сжатия данных без потерь применяется для сжатия в модемах
- 13 Фрактал –это:
- +а) это объект, отдельные элементы которого наследуют свойства родительских структур.
  - б) это совокупность элементов которые наследуют свойства родительских структур.
  - в) это совокупность элементов которые не наследуют свойства родительских структур.
  - г) это объект, отдельные элементы которого не наследуют свойства родительских структур.
- 14 Фрактальное кодирование – это
- а) процесс, который применяется для кодирования реальных изображений
  - б) алгоритмический процесс, который применяется для кодирования растров, содержащих реальные изображения
  - в) математический процесс, который применяется для кодирования растров, содержащих блок данных
  - +г) математический процесс, который применяется для кодирования растров, содержащих реальные изображения
- 15 Статистические модели -
- а) модели, в которых предоставлена информация о разных состояний системы.
  - +б) модели, в которых предоставлена информация об одном состоянии системы.
  - в) модели, в которых отсутствует информация об одном состоянии системы.
  - г) модели, в которых отсутствует информация о разных состояний системы.
16. Этапы КМ
- а) объекта; программирование
  - б) компьютерная модель; тестирование

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**

1. Понятие программной инженерии. Методы программной инженерии.
2. Типы инструментальных средств информационных систем. Основные направления развития инструментальных средств информационных систем
3. Формулирование требований к ИС.
4. Теоретические основы классификации инструментальных средств информационных систем.
5. Спецификация ассоциаций.
6. Выбор инструментальных средств для информационных систем.
7. Создание физической модели данных.
8. Оценка качества инструментальных средств информационных систем.
9. Прямое и обратное проектирование ИС.
10. Адаптация инструментальных средств информационных систем к решению практических задач.
11. Диаграммы языка UML. Диаграмма вариантов использования, деятельности, классов и др.
12. Методология выбора инструментальных средств для информационных систем.
13. Проектирование интерфейсов ИС. Модель задач..
14. Методы тестирования инструментальных средств для информационных систем.

Тестовые вопросы по каждой теме

1. Тестирование - это
  - а) специально подготовленная программа
  - +б) процесс исполнения программы с целью выявления ошибок.
  - в) формальная программа
  - г) модулированный процесс
2. Результатом компьютерного эксперимента будет являться
  - а) модулированная концепция, в виде графиков
  - +б) информационная модель явления, в виде графиков, зависимостей одних параметров от других, диаграмм, таблиц, демонстрации явления в реальном или виртуальном времени и т.п.
  - в) не информационная модель явления; в виде графиков.
  - г) результат исполнения программы
3. Событие называется случайным, если
  - +а) оно достоверно непредсказуемо. Случайность окружает наш мир и чаще всего играет отрицательную роль в нашей жизни.
  - б) оно предсказуемо; Случайность окружает наш мир и играет положительную роль.
  - в) имеет формальность.
  - г) оно не формальное.
4. В чем заключается сущность решения задач вычислительной математики Монте-Карло
  - а) сущность метода заключается в решении задачи ; связанной с решением задачи
  - б) решение задачи заключается в какой-либо математической задаче
  - +в) сущность метода заключается в том, что для решения какой-либо математической задачи, связанной с вычислением числа  $I$ , строится некоторая случайная величина
  - г) строится случайная величина.
5. В вероятностных моделях смена состояний моделируемой системы определяется:
  - а) сущностью метода
  - +б) случайными величинами
  - в) моделируемой системой
  - г) концептуальностью
6. Динамические модели это -
  - а) модели в которых не предоставлена информация о состояниях системы
  - б) моделируемая модель
  - в) оптимизационная модель
  - +г) модели, в которых предоставлена информация о состояниях системы и процессах смены состояний.
7. Если состояния системы функционально зависят от некоторого параметра, то процессом называют
  - +а) набор состояний, соответствующий упорядоченному изменению параметра.
  - б) набор текстов; соответствующий упорядоченному изменению параметра.
  - в) графический текст
  - г) функциональный набор
26. Оптимизационные модели служат для
  - а) решения задач
  - б) ускорения задач
  - +в) поиска наилучших решений при соблюдении определенных условий и ограничений.
  - г) для соблюдения определенных условий и задач

8. Модели можно классифицировать по предметной области:

- +а) физические модели, биологические, социологические, экономические
- б) социальные; педагогические; экономические
- в) социологические; физические.
- г) биологические; центрооптические; социальные

28. Результирующая сцена состоит из

- а) объектов содержащихся в информационной структуре
- +б) объектов содержащихся в иерархической структуре.
- в) объектов содержащихся в синтетической структуре
- г) объектов содержащихся в неподвижной структуре

9. В процессе кодирования можно задавать

- а) точность не частотных коэффициентов
- б) точность квантования
- в) точность информационной структуры
- +г) точность частотных коэффициентов матрицы квантования.

10. Mpeg4 появился в конце

- а) 2000 г
- б) 1995 г
- +в) 1999 г
- г) 1993 г

31. Картина разделяется на составные элементы

- а) формальные объекты описываются структуру этих объектов
- б) медиа объекты; формальные объекты
- +в) медиа объекты, описываются структура этих объектов, их взаимосвязь.
- г) концептуальные объекты; описываются структура этих объектов, их взаимо-

связь.

11. После разбивки на кадры и группы кодер анализирует на

- а) предмет не повторяющихся данных
- +б) предмет повторяющихся данных
- в) предмет данных
- г) концептивность данных

12. Кодирование результирующих коэффициентов они содержат

- +а) объём избыточных данных кодируемых по алгоритму Хаффмана.
- б) объём избыточных данных кодируемых по алгоритму Кейле
- в) предмет повторяющихся моделей
- г) объём данных, удалив избыточность информации без потерь.

13. Сжатие Mpeg применяется при

- а) обработке изображения
- б) обработке данных
- в) кодирование данных
- +г) обработке видео этот метод ассиметричного сжатия

14. В Mpeg используется 2 типа

- а) внутрикадровое
- +б) внутрикадровое меж кадровое
- в) кодировке
- г) меж кадровой обработке данных

15. Схема позволяет

+а) кодировать видео кадр на основе между ним, предыдущим и следующим кадром видео

- б) кодировать изображение; предыдущим и следующим кадром
- в) обработку кодирования данных
- г) меж кадровое кодирование

16. Какое моделирование основано на применении моделей, представляющих собой реальные технические конструкции?

- а) имитационное
- +б) материальное
- в) абстрактное
- г) вербальное

17. Какие модели отображают процессы, в которых отсутствуют случайные воздействия?

- +а) детерминированные
- б) дискретно-непрерывные
- в) абстрактные
- г) абстрактно-непрерывные

18. На каком этапе моделирования идет уяснение целей моделирования?

- а) на третьем
- б) на втором
- +в) на первом
- г) на четвертом

19. К каким признакам классификации не относятся абстрактные модели?

- +а) характер моделируемой стороны объекта
- б) характер процессов, протекающих в объекте
- в) способ реализации
- г) способ исполнения

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

1. Что такое жизненный цикл ПО?
2. Какова роль информационных систем в современном бизнесе?
3. Какие основные функции управления существуют?
4. Что такое жизненный цикл разработки информационной системы?
5. Какие методологии проектирования информационных систем существуют в современном мире?
6. Какие принципы организационного управления вы знаете?
7. Какие модели управления вы можете назвать?
8. Что представляют собой ERP-системы?
9. Чем отличаются CRM-системы от ERP-систем?
10. Что такое BI-системы и какова их роль?
11. Как выбрать подходящую информационную систему для конкретной организации?
12. Что такое прототип информационной системы и для чего он используется?
13. Какие этапы включает в себя тестирование информационных систем?
14. В чем заключается процесс отладки информационных систем?
15. Как можно оптимизировать процесс разработки прототипов информационных систем?
16. Какие есть готовые инструменты для автоматизации в области организационного управления?
17. Какие преимущества и недостатки у ERP-систем?
18. Что такое поточная система (workflow) и для чего она нужна?
19. Какие методы проектирования интерфейсов информационных систем вы знаете?
20. Каким образом информационные системы способствуют улучшению эффективности бизнес-процессов?
21. Какую роль играют облачные технологии в автоматизации задач организационного управления?

22. Как организовать и провести анализ данных в BI-системах?
23. Каково значение отслеживания KPI в ERP-системах?
24. Какие методы контроля качества данных используются в информационных системах?
25. Как оценить степень готовности и эффективность прототипа информационной системы?
26. Каковы основные этапы внедрения новой информационной системы в организации?
27. Как учитывать требования к информационным системам при разработке прототипов?
28. Какова роль принципа "Single Source of Truth" в информационных системах?
29. Каким образом автоматизация задач организационного управления способствует оптимизации бизнес-процессов?

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.                    |
| «Не зачтено»     | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно |

Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |       |         |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------|
|                                | Знать                                               | Уметь | Владеть |



|                                                                                                       |      |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|
| ПК-2 Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных | 1-40 | 41-58 | 59-81 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. Типы инструментальных средств информационных систем.
2. Основные направления развития инструментальных средств информационных систем.
3. Теоретические основы классификации инструментальных средств информационных систем.

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

1. Выбирать инструментальные средства для информационных систем.
2. Оценивать качества инструментальных средств информационных систем.
3. Адаптировать инструментальные средства информационных систем к решению практических задач.

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Методология выбора инструментальных средств для информационных систем.
2. Примеры практического применения инструментальных средств для информационных систем.
3. Методы тестирования инструментальных средств для информационных систем.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.                    |
| «Не зачтено»     | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно |

### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

## **5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Номер задания | Правильный ответ                                                                                                                              | Содержание вопроса                                                                       | Код компетенции |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.            | 1. Информационная система - это совокупность средств для сбора, хранения, обработки, передачи и использования данных.                         | 1. Что такое информационная система?                                                     | ПК-2            |
| 2.            | 2. Роль информационных систем включает автоматизацию бизнес-процессов, обеспечение принятия управленческих решений, сбор и анализ данных.     | 2. Какова роль информационных систем в современном бизнесе?                              | ПК-2            |
| 3.            | 3. Основные функции управления - планирование, организация, мотивация, контроль.                                                              | 3. Какие основные функции управления существуют?                                         | ПК-2            |
| 4.            | 4. Жизненный цикл разработки информационной системы включает этапы: определение требований, проектирование, разработка, внедрение, поддержка. | 4. Что такое жизненный цикл разработки информационной системы?                           | ПК-2            |
| 5.            | 5. Методологии проектирования информационных систем: Waterfall, Agile, Scrum и др.                                                            | 5. Какие методологии проектирования информационных систем существуют в современном мире? | ПК-2            |
| 6.            | 6. Принципы организационного управления включают целеполагание, координацию, мотивацию, контроль.                                             | 6. Какие принципы организационного управления вы знаете?                                 | ПК-2            |
| 7.            | 7. Модели управления: иерархическая, матричная, функциональная и др.                                                                          | 7. Какие модели управления вы можете назвать?                                            | ПК-2            |

|     |                                                                                                                                                                       |                                                                                             |      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 8.  | 8. ERP-системы - это интегрированные системы управления ресурсами предприятия.                                                                                        | 8. Что представляют собой ERP-системы?                                                      | ПК-2 |
| 9.  | 9. CRM-системы - системы управления взаимоотношениями с клиентами.                                                                                                    | 9. Чем отличаются CRM-системы от ERP-систем?                                                | ПК-2 |
| 10. | 10. BI-системы предназначены для анализа и визуализации данных для принятия управленческих решений.                                                                   | 10. Что такое BI-системы и какова их роль?                                                  | ПК-2 |
| 11. | 11. Выбор информационной системы зависит от потребностей и характеристик организации, целей внедрения.                                                                | 11. Как выбрать подходящую информационную систему для конкретной организации?               | ПК-2 |
| 12. | 12. Прототип информационной системы - это небольшая модель системы, создаваемая для оценки и согласования требований с заказчиком.                                    | 12. Что такое прототип информационной системы и для чего он используется?                   | ПК-2 |
| 13. | 13. Этапы тестирования информационных систем: планирование, выполнение тестов, анализ результатов, отчетность.                                                        | 13. Какие этапы включает в себя тестирование информационных систем?                         | ПК-2 |
| 14. | 14. Отладка информационных систем - процесс исправления ошибок и дефектов в программном коде.                                                                         | 14. В чем заключается процесс отладки информационных систем?                                | ПК-2 |
| 15. | 15. Оптимизация разработки прототипов информационных систем может осуществляться через использование инструментов автоматизации, предварительного анализа требований. | 15. Как можно оптимизировать процесс разработки прототипов информационных систем?           | ПК-2 |
| 16. | 16. Готовые инструменты для автоматизации включают среды разработки, CASE-системы, BPM-платформы и др.                                                                | 16. Какие есть готовые инструменты для автоматизации в области организационного управления? | ПК-2 |
| 17. | 17. Преимущества ERP-систем: централизация данных, повышение эффективности бизнес-процессов.                                                                          | 17. Какие преимущества и недостатки у ERP-систем?                                           | ПК-2 |
| 18. | 18. Поточная система (workflow) используется для автоматизации бизнес-процессов и контроля их исполнения.                                                             | 18. Что такое поточная система (workflow) и для чего она нужна?                             | ПК-2 |
| 19. | 19. Методы проектирования интерфейсов: User-Centered Design, Mobile-First, Responsive Design и др.                                                                    | 19. Какие методы проектирования интерфейсов информационных систем вы знаете?                | ПК-2 |

|     |                                                                                                                                                  |                                                                                                              |      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 20. | 20. Информационные системы улучшают эффективность бизнес-процессов благодаря автоматизации, анализу данных и улучшению коммуникации.             | 20. Каким образом информационные системы способствуют улучшению эффективности бизнес-процессов?              | ПК-2 |
| 21. | 21. Облачные технологии упрощают доступ к информационным системам, уменьшают затраты на оборудование и обеспечивают гибкость и масштабируемость. | 21. Какую роль играют облачные технологии в автоматизации задач организационного управления?                 | ПК-2 |
| 22. | 22. Для организации и проведения анализа данных в BI-системах используются инструменты для визуализации, агрегации и прогнозирования.            | 22. Как организовать и провести анализ данных в BI-системах?                                                 | ПК-2 |
| 23. | 23. Отслеживание KPI в ERP-системах позволяет оценивать эффективность бизнес-процессов и достижение целей.                                       | 23. Каково значение отслеживания KPI в ERP-системах?                                                         | ПК-2 |
| 24. | 24. Методы контроля качества данных включают проверку достоверности, целостности и актуальности информации.                                      | 24. Какие методы контроля качества данных используются в информационных системах?                            | ПК-2 |
| 25. | 25. Для оценки прототипа информационной системы используются тестирование, экспертные оценки, обратная связь пользователей.                      | 25. Как оценить степень готовности и эффективность прототипа информационной системы?                         | ПК-2 |
| 26. | 26. Основные этапы внедрения новой информационной системы: планирование, разработка, тестирование, внедрение, обучение пользователей, поддержка. | 26. Каковы основные этапы внедрения новой информационной системы в организации?                              |      |
| 27. | 27. Требования к информационным системам учитываются при разработке прототипов через анализ и согласование функциональности.                     | 27. Как учитывать требования к информационным системам при разработке прототипов?                            | ПК-2 |
| 28. | 28. Принцип "Single Source of Truth" обеспечивает единство и достоверность данных в информационных системах.                                     | 28. Какова роль принципа "Single Source of Truth" в информационных системах?                                 | ПК-2 |
| 29. | 29. Облако понимают как совокупность удаленных серверов, предоставляющих доступ к вычислительным ресурсам и приложениям через интернет.          | 29. Каким образом автоматизация задач организационного управления способствует оптимизации бизнес-процессов? | ПК-2 |
| 30. | 30. Для оценки эффективности информационных систем ис-                                                                                           | 30. Какие метрики используются для оценки эффективности информационных систем?                               | ПК-2 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                         |      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     | <p>пользуются различные метрики, такие как время доступа к данным, скорость обработки информации, объем данных, которые система способна обработать за определенный период, степень автоматизации процессов, уровень удовлетворенности пользователей, снижение издержек и повышение производительности.</p>                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                         |      |
| 31. | <p>31. Современные технологии, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, играют важную роль в автоматизации задач организационного управления. Они позволяют анализировать большие объемы данных, выявлять тренды, прогнозировать результаты, оптимизировать процессы принятия решений на основе данных и улучшать эффективность управления.</p>                                                                                                                                                | <p>31. Какова роль современных технологий (например, искусственный интеллект, машинное обучение) в автоматизации задач организационного управления?</p> | ПК-2 |
| 32. | <p>32. Для обеспечения безопасности информации в информационных системах необходимы следующие виды безопасности: физическая безопасность (защита от несанкционированного физического доступа), сетевая безопасность (защита сетевого трафика и сетевых ресурсов), безопасность данных (шифрование данных, контроль доступа к информации), безопасность приложений (защита программного обеспечения от уязвимостей и атак), управление доступом (контроль доступа пользователей к ресурсам системы) и др.</p> | <p>32. Какие виды безопасности информации необходимы для информационных систем?</p>                                                                     | ПК-2 |
| 33. | <p>33. Управление изменениями в процессе разработки информационных систем играет важную роль в обеспечении успешной реализации проекта. Оно включает в себя идентификацию, оценку, управление и контроль изменений в системе, а также минимизацию негативного влияния.</p>                                                                                                                                                                                                                                   | <p>33. Какова роль управления изменениями в процессе разработки информационных систем?</p>                                                              | ПК-2 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                   |      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     | яния изменений на функциональность, производительность и безопасность системы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |      |
| 34. | 34. Адаптация информационных систем к изменяющимся потребностям бизнеса может осуществляться путем использования гибких методологий разработки, применения модульной архитектуры системы, внедрения систем мониторинга и аналитики для выявления изменений, участия пользователей в процессе обратной связи и регулярного обновления системы.                                                                                | 34. Каким образом происходит адаптация информационных систем к изменяющимся потребностям бизнеса? | ПК-2 |
| 35. | 35. Поддержка информационных систем в рамках организации включает в себя обеспечение непрерывной работоспособности системы, обновление и модернизацию программных и аппаратных компонентов, обучение пользователей, техническую поддержку и консультирование по вопросам использования системы.                                                                                                                              | 35. Как осуществляется поддержка информационных систем в рамках организации?                      | ПК-2 |
| 36. | 36. Существуют различные подходы к оценке ROI информационных систем: экономический подход (сравнение издержек и выгод от внедрения системы), стратегический подход (соответствие системы корпоративным целям и стратегии развития компании), финансовый подход (оценка денежных потоков, сроков окупаемости, прибыли от использования системы), качественный подход (анализ нефинансовых показателей эффективности системы). | 36. Какие подходы к оценке ROI (возврат на инвестиции) информационных систем существуют?          | ПК-2 |
| 37. | 37. Информационная система оказывает влияние на корпоративную стратегию компании путем обеспечения информационной поддержки принятия решений на всех уровнях управления, оптимизации бизнес-процессов, повышения конкурентоспособности компании за                                                                                                                                                                           | 37. Каким образом информационная система влияет на корпоративную стратегию компании?              | ПК-2 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                         |      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     | счет эффективного использования информации и аналитики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                         |      |
| 38. | 38. Процесс интеграции различных информационных систем в рамках организации включает в себя определение совместимости систем, разработку интерфейсов и протоколов взаимодействия, перенос данных и настроек между системами, тестирование совместной работы систем и обучение пользователей новым процессам и возможностям.                                                                                      | 38. Как выглядит процесс интеграции различных информационных систем в рамках организации?                                                               |      |
| 39. | 39. Информационная система поддерживает процесс принятия управленческих решений путем предоставления актуальной информации, аналитики данных, прогнозирования результатов бизнес-операций, автоматизации процессов принятия решений, оптимизации производственных процессов и анализа эффективности бизнес-стратегии.                                                                                            | 39. Каким образом информационная система поддерживает процесс принятия управленческих решений?                                                          | ПК-2 |
| 40. | 40. Наиболее перспективными трендами в развитии информационных систем являются развитие искусственного интеллекта и машинного обучения, увеличение использования аналитики данных и Big Data для принятия решений, распространение облачных технологий, улучшение кибербезопасности, развитие интернета вещей и мобильных приложений, а также расширение применения технологий блокчейн и роботизации процессов. | 40. Какие тренды в развитии информационных систем вы считаете наиболее перспективными для будущего?                                                     | ПК-2 |
| 41. | а                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1. Какой термин обозначает процесс разработки программного обеспечения?<br>А) Программирование<br>В) Информатика<br>С) Анализ данных<br>D) Веб-дизайн   | ПК-2 |
| 42. | В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2. Что такое CRM система?<br>А) Система управления базами данных<br>В) Система управления взаимоотношениями с клиентами<br>С) Система обработки текстов | ПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
|-----|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | D) Система управления проектами                                                                                                                                                                                                                                                     |      |
| 43. | C | 3. Какие виды безопасности необходимы для информационных систем?<br>A) Только физическая безопасность<br>B) Только сетевая безопасность<br>C) Физическая, сетевая, безопасность данных, безопасность приложений<br>D) Только безопасность приложений                                | ПК-2 |
| 44. | C | 4. Какие технологии играют важную роль в автоматизации задач управления?<br>A) Только искусственный интеллект<br>B) Только машинное обучение<br>C) Искусственный интеллект и машинное обучение<br>D) Технологии блокчейн                                                            | ПК-2 |
| 45. | B | 5. Что означает термин "бэкап"?<br>A) Удаленный доступ к данным<br>B) Резервное копирование данных<br>C) Архивирование текстовых документов<br>D) Шифрование информации                                                                                                             | ПК-2 |
| 46. | C | 6. Что такое ERP система?<br>A) Система управления содержанием<br>B) Система управления проектами<br>C) Система управления ресурсами предприятия<br>D) Система управления базами данных                                                                                             | ПК-2 |
| 47. | C | 7. Какие метрики используются для оценки эффективности информационных систем?<br>A) Только время доступа к данным<br>B) Только скорость обработки информации<br>C) Время доступа к данным, скорость обработки информации, объем данных<br>D) Только уровень автоматизации процессов |      |
| 48. | C | 8. Что подразумевается под управлением изменениями в информационных системах?<br>A) Лицензирование программного обеспечения<br>B) Внедрение новой аппаратуры<br>C) Идентификация, оценка и управление изменениями в системе<br>D) Обучение пользователей                            | ПК-2 |
| 49. | B | 9. Какая роль играет поддержка информационных систем?<br>A) Разработка новых систем<br>B) Обеспечение непрерывной работоспособности системы                                                                                                                                         | ПК-2 |



|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |
|-----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | С) Проведение аудита информационной безопасности<br>D) Обучение пользователей                                                                                                                                                                                                           |      |
| 50. | С | 10. Что включает в себя процесс адаптации информационных систем к изменяющимся потребностям?<br>А) Только обучение пользователей<br>В) Изменение каналов связи<br>С) Применение гибких методологий разработки, модульную архитектуру и другие методы<br>D) Только обновление аппаратуры | ПК-2 |
| 51. | В | 11. Что означает термин "биг дата"?<br>А) Маленькие объемы данных<br>В) Большие объемы данных<br>С) Система баз данных<br>D) Система мониторинга данных                                                                                                                                 |      |
| 52. | С | 12. Какие преимущества обеспечивает использование облачных вычислений?<br>А) Высокая стоимость<br>В) Медленная скорость доступа к данным<br>С) Гибкость и масштабируемость, надежность<br>D) Только ограниченный доступ к данным                                                        | ПК-2 |
| 53. | В | 13. Какие этапы включает в себя процесс разработки информационной системы?<br>А) Только анализ требований<br>В) Анализ требований, проектирование, разработка, внедрение и поддержка<br>С) Разработка и тестирование<br>D) Только внедрение                                             | ПК-2 |
| 54. | с | 14. Что такое Интернет вещей (IoT)?<br>А) Система защиты от вирусов<br>В) Система мониторинга здоровья пользователей<br>С) Сеть взаимодействующих между собой физических устройств<br>D) Система распознавания лиц                                                                      | ПК-2 |
| 55. | с | 15. Какие методы используются для обеспечения безопасности информационных систем?<br>А) Только шифрование данных<br>В) Только контроль доступа к информации<br>С) Шифрование данных, контроль доступа, антивирусная защита<br>D) Только сетевая защита                                  | ПК-2 |
| 56. | С | 16. Что такое машинное обучение?                                                                                                                                                                                                                                                        | ПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | А) Процесс разработки программного обеспечения<br>В) Система управления данными<br>С) Технология, позволяющая компьютеру обучаться на основе данных<br>D) Поддержка пользователей                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 57. | b | 17. Какие виды атак могут быть направлены на информационные системы?<br>А) Только вирусы<br>В) Вирусы, хакерские атаки, фишинг<br>С) Только хакерские атаки<br>D) Только DoS атаки                                                                                                                                                                                                                                 | ПК-2 |
| 58. | C | 18. Что такое искусственный интеллект?<br>А) Система управления взаимодействиями<br>В) Технология создания живых организмов<br>С) Способность компьютера к выполнению задач, требующих интеллектуального мышления<br>D) Только автоматическая регистрация данных                                                                                                                                                   | ПК-2 |
| 59. | A | 19. Что такое DevOps?<br>А) Методология разработки программного обеспечения<br>В) Система отслеживания ошибок<br>С) Аппаратное обеспечение для разработки<br>D) Движок для виртуализации                                                                                                                                                                                                                           | ПК-2 |
| 60. | B | 20. Какие виды облачных услуг существуют?<br>А) Только хранилище данных<br>В) Хранилище данных, вычислительные мощности, разработка приложений<br>С) Только вычислительные мощности<br>D) Только разработка приложений<br>21. Что представляет собой технология блокчейн?<br>А) Система управления контентом<br>В) Технология шифрования данных<br>С) Распределенная база данных<br>+ D) Система защиты от вирусов | ПК-2 |
| 61. | b | 22. Какие факторы влияют на эффективность информационных систем?<br>А) Только объем данных<br>В) Объем данных, время доступа, скорость обработки информации<br>С) Только степень автоматизации процессов<br>D) Только удовлетворенность пользователей                                                                                                                                                              | ПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
|-----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 62. | В | 23. Что представляет собой технология виртуализации?<br>А) Интеграция различных баз данных<br>В) Создание виртуальной копии аппаратного обеспечения<br>С) Разработка мобильных приложений<br>D) Только создание образов дисков                             | ПК-2 |
| 63. | А | 24. Что такое мобильная разработка?<br>А) Создание программного обеспечения для мобильных устройств<br>В) Управление мобильными устройствами<br>С) Только разработка мобильных приложений<br>D) Только создание мобильных сайтов                           | ПК-2 |
| 64. | В | 25. Какие виды тестирования используются при разработке информационных систем?<br>А) Только функциональное тестирование<br>В) Функциональное, нагрузочное, безопасности<br>С) Только автоматизированное тестирование;<br>D) Только тестирование интерфейса | ПК-2 |
| 65. | А | 26. Что такое SDLC (Software Development Life Cycle)?<br>А) Методология разработки программного обеспечения<br>В) Разновидность языка программирования<br>С) Формат хранения данных<br>D) Система контроля версий                                          | ПК-2 |
| 66. | В | 27. Что представляют собой методы Agile разработки?<br>А) Методы управления ресурсами<br>В) Гибкие методологии разработки программного обеспечения<br>С) Только методы тестирования<br>D) Методы оптимизации баз данных                                    | ПК-2 |
| 67. | В | 28. Что такое аналитика данных?<br>А) Метод проектирования аппаратного обеспечения<br>В) Анализ больших объемов данных для выявления трендов и паттернов<br>С) Только отчеты о выполнении задач<br>D) Только анализ текстовых данных                       | ПК-2 |
| 68. | В | 29. Какие виды резервирования данных существуют?<br>А) Только ручное резервирование<br>В) Ручное, автоматическое резервирование                                                                                                                            | ПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | С) Только автоматическое резервирование<br>D) Зеркалирование данных                                                                                                                                                                                                                          |      |
| 69. | С | 30. Что означает термин "сквозная аналитика"?<br>А) Анализ данных без использования специального программного обеспечения<br>В) Анализ процессов на предприятии<br>С) Анализ данных от разных источников без предварительной интеграции<br>D) Прогнозирование результатов без анализа данных | ПК-2 |
| 70. | В | 31. Что представляет собой технология RPA (Роботизация процессов)?<br>А) Программирование роботов-манипуляторов<br>В) Автоматизация повторяющихся задач с использованием программных роботов<br>С) Разработка виртуальных ассистентов<br>D) Только управление роботами на производстве       | ПК-2 |
| 71. | с | 32. Что такое ИИОТ (Интернет вещей для промышленности)?<br>А) Концепция умного дома<br>В) Система мониторинга оборудования на производстве<br>С) Оптимизация производственных процессов с помощью Интернета вещей<br>D) Автоматизация задач в сфере транспортной логистики                   | ПК-2 |
| 72. | В | 33. Что такое DDoS-атака?<br>А) Только атака на сеть<br>В) Атака на сайт или сеть с целью перегрузки сервера<br>С) Атака на сервер с целью кражи данных<br>D) Атака на роутер провайдера                                                                                                     | ПК-2 |
| 73. | А | 34. Что такое криптовалюта?<br>А) Виртуальные денежные единицы, основанные на криптографии<br>В) Электронные чеки<br>С) Только платежные системы<br>D) Банковские кредитные карты                                                                                                            | ПК-2 |
| 74. | с | 35. Какой из перечисленных языков программирования чаще всего используется для разработки мобильных приложений?<br>А) Java<br>В) C#<br>С) Swift<br>D) Python                                                                                                                                 | ПК-2 |
| 75. | В | 36. Что представляет собой технология блокчейн?                                                                                                                                                                                                                                              | ПК-2 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <p>А) Централизованная база данных</p> <p>В) Децентрализованная система хранения информации с использованием цепочки блоков</p> <p>С) Криптографический алгоритм для шифрования данных</p> <p>Д) База данных, сохраняющая информацию в виде таблиц</p>                                                                   |      |
| 76. | С | <p>37. Что такое Big Data?</p> <p>А) Метод для создания визуальных отчётов</p> <p>В) Компьютерная программа для сжатия данных</p> <p>С) Обширные и сложные наборы данных, требующие специальных методов для анализа и обработки</p> <p>Д) Технология для удалённого хранения информации</p>                              | ПК-2 |
| 77. | В | <p>38. Что такое криптовалюта?</p> <p>А) Электронный кошелёк</p> <p>В) Вид цифровой валюты, использующий криптографию для обеспечения безопасности транзакций</p> <p>С) Электронный банковский счёт</p> <p>Д) Способ оплаты через мобильное приложение</p>                                                               | ПК-2 |
| 78. | А | <p>39. Что такое информационная безопасность?</p> <p>А) Защита информации от несанкционированного доступа, использования, модификации или уничтожения</p> <p>В) Процесс резервного копирования данных</p> <p>С) Налаживание защиты от компьютерных вирусов</p> <p>Д) Метод для шифрования информации</p>                 | ПК-2 |
| 79. | с | <p>40. Что представляет собой технология виртуализации?</p> <p>А) Процесс создания виртуальных видеороликов</p> <p>В) Создание виртуальных миров в компьютерных играх</p> <p>С) Создание виртуальных экземпляров аппаратного или программного обеспечения</p> <p>Д) Программа для удалённого доступа к важным данным</p> | ПК-2 |
| 80. | А | <p>1. Какой термин обозначает процесс разработки программного обеспечения?</p> <p>А) Программирование</p> <p>В) Информатика</p> <p>С) Анализ данных</p>                                                                                                                                                                  | ПК-2 |

|  |               |  |
|--|---------------|--|
|  | D) Веб-дизайн |  |
|--|---------------|--|

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                   |
|------------------|---------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов |
| «Не зачтено»     | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-  
ского

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.22 «Надежность информационных систем»

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024





Автор(ы):

Доцент

*должность*

*подпись*

Н.А. Александрина

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

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. Что из перечисленного является логическим оператором?

- a) +
- b) \*
- +c) and
- d) %

2. Какой оператор используется для вывода информации на экран в языке Python?

- a) echo
- +b) print
- c) printf
- d) write

3. Какой символ используется для обозначения комментария в языке Python?

- a) //
- b) <!--
- +c) #
- d) /\*

4. Какое ключевое слово используется для создания функции в языке Python?

- a) func
- +b) def
- c) function
- d) create

5. Какой из следующих типов данных представляет собой целое число в Python?

- a) str
- b) float
- +c) int
- d) bool

6. Какой метод используется для добавления элемента в конец списка в Python?

- +a) append()
- b) add()
- c) insert()
- d) push()

7. Какой из следующих операторов используется для сравнения двух значений на равенство?

- a) =
- +b) ==
- c) !=
- d) ===

8. Какое ключевое слово используется для создания цикла, который выполняется до тех пор, пока условие истинно?

- a) for

- +b) while
- c) loop
- d) repeat

9.

Что из перечисленного является языком программирования?

- a) HTML
- b) CSS
- +c) Python
- d) XML

10. Какой из следующих методов используется для получения длины строки в Python?

- a) length()
- +b) len()
- c) size()
- d) count()

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**

### **Контрольные вопросы**

1. Определение и классификация инструментальных средств информационных систем.  
- Что такое инструментальные средства информационных систем и как они классифицируются?
2. Средства разработки программного обеспечения.  
- Какие основные типы инструментов используются для разработки программного обеспечения?
3. Интегрированные среды разработки (IDE).  
- Приведите примеры интегрированных сред разработки (IDE) и опишите их основные функции.
4. Системы управления базами данных (СУБД).  
- Какие существуют виды систем управления базами данных и в чем их основные отличия?
5. Инструменты для работы с большими данными.  
- Назовите и охарактеризуйте основные инструменты и платформы для обработки и анализа больших данных.
6. Облачные технологии и их применение в информационных системах.  
- Какие преимущества и недостатки имеют облачные технологии в контексте информационных систем?
7. Средства обеспечения безопасности информационных систем.  
- Какие инструментальные средства используются для обеспечения безопасности информационных систем?
8. Инструменты для моделирования и проектирования информационных систем.  
- Приведите примеры инструментов для моделирования и проектирования информационных систем и опишите их функционал.
9. Автоматизация тестирования программного обеспечения.  
- Какие существуют инструменты для автоматизации тестирования ПО и как они используются?
10. Инструменты управления проектами в разработке информационных систем.  
- Назовите и охарактеризуйте основные инструменты управления проектами, применяемые в разработке информационных систем.

### **Тестовые вопросы по темам**

1. Какое из следующих утверждений является верным для интегрированных сред разработки (IDE)?
  - а) Они используются только для написания кода.
  - + б) Они включают в себя инструменты для написания, тестирования и отладки кода.
  - в) Они используются только для управления проектами.
  - г) Они не поддерживают автодополнение кода.
2. Какое преимущество имеет использование облачных технологий в информационных системах?
  - + а) Масштабируемость и гибкость.
  - б) Необходимость постоянного подключения к интернету.
  - в) Зависимость от поставщика услуг.
  - г) Сложность настройки и эксплуатации.
3. Что такое СУБД?
  - + а) Система управления базами данных.
  - б) Система управления бинарными данными.

- в) Система управления бизнес-документами.
- г) Система управления безопасностью данных.

4. Какое из следующих инструментальных средств используется для анализа больших данных?

- а) Microsoft Word.
- + б) Apache Hadoop.
- в) Adobe Photoshop.
- г) Oracle VM VirtualBox.

5. Какой из следующих языков программирования наиболее часто используется для написания скриптов автоматизации?

- + а) Python.
- б) HTML.
- в) CSS.
- г) SQL.

6. Что является основной функцией системы управления проектами?

- а) Написание кода.
- б) Обеспечение безопасности данных.
- + в) Планирование и контроль выполнения задач.
- г) Моделирование данных.

7. Какой из следующих инструментов используется для тестирования безопасности веб-приложений?

- а) GitHub.
- + б) OWASP ZAP.
- в) Jenkins.
- г) Docker.

8. Что из перечисленного относится к средствам моделирования данных?

- а) Microsoft Excel.
- б) Microsoft Word.
- + в) ERwin Data Modeler.
- г) Slack.

9. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для управления версиями исходного кода?

- а) Jenkins.
- + б) Git.
- в) Jira.
- г) Trello.

10. Какое из следующих утверждений лучше всего описывает инструмент Docker?

- а) Это система управления проектами.
- б) Это средство разработки пользовательских интерфейсов.
- в) Это инструмент для автоматизации тестирования.
- + г) Это платформа для контейнеризации приложений.

11. Что из перечисленного не является функцией интегрированной среды разработки (IDE)?

- а) Редактирование кода.

- б) Компиляция и запуск кода.
  - в) Отладка программ.
  - + г) Управление бухгалтерским учетом.
12. Какой из следующих инструментов используется для создания виртуальных машин?
- + а) VMware.
  - б) Apache Spark.
  - в) Microsoft Access.
  - г) Tableau.
13. Какой язык используется для создания запросов к базам данных?
- + а) SQL.
  - б) Python.
  - в) Java.
  - г) C++.
14. Какое из следующих утверждений верно для облачных вычислений?
- а) Они требуют обязательного локального хостинга серверов.
  - + б) Они позволяют пользователям арендовать вычислительные мощности по мере необходимости.
  - в) Они не поддерживают масштабирование ресурсов.
  - г) Они всегда бесплатны для использования.
15. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для CI/CD (непрерывной интеграции и непрерывной доставки)?
- а) SQL Server.
  - + б) Jenkins.
  - в) Microsoft Project.
  - г) Google Analytics.
16. Какой из следующих инструментов предназначен для мониторинга и анализа сетевого трафика?
- а) Microsoft Word.
  - + б) Wireshark.
  - в) Adobe Photoshop.
  - г) MySQL.
17. Какой из следующих инструментов часто используется для управления проектами в IT?
- а) Python.
  - + б) Jira.
  - в) SQL.
  - г) Linux.
18. Какое из следующих утверждений верно для систем управления базами данных (СУБД)?
- а) Они не поддерживают транзакции.
  - б) Они не обеспечивают целостность данных.
  - + в) Они позволяют хранить и управлять большими объемами данных.
  - г) Они используются только для текстовых документов.
19. Какой из следующих инструментов используется для анализа и визуализации данных?

- a) Apache Kafka.
- + б) Tableau.
- в) Docker.
- г) Jenkins.

20. Какой из следующих инструментов используется для управления конфигурациями?

- a) GitHub.
- б) Visual Studio.
- + в) Ansible.
- г) Figma.

21. Какое из следующих утверждений верно для Apache Hadoop?

- + а) Это платформа для распределенной обработки больших данных.
- б) Это инструмент для разработки веб-приложений.
- в) Это инструмент для моделирования бизнес-процессов.
- г) Это система управления версиями.

22. Какой из следующих инструментов используется для автоматического развертывания приложений?

- a) Wireshark.
- + б) Kubernetes.
- в) Slack.
- г) Excel.

23. Что из перечисленного не является функцией системы управления базами данных (СУБД)?

- a) Хранение данных.
- б) Управление транзакциями.
- в) Обеспечение целостности данных.
- + г) Разработка пользовательского интерфейса.

24. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для контейнеризации приложений?

- a) Git.
- + б) Docker.
- в) Jenkins.
- г) SQL Server.

25. Какое из следующих утверждений верно для инструментов ETL (Extract, Transform, Load)?

- a) Они используются для тестирования программного обеспечения.
- б) Они используются для управления проектами.
- + в) Они используются для извлечения, преобразования и загрузки данных.
- г) Они используются для мониторинга сетевого трафика.

26. Какой из следующих инструментов предназначен для управления большими данными в реальном времени?

- a) MySQL.
- + б) Apache Kafka.
- в) Microsoft Word.
- г) Trello.

27. Какое из следующих утверждений верно для средств автоматизации тестирования?
- а) Они не поддерживают выполнение тестов.
  - + б) Они помогают сократить время на тестирование.
  - в) Они предназначены только для ручного тестирования.
  - г) Они не позволяют создавать отчеты о тестировании.
28. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для визуализации данных?
- а) Jenkins.
  - + б) Power BI.
  - в) Docker.
  - г) SQL Server.
29. Какое из следующих утверждений верно для облачных хранилищ данных?
- а) Они всегда бесплатны.
  - б) Они не обеспечивают резервное копирование данных.
  - + в) Они позволяют хранить данные удаленно и доступ к ним через интернет.
  - г) Они предназначены только для небольших объемов данных.
30. Какой из следующих инструментов предназначен для мониторинга и управления сетевыми устройствами?
- а) GitHub.
  - + б) Nagios.
  - в) Tableau.
  - г) Figma.
31. Какое из следующих утверждений верно для средств управления конфигурациями?
- а) Они используются только для визуализации данных.
  - б) Они не поддерживают автоматизацию задач.
  - в) Они не позволяют управлять настройками программного обеспечения.
  - + г) Они помогают автоматизировать управление настройками систем и приложений.
32. Какой из следующих инструментов используется для создания и управления виртуальными машинами?
- а) Jenkins.
  - + б) VirtualBox.
  - в) Git.
  - г) Trello.
33. Какое из следующих утверждений верно для инструментов DevOps?
- а) Они используются только для тестирования программного обеспечения.
  - б) Они не поддерживают автоматизацию процессов.
  - в) Они не интегрируются с другими инструментами разработки.
  - + г) Они помогают автоматизировать и интегрировать процессы разработки и эксплуатации ПО.
34. Какой из следующих инструментов предназначен для автоматического развертывания и управления контейнерами?
- а) GitHub.
  - б) MySQL.
  - в) Tableau.
  - + г) Kubernetes.



35. Какое из следующих утверждений верно для систем управления базами данных NoSQL?

- а) Они всегда используют табличную модель данных.
- + б) Они могут использовать различные модели данных, такие как документо-ориентированные, графовые и ключ-значение.
- в) Они не поддерживают горизонтальное масштабирование.
- г) Они предназначены только для небольших объемов данных.

36. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для анализа логов?

- а) Jenkins.
- + б) ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana).
- в) Docker.
- г) Figma.

37. Какое из следующих утверждений верно для инструментов управления проектами?

- а) Они используются только для написания кода.
- б) Они не поддерживают коллаборацию между членами команды.
- + в) Они помогают планировать, организовывать и контролировать выполнение задач.
- г) Они не позволяют отслеживать прогресс проекта.

38. Какой из следующих инструментов предназначен для интеграции различных приложений и служб?

- а) VirtualBox.
- + б) Apache Camel.
- в) Power BI.

г) GitHub.

39. Какое из следующих утверждений верно для систем мониторинга?

- а) Они используются только для хранения данных.
- + б) Они помогают отслеживать состояние систем и предупреждать о сбоях.
- в) Они не поддерживают создание отчетов.
- г) Они используются только для тестирования ПО.

40. Какой из следующих инструментов чаще всего используется для обработки больших данных в распределенных системах?

- а) Figma.
- + б) Apache Spark.
- в) Microsoft Word.
- г) GitHub.

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

#### **Задания для выполнения контрольных работ**

1. Что такое инструментальные средства информационных систем и как они классифицируются?

- 2 Какие основные типы инструментов используются для разработки программного обеспечения?
3. Приведите примеры интегрированных сред разработки (IDE) и опишите их основные функции.
4. Какие существуют виды систем управления базами данных и в чем их основные отличия?
5. Охарактеризуйте основные инструменты и платформы для обработки и анализа больших данных.
6. Какие преимущества и недостатки имеют облачные технологии в контексте информационных систем?
7. Какие инструментальные средства используются для обеспечения безопасности информационных систем?
8. Приведите примеры инструментов для моделирования и проектирования информационных систем и опишите их функционал.
9. Какие существуют инструменты для автоматизации тестирования ПО и как они используются?
10. Охарактеризуйте основные инструменты управления проектами, применяемые в разработке информационных систем.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.                    |
| «Не зачтено»     | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно |

**Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы**

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

#### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                                                                        | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |              |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|--------------|
|                                                                                                       | Знать                                               | Уметь        | Владеть      |
| ПК-2 Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных | Задание 1-30                                        | Задание 1-16 | Задание 1-16 |

##### Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Что включает в себя процесс подготовки данных?
2. Какие типы данных могут использоваться в аналитических работах?
3. Что такое структурированные и неструктурированные данные?
4. В чем разница между номинальными и порядковыми данными?
5. Какие методы используются для очистки данных?
6. Как обрабатывать пропущенные значения в данных?
7. Что такое аномалии в данных и как их обнаруживать?
8. Как нормализовать данные?
9. В чем разница между нормализацией и стандартизацией данных?
10. Какие методы трансформации данных вы знаете?
11. Как кодировать категориальные данные?
12. Что такое One-Hot Encoding и как его применять?
13. Как работать с датами и временными метками в данных?
14. Что такое временные ряды и как их анализировать?
15. Какие методы агрегации данных вы знаете?
16. Как объединять наборы данных?
17. Что такое внешнее и внутреннее объединение данных?
18. Как обрабатывать текстовые данные для анализа?
19. Что такое токенизация и зачем она нужна?
20. Какие методы уменьшения размерности данных вы знаете?
21. Как использовать метод главных компонент (РСА) для уменьшения размерности?
22. Что такое выборка данных и какие методы выборки существуют?
23. В чем разница между случайной и стратифицированной выборкой?
24. Как оценивать качество данных?
25. Что такое временные интервалы и как их использовать в анализе данных?
26. Какие инструменты и библиотеки для подготовки данных вы знаете?
27. Что такое ETL-процесс и как он используется в подготовке данных?
28. Как работать с большими данными в распределенных системах?
29. Какие форматы файлов используются для хранения больших данных?
30. Что такое предварительная обработка данных и почему она важна?

##### Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

1. Как загрузить данные из различных источников (CSV, Excel, базы данных, API) в Python?

2. Как проверить наличие пропущенных значений в наборе данных?
3. Как удалить дубликаты из набора данных?
4. Как заменить пропущенные значения средним, медианным или модальным значением?
5. Как обнаружить и обработать выбросы в данных?
6. Как нормализовать данные с помощью Min-Max Scaling?
7. Как стандартизировать данные с помощью Z-score Scaling?
8. Как преобразовать категориальные данные с помощью One-Hot Encoding?
9. Как объединить несколько наборов данных по общему столбцу?
10. Как агрегировать данные по определенной категории (группировка)?
11. Как отфильтровать строки набора данных по заданному условию?
12. Как создать новые признаки на основе существующих данных?
13. Как преобразовать временные метки в отдельные компоненты (год, месяц, день, час)?
14. Как обнаружить и удалить коррелированные признаки из набора данных?
15. Как визуализировать распределение данных с помощью гистограммы?
16. Как построить матрицу корреляций для набора данных?

### **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

### Вопросы для проверки уровня обученности "ВЛАДЕТЬ" по дисциплине "Интеллектуальная обработка данных" в рамках компетенции "Способен подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных"

1. Как использовать библиотеку pandas для загрузки и анализа данных?
2. Как выполнять очистку данных от пропущенных значений с помощью pandas?
3. Как осуществить нормализацию и стандартизацию данных с использованием библиотеки scikit-learn?
4. Как создавать новые признаки на основе существующих данных с использованием pandas?
5. Как выполнять агрегацию данных и группировку по категориям в pandas?
6. Как объединять несколько DataFrame объектов в pandas?
7. Как визуализировать данные с использованием matplotlib и seaborn?
8. Как применять метод главных компонент (PCA) для уменьшения размерности данных в scikit-learn?
9. Как использовать метод k-средних для кластеризации данных?
10. Как реализовать разбиение набора данных на тренировочные и тестовые выборки с помощью scikit-learn?
11. Как настроить и запустить ETL-процесс с использованием Apache Airflow?
12. Как обрабатывать текстовые данные и применять TF-IDF с помощью библиотеки sklearn?
13. Как создавать и обучать модели машинного обучения с использованием scikit-learn?
14. Как выполнять кросс-валидацию моделей машинного обучения в scikit-learn?
15. Как оценивать качество моделей машинного обучения с использованием различных метрик?
16. Как использовать библиотеку Dask для обработки больших данных?

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

| Шкала<br>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                                                                                                                                |

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

34. Самостоятельная работа в течение семестра.

35. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.

36. 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код компетенции |
|---------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 10            | б                | Какое из следующих утверждений является верным для интегрированных сред разработки (IDE)?<br>а) Они используются только для написания кода.<br>б) Они включают в себя инструменты для написания, тестирования и отладки кода.<br>в) Они используются только для управления проектами.<br>г) Они не поддерживают автодополнение кода. | ПК-2            |
| 10            | а                | Какое преимущество имеет использование облачных технологий в информационных системах?<br>а) Масштабируемость и гибкость.<br>б) Необходимость постоянного подключения к интернету.<br>в) Зависимость от поставщика услуг.<br>г) Сложность настройки и эксплуатации.                                                                   | ПК-2            |
| 10            | а                | Что такое СУБД?<br>а) Система управления базами данных.<br>б) Система управления бинарными данными.<br>в) Система управления бизнес-документами.<br>г) Система управления безопасностью данных.                                                                                                                                      | ПК-2            |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 11 | б | Какое из следующих инструментальных средств используется для анализа больших данных?<br>а) Microsoft Word.<br>б) Apache Hadoop.<br>в) Adobe Photoshop.<br>г) Oracle VM VirtualBox.                                                                                                   | ПК-2 |
| 11 | а | Какой из следующих языков программирования наиболее часто используется для написания скриптов автоматизации?<br>а) Python.<br>б) HTML.<br>в) CSS.<br>г) SQL.                                                                                                                         | ПК-2 |
| 11 | в | Что является основной функцией системы управления проектами?<br>а) Написание кода.<br>б) Обеспечение безопасности данных.<br>в) Планирование и контроль выполнения задач.<br>г) Моделирование данных.                                                                                | ПК-2 |
| 11 | б | Какой из следующих инструментов используется для тестирования безопасности веб-приложений?<br>а) GitHub.<br>б) OWASP ZAP.<br>в) Jenkins.<br>г) Docker.                                                                                                                               | ПК-2 |
| 11 | в | Что из перечисленного относится к средствам моделирования данных?<br>а) Microsoft Excel. б) Microsoft Word.<br>в) ERwin Data Modeler.<br>г) Slack.                                                                                                                                   | ПК-2 |
| 11 | б | Какой из следующих инструментов чаще всего используется для управления версиями исходного кода?<br>а) Jenkins.<br>б) Git.<br>в) Jira.<br>г) Trello.                                                                                                                                  | ПК-2 |
| 11 | г | Какое из следующих утверждений лучше всего описывает инструмент Docker?<br>а) Это система управления проектами.<br>б) Это средство разработки пользовательских интерфейсов.<br>в) Это инструмент для автоматизации тестирования.<br>г) Это платформа для контейнеризации приложений. | ПК-2 |
| 11 | г | Что из перечисленного не является функцией интегрированной среды разработки (IDE)?<br>а) Редактирование кода.<br>б) Компиляция и запуск кода.<br>в) Отладка программ.<br>г) Управление бухгалтерским учетом.                                                                         | ПК-2 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 11 | а | Какой из следующих инструментов используется для создания виртуальных машин?<br>а) VMware.<br>б) Apache Spark.<br>в) Microsoft Access.<br>г) Tableau.                                                                                                                                                                     | ПК-2 |
| 11 | а | Какой язык используется для создания запросов к базам данных?<br>а) SQL.<br>б) Python.<br>в) Java.<br>г) C++.                                                                                                                                                                                                             | ПК-2 |
| 12 | б | Какое из следующих утверждений верно для облачных вычислений?<br>а) Они требуют обязательного локального хостинга серверов.<br>б) Они позволяют пользователям арендовать вычислительные мощности по мере необходимости.<br>в) Они не поддерживают масштабирование ресурсов.<br>г) Они всегда бесплатны для использования. | ПК-2 |
| 12 | б | Какой из следующих инструментов чаще всего используется для CI/CD (непрерывной интеграции и непрерывной доставки)?<br>а) SQL Server.<br>б) Jenkins.<br>в) Microsoft Project.<br>г) Google Analytics.                                                                                                                      | ПК-2 |
| 12 | б | Какой из следующих инструментов предназначен для мониторинга и анализа сетевого трафика?<br>а) Microsoft Word.<br>б) Wireshark.<br>в) Adobe Photoshop.<br>г) MySQL.                                                                                                                                                       | ПК-2 |
| 12 | б | Какой из следующих инструментов часто используется для управления проектами в IT?<br>а) Python.<br>б) Jira.<br>в) SQL.<br>г) Linux.                                                                                                                                                                                       | ПК-2 |
| 12 | в | Какое из следующих утверждений верно для систем управления базами данных (СУБД)?<br>а) Они не поддерживают транзакции.<br>б) Они не обеспечивают целостность данных.<br>в) Они позволяют хранить и управлять большими объемами данных.<br>г) Они используются только для текстовых документов.                            | ПК-2 |
| 12 | б | Какой из следующих инструментов используется для анализа и визуализации данных?<br>а) Apache Kafka.<br>б) Tableau.<br>в) Docker.                                                                                                                                                                                          | ПК-2 |



|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |   | г) Jenkins.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |
| 12 | в | Какой из следующих инструментов используется для управления конфигурациями?<br>а) GitHub.<br>б) Visual Studio.<br>в) Ansible.<br>г) Figma.                                                                                                                                                                                                 | ПК-2 |
| 12 | а | Какое из следующих утверждений верно для Apache Hadoop?<br>а) Это платформа для распределенной обработки больших данных.<br>б) Это инструмент для разработки веб-приложений.<br>в) Это инструмент для моделирования бизнес-процессов.<br>г) Это система управления версиями.                                                               | ПК-2 |
| 12 | б | Какой из следующих инструментов используется для автоматического развертывания приложений?<br>а) Wireshark.<br>б) Kubernetes.<br>в) Slack.<br>г) Excel.                                                                                                                                                                                    | ПК-2 |
| 12 | г | Что из перечисленного не является функцией системы управления базами данных (СУБД)?<br>а) Хранение данных.<br>б) Управление транзакциями.<br>в) Обеспечение целостности данных.<br>г) Разработка пользовательского интерфейса.                                                                                                             | ПК-2 |
| 13 | б | Какой из следующих инструментов чаще всего используется для контейнеризации приложений?<br>а) Git.<br>б) Docker.<br>в) Jenkins.<br>г) SQL Server.                                                                                                                                                                                          | ПК-2 |
| 13 | в | Какое из следующих утверждений верно для инструментов ETL (Extract, Transform, Load)?<br>а) Они используются для тестирования программного обеспечения.<br>б) Они используются для управления проектами.<br>в) Они используются для извлечения, преобразования и загрузки данных.<br>г) Они используются для мониторинга сетевого трафика. | ПК-2 |
| 13 | б | Какой из следующих инструментов предназначен для управления большими данными в реальном времени?<br>а) MySQL.<br>б) Apache Kafka.<br>в) Microsoft Word.<br>г) Trello.                                                                                                                                                                      | ПК-2 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |
|----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 13 | б | <p>Какое из следующих утверждений верно для средств автоматизации тестирования?</p> <p>а) Они не поддерживают выполнение тестов.<br/> б) Они помогают сократить время на тестирование.<br/> в) Они предназначены только для ручного тестирования.<br/> г) Они не позволяют создавать отчеты о тестировании.</p>                                           | ПК-2 |
| 13 | б | <p>Какой из следующих инструментов чаще всего используется для визуализации данных?</p> <p>а) Jenkins.<br/> б) Power BI.<br/> в) Docker.<br/> г) SQL Server.</p>                                                                                                                                                                                          | ПК-2 |
| 13 | в | <p>Какое из следующих утверждений верно для облачных хранилищ данных?</p> <p>а) Они всегда бесплатны.<br/> б) Они не обеспечивают резервное копирование данных.<br/> в) Они позволяют хранить данные удаленно и доступ к ним через интернет.<br/> г) Они предназначены только для небольших объемов данных.</p>                                           | ПК-2 |
| 13 | б | <p>Какой из следующих инструментов предназначен для мониторинга и управления сетевыми устройствами?</p> <p>а) GitHub.<br/> б) Nagios.<br/> в) Tableau.<br/> г) Figma.</p>                                                                                                                                                                                 | ПК-2 |
| 13 | г | <p>Какое из следующих утверждений верно для средств управления конфигурациями?</p> <p>а) Они используются только для визуализации данных.<br/> б) Они не поддерживают автоматизацию задач.<br/> в) Они не позволяют управлять настройками программного обеспечения.<br/> г) Они помогают автоматизировать управление настройками систем и приложений.</p> | ПК-2 |
| 13 | б | <p>Какой из следующих инструментов используется для создания и управления виртуальными машинами?</p> <p>а) Jenkins.<br/> б) VirtualBox.<br/> в) Git.<br/> г) Trello.</p>                                                                                                                                                                                  | ПК-2 |
| 13 | г | <p>Какое из следующих утверждений верно для инструментов DevOps?</p> <p>а) Они используются только для тестирования программного обеспечения.<br/> б) Они не поддерживают автоматизацию процессов.<br/> в) Они не интегрируются с другими инструментами разработки.</p>                                                                                   | ПК-2 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    |   | г) Они помогают автоматизировать и интегрировать процессы разработки и эксплуатации ПО.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |
| 14 | г | Какой из следующих инструментов предназначен для автоматического развертывания и управления контейнерами?<br>а) GitHub.<br>б) MySQL.<br>в) Tableau.<br>г) Kubernetes.                                                                                                                                                                                                            | ПК-2 |
| 14 | б | Какое из следующих утверждений верно для систем управления базами данных NoSQL?<br>а) Они всегда используют табличную модель данных.<br>б) Они могут использовать различные модели данных, такие как документо-ориентированные, графовые и ключ-значение.<br>в) Они не поддерживают горизонтальное масштабирование.<br>г) Они предназначены только для небольших объемов данных. | ПК-2 |
| 14 | б | Какой из следующих инструментов чаще всего используется для анализа логов?<br>а) Jenkins.<br>б) ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana).<br>в) Docker.<br>г) Figma.                                                                                                                                                                                                          | ПК-2 |
| 14 | в | Какое из следующих утверждений верно для инструментов управления проектами?<br>а) Они используются только для написания кода.<br>б) Они не поддерживают коллаборацию между членами команды.<br>в) Они помогают планировать, организовывать и контролировать выполнение задач.<br>г) Они не позволяют отслеживать прогресс проекта.                                               | ПК-2 |
| 14 | б | Какой из следующих инструментов предназначен для интеграции различных приложений и служб?<br>а) VirtualBox.<br>б) Apache Camel.<br>в) Power BI.<br>г) GitHub.                                                                                                                                                                                                                    | ПК-2 |
| 14 | б | Какое из следующих утверждений верно для систем мониторинга?<br>а) Они используются только для хранения данных.<br>б) Они помогают отслеживать состояние систем и предупреждать о сбоях.<br>в) Они не поддерживают создание отчетов.<br>г) Они используются только для тестирования ПО.                                                                                          | ПК-2 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 14 | б | Какой из следующих инструментов чаще всего используется для обработки больших данных в распределенных системах?<br>а) Figma.<br>б) Apache Spark.<br>в) Microsoft Word.<br>г) GitHub.                                                                                                                                                 | ПК-2 |
| 14 | б | Какое из следующих утверждений является верным для интегрированных сред разработки (IDE)?<br>а) Они используются только для написания кода.<br>б) Они включают в себя инструменты для написания, тестирования и отладки кода.<br>в) Они используются только для управления проектами.<br>г) Они не поддерживают автодополнение кода. | ПК-2 |
| 14 | а | Какое преимущество имеет использование облачных технологий в информационных системах?<br>а) Масштабируемость и гибкость.<br>б) Необходимость постоянного подключения к интернету.<br>в) Зависимость от поставщика услуг.<br>г) Сложность настройки и эксплуатации.                                                                   | ПК-2 |
| 14 | а | Что такое СУБД?<br>а) Система управления базами данных.<br>б) Система управления бинарными данными.<br>в) Система управления бизнес-документами.<br>г) Система управления безопасностью данных.                                                                                                                                      | ПК-2 |
| 15 | б | Какое из следующих инструментальных средств используется для анализа больших данных?<br>а) Microsoft Word.<br>б) Apache Hadoop.<br>в) Adobe Photoshop.<br>г) Oracle VM VirtualBox.                                                                                                                                                   | ПК-2 |
| 15 | а | Какой из следующих языков программирования наиболее часто используется для написания скриптов автоматизации?<br>а) Python.<br>б) HTML.<br>в) CSS.<br>г) SQL.                                                                                                                                                                         | ПК-2 |
| 15 | в | Что является основной функцией системы управления проектами?<br>а) Написание кода.<br>б) Обеспечение безопасности данных.<br>в) Планирование и контроль выполнения задач.<br>г) Моделирование данных.                                                                                                                                | ПК-2 |
| 15 | б | Какой из следующих инструментов используется для тестирования безопасности веб-приложений?<br>а) GitHub.<br>б) OWASP ZAP.<br>в) Jenkins.<br>г) Docker.                                                                                                                                                                               | ПК-2 |

|    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
|----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 15 | в | Что из перечисленного относится к средствам моделирования данных?<br>а) Microsoft Excel.<br>б) Microsoft Word.<br>в) ERwin Data Modeler.<br>г) Slack.                                                                                                                                                                                | ПК-2 |
| 15 | б | Какой из следующих инструментов чаще всего используется для управления версиями исходного кода?<br>а) Jenkins.<br>б) Git.<br>в) Jira.<br>г) Trello.                                                                                                                                                                                  | ПК-2 |
| 15 | г | Какое из следующих утверждений лучше всего описывает инструмент Docker?<br>а) Это система управления проектами.<br>б) Это средство разработки пользовательских интерфейсов.<br>в) Это инструмент для автоматизации тестирования.<br>г) Это платформа для контейнеризации приложений.                                                 | ПК-2 |
| 15 | г | Что из перечисленного не является функцией интегрированной среды разработки (IDE)?<br>а) Редактирование кода.<br>б) Компиляция и запуск кода.<br>в) Отладка программ.<br>г) Управление бухгалтерским учетом.                                                                                                                         | ПК-2 |
| 15 | а | Какой из следующих инструментов используется для создания виртуальных машин?<br>а) VMware.<br>б) Apache Spark.<br>в) Microsoft Access.<br>г) Tableau.                                                                                                                                                                                | ПК-2 |
| 15 | б | Какое из следующих утверждений является верным для интегрированных сред разработки (IDE)?<br>а) Они используются только для написания кода.<br>б) Они включают в себя инструменты для написания, тестирования и отладки кода.<br>в) Они используются только для управления проектами.<br>г) Они не поддерживают автодополнение кода. | ПК-2 |

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине**

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»              | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов  |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

## Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-  
ского

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.23 «Проектирование систем обработки больших данных»

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024





Автор(ы):

Доцент

*должность*

К.Е. Токарев

*подпись*

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

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. Данные имеющие определенный тип, формат и структуру (например, транзакционные данные) являются:  
А) Структурированными +  
Б) Полуструктурированными  
В) Квазиструктурированными  
Г) Неструктурированными
2. В каком году впервые был введен термин Большие данные?  
А) 2002  
Б) 2004  
В) 2006  
Г) 2008 +
3. На знаниях основываются системы:  
А. базы данных  
Б. системы распознавания текста  
В. экспертные системы +  
Г. интеллектуальные пакеты прикладных программ
4. Что является средством анализа в BI?  
**А) Карты показателей;**  
Б) Совместная работа и управление рабочими процессами;  
В) Информационные панели;  
Г) BI инфраструктура.
5. Основное умение исследователя данных?  
А) Умение находить наиболее важные элементы в хранимой информации  
Б) Уметь прогнозировать исход работы системы  
**В) Находить скрытые логические связи в системе собранной информации**  
Г) Отличать неструктурированные данные от структурированных
6. Какой язык программирования из перечисленных является наиболее важным для аналитика? А) C++  
Б) PHP  
В) F#  
Г) R +
7. Что означает термин «Business Intelligence» в информационных технологиях?  
А) Комплексный набор методов для создания бизнес планов.  
Б) Методы и инструменты для перевода необработанной информации в осмысленную, удобную для восприятия форму. +  
В) Файлы, содержащие информацию о бизнес плане.  
Г) Технологии, направленные на развитие бизнеса.
8. Языком, на котором был разработан RabbitMQ, является:  
А) Java  
Б) Python  
В) C++

## Г) Erlang

9. Что является главным результатом процесса Business Intelligence?

- А) Возможность принятия решений для бизнеса +
- Б) Результаты интеллектуального анализа данных
- В) Возможность использования искусственного интеллекта
- Г) Получение структуризации данных после выполнения всех шагов процесса

10. Что из перечисленного не является средством анализа?

- А) Продвинутое визуализация
- Б) Reporting +
- В) Predictive Modelling

11. Что относится к средствам предоставления информации в «Business Intelligence»?

- А) Генератор нерегламентированных запросов +
- Б) Совместная работа и управление рабочими процессами
- В) Предиктивное моделирование и Data Mining
- Г) Карты показателей

12. Процессом создания и выбора модели для предсказания вероятности наступления некоторого события является:

- А) OLAP
- Б) Data Mining
- В) Predictive Modelling +
- Г) Data Science

13. Что не является целью процесса Business Intelligence?

- А) Интерпретация большого количества данных;
- Б) Моделирование исходов различных вариантов действий;
- В) Модификация существующего программного обеспечения; +
- Г) Отслеживание результатов решений.

14. Что означает термин «Big Data» в информационных технологиях?

- А) Комплексный набор методов для создания файлов большого объема
- Б) Комплексный набор методов обработки структурированных и неструктурированных данных колоссальных объемов. +
- В) Файлы с большим количеством данных.
- Г) Представление времени, дня, месяца и года в качестве значения количества миллисекунд, прошедших с начала нашей эры.

15. Данные текстовых файлов с определенными паттернами для их обработки (например, XML) являются:

- А) Структурированными
- Б) Полуструктурированными +
- В) Квазиструктурированными
- Г) Неструктурированными

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

| Шкала<br>оценивания | Критерии оценки |
|---------------------|-----------------|
| Экзамен             |                 |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающий набрал за три контрольных периода 91...100 баллов.<br>Обучающийся в полном объеме раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования        |
| «Хорошо»              | Обучающий набрал за три контрольных периода 78...90 баллов.<br>Обучающийся умеренно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования                |
| «Удовлетворительно»   | Обучающий набрал за три контрольных периода 61...77 баллов.<br>Обучающийся фрагментарно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования            |
| «Неудовлетворительно» | Обучающий набрал за три контрольных периода менее 61 баллов.<br>Обучающийся менее чем фрагментарно раскрывает основные методы кодирования, преобразования, передачи информации, принципы работы основных технических и программных средств реализации информационных процессов; физические основы элементной базы компьютерной техники и средств передачи информации; основные принципы разработки программного обеспечения в современных интегрированных средах разработки; принципы работы технических устройств; понятия информатики: данные, информация, знания, информационные процессы, информационные системы и технологии методы структурного и объектно-ориентированного программирования |

### 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 опсоск 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 по докладу:**

1. Задачи интеллектуального анализа данных.
2. Интеллектуальный анализ данных СУБД Microsoft SQLServer.
3. Этапы проведения интеллектуального анализа данных.
4. Обзор алгоритмов интеллектуального анализа данных (Упрощенный алгоритм Байеса, Деревья решений, Линейная регрессия).
5. Обзор алгоритма интеллектуального анализа данных (Алгоритм временных рядов и кластеризации).
6. Обзор алгоритма интеллектуального анализа данных (Алгоритмы взаимосвязей и кластеризации последовательностей).
7. Обзор алгоритма интеллектуального анализа данных (Алгоритмы нейронных сетей и логистической регрессии).
8. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server .
9. Аналитические службы. Технологии доступа к аналитическим службам из клиентских приложений.
10. Расширения языка SQL для OLAP-анализа данных.
11. OLAP-продукты.
12. Область детализированных данных (OLTP-системы).
13. Сфера агрегированных показателей (OLAP-системы).
14. Требования к системам OLAP.
15. Язык MDX. Использование языка MDX .

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

| 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 указания по подготовке доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы. Работа обучающегося над докладом состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада, выступление на семинаре. Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада. 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. При работе над докладом необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет. Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада. Основному тексту в докладе предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. 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 должно иметь мультимедийное сопровождение. После обсуждения доклада в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

#### 4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 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 планировать и организовывать аналитические работы с использованием технологий больших данных в АПК. | 1-10                                                | 11-20 | 21-30   |

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. OLAP-технология. Многомерный анализ данных.
2. Основные понятия OLAP-технологии.
- Классификация OLAP-средств.
3. Тест FASMI.
4. Операции OLAP-технологии.
5. Многомерная модель хранилищ данных (MOLAP).
6. Реляционная модель хранилищ данных (ROLAP). Схема "звезда".
3. Реляционная модель хранилищ данных (ROLAP). Схема "снежинка".
4. Гибридная архитектура хранилищ данных (HOLAP).
5. Аналитические службы. Технологии доступа к аналитическим службам из клиентских приложений
6. Расширения языка SQL для OLAP-анализа данных.
7. OLAP-продукты.
8. Область детализированных данных (OLTP-системы).
9. Сфера агрегированных показателей (OLAP-системы).
10. Требования к системам OLAP.

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

11. Применение OLAP в экономике (примеры).
- Пользователи OLAP-систем.
12. Заполнение хранилища данных с помощью Data Transformation Services в Microsoft SQL.
13. Создание многомерных баз данных и описание источников данных в Microsoft SQL Enterprise Manager с помощью Analysis Services.
14. Создание OLAP-кубов. Создание описания куба.
15. Сводная таблица данных OLAP-куба в MS Excel.
16. Сводная диаграмма данных OLAP-куба в MS Excel.
17. Создание локальных OLAP-кубов. Публикация сводных таблиц\диаграмм на Web- страницах.
18. Анализ данных OLAP-куба, формирование отчетов.
19. ПО для генерации отчетов по данным OLAP-куб.
20. Обзор основных технологий и возможностей Crystal Reports.

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

21. Язык MDX. Использование языка MDX.
22. Отличие от SQL. Функции языка MDX.
23. Аппроксимация данных. Определение. Приведите примеры систем, позволяющих ее проводить.
24. Классификация данных. Определение. Приведите примеры систем, позволяющих ее проводить.
25. Кластеризация данных. Определение. Приведите примеры систем, позволяющих ее проводить.
26. Классификация и кластеризация данных, назовите главные отличия данных подходов к обработке данных и различия в их назначении.
27. Большие данные. Назовите главные отличия больших данных от данных обрабатываемых в классических OLAP системах.
28. Поточковые данные. Назовите главные отличия больших данных от данных обрабатываемых в классических OLAP системах.
29. Назовите основные сложности при обработке данных в реальном времени.
30. Самообучающиеся системы анализа и самообучаемый, приведите основные отличия.

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

| Шкала<br>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 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. 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 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. В результате обучающийся обнаруживает сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания, в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания, в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков. Это подтверждает средний (повышенный) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал 61...77 баллов. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения выполнил в полном объеме и отчитал 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. В результате обучающийся обнаруживает неполные знания, в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания, в целом успешное, но не систематическое применение навыков. Это подтверждает низкий (пороговый) уровень достижения планируемых результатов обучения по дисциплине                                                            |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся по итогам трех контрольных периодов набрал менее 61 балла. Обучающийся очной формы обучения, освобожденный от балльно-рейтинговой системы, а также заочной формы обучения НЕ выполнил в полном объеме и/или НЕ отчитал 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. 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**

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.

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 электроэнергетиче-  
ского

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.02.01 «Разработка сетевых приложений»

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024



Автор(ы):

Доцент

*должность*

*подпись*

Н.А. Александрина

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

Е.А. Комарова

*инициалы фамилия*

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

1. Сеть, в которой каждый компьютер может быть администратором и пользователем одновременно, называется:
  - одноранговой сетью
  - многофункциональной сетью
  - однофункциональной сетью
  - многоранговой сетью
2. IP-адреса относятся к:
  - символьного адреса
  - аппаратного адреса
  - составленного числового адреса
3. Топология, в которой данные могут передаваться лишь в одном направлении, от одного компьютера к другому, соседнего ему, называется:
  - ячейковой
  - общей шиной
  - звездной
  - кольцевой
4. Граф, вершинами которого являются узлы сети, а ребрами — связи между ними, называется:
  - модуляцией
  - топологией
  - технологией
  - каналом связи
5. Домен-это...
  - часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
  - название программы, для осуществления связи между компьютерами
  - название устройства, осуществляющего связь между компьютерами
  - единица скорости информационного обмена
6. Адрес сетевого адаптера это
  - составленный числовой адрес
  - символьный адрес

12 38053

  - аппаратный адрес
  - IP-адрес
  - MAC-адрес
7. Какое из следующих устройств, принимая решение о дальнейшем перемещении пакета, исходит из информации о доступности канала и степенях его загрузки:
  - мост
  - повторитель
  - маршрутизатор
  - сетевой адаптер
8. В модели OSI первым уровнем является:
  - канальный
  - физический
  - сетевой
  - сеансовый
9. Разбитие физического уровня на подуровне позволяет
  - сравнительно недорогой доступ к высшим сетевым уровням
  - использовать локальные сети с разными типами физической среды передачи
  - независимые от дополнений интерфейсы

10. Трафик, что наиболее критический к задержкам, это

- текстовый
- голосовой в реальном режиме
- мультимедийный
- графический

11. Что такое модуляция:

- изменение одного или нескольких параметров несущей, например, амплитуды, для представления данных, которые передаются
- использование одной полосы частот для передачи нескольких сигналов
- передача импульсов постоянного тока по медным проводникам

12. Ethernet как метод доступа к каналу использует:

- передачу маркера
- контроль несущей с выявлением коллизий
- непрерывный запрос на повторение передачи

13. Непосредственная передача данных между двумя удаленными компьютерами невозможна без использования модема, потому что:

- постоянный ток неэффективно передается по медным проводникам;
- через интерфейс компьютера данные передаются в цифровой форме, а между телефонными узлами в аналоговой
- данные поступают от компьютера в виде тоновых сигналов, а не импульсов

14. Что определяет преимущество низкоорбитальных спутников при двунаправленной связи?

- размещение станций на Земле
- энергия, необходимая для доступа
- погода
- защищенность от солнечных вспышек

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 ДИСЦИ- ПЛИНЕ**

1. Реализация однопоточного клиент-серверного приложения "сайт магазина". Применение класса. Использовать основные функции API сокетов.

2. Реализация однопоточного клиент-серверного приложения на основе сокетов Windows на тему "интернет-магазин". Применять функций WinSock.DLL, создать классы.

3. Реализация однопоточного клиент-серверного приложения "библиотека". Применение класса. Использовать основные функции API сокетов.

4. Реализация однопоточного клиент-серверного приложения на основе сокетов Windows на тему "файл-хранилище". Применять функций WinSock.DLL, создать классы.

Тестовые вопросы по каждой теме

1. Сеть, в которой каждый компьютер может быть администратором и пользователем одновременно, называется:

- одноранговой сетью
- многофункциональной сетью
- однофункциональной сетью
- многоранговой сетью

2. IP-адреса относятся к:

- символьного адреса
- аппаратного адреса
- составленного числового адреса

3. Топология, в которой данные могут передаваться лишь в одном направлении, от одного компьютера к другому, соседнего ему, называется:

- ячейковой
- общей шиной
- звездной
- кольцевой

4. Граф, вершинами которого являются узлы сети, а ребрами — связки между ними, называется:

- модуляцией
- топологией
- технологией
- каналом связи

5. Домен-это...

- часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
- название программы, для осуществления связи между компьютерами
- название устройства, осуществляющего связь между компьютерами
- единица скорости информационного обмена

6. Адрес сетевого адаптера это

- составленный числовой адрес

- символьный адрес  
12 38053
- аппаратный адрес
- IP-адрес
- MAC-адрес

7. Какое из следующих устройств, принимая решение о дальнейшем перемещении пакета, исходит из информации о доступности канала и степенях его загрузки:

- мост
- повторитель
- маршрутизатор
- сетевой адаптер

8. В модели OSI первым уровнем является:

- канальный
- физический
- сетевой
- сеансовый

9. Разбитие физического уровня на подуровне позволяет

- сравнительно недорогой доступ к высшим сетевым уровням
- использовать локальные сети с разными типами физической среды передачи
- независимые от дополнений интерфейсы

10. Трафик, что наиболее критический к задержкам, это

- текстовый
- голосовой в реальном режиме
- мультимедийный
- графический

11. Что такое модуляция:

- изменение одного или нескольких параметров несущей, например, амплитуды, для представления данных, которые передаются
- использование одной полосы частот для передачи нескольких сигналов
- передача импульсов постоянного тока по медным проводникам

12. Ethernet как метод доступа к каналу использует:

- передачу маркера
- контроль несущей с выявлением коллизий
- непрерывный запрос на повторение передачи

13. Непосредственная передача данных между двумя удаленными компьютерами невозможна без использования модема, потому что:

- постоянный ток неэффективно передается по медным проводникам;
- через интерфейс компьютера данные передаются в цифровой форме, а между телефонными узлами в аналоговой
- данные поступают от компьютера в виде тоновых сигналов, а не импульсов

14. Что определяет преимущество низкоорбитальных спутников при двунаправленной связи?

- размещение станций на Земле
- энергия, необходимая для доступа
- погода
- защищенность от солнечных вспышек

15. Сетевой адаптер - это:

- специальная программа, через которую осуществляется связь нескольких компьютеров
- специальное аппаратное средство для эффективного взаимодействия персональных компьютеров сети
- специальная система управления сетевыми ресурсами общего доступа
- система обмена информацией между компьютерами по локальным сетям



16. Технология локальной сети Ethernet поддерживает логическую топологию:

- кольцевую
- шинную
- звезду

13 38053

17. Какая из характеристик есть ключевой для сети FDDI

- скорость передачи данных 10 Мбит/с
- способность самовосстановиться
- способность создавать кольцо
- стандартизация IEEE

18. В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает:

- передачу информации по заданному адресу
- способ передачи информации по заданному адресу
- получение почтовых сообщений
- передачу почтовых сообщений

19. Укажите, какие физические среды можно использовать для построения сети Gigabit Ethernet:

- три типа медного кабеля
- четыре типа оптоволоконного кабеля
- два типа оптоволоконного кабеля и два типа медного кабеля
- два типа медного кабеля и три типа оптоволоконного кабеля

20. Технология Ethernet определяется стандартом IEEE :

- 802.2
- 802.3
- 802.4
- 802.5

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

1. Формы.
2. Cookie.
3. HTTP-заголовки ответа сервера.
4. Сессии.
5. Работа с файловой системой.
6. Основы работы с базами данных.
7. Связь с базами данных MySQL.
8. Объектно-ориентированное программирование на PHP.
9. PHP и XML.
10. PHP и XML web-services.
11. Сокеты и сетевые функции.
12. Работа с графикой.
13. Язык сценариев JavaScript.
14. jQuery.
15. AJAX.
16. PHP фреймворки.
17. CMS.
18. Размещение web -сайта на сервере.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.                    |
| «Не зачтено»     | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно |

#### Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                              | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |       |         |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------|
|                                                             | Знать                                               | Уметь | Владеть |
| ПК-3 Способен разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС | 1-40                                                | 41-58 | 59-81   |

#### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ЗНАТЬ**

1. Сеть, в которой каждый компьютер может быть администратором и пользователем одновременно, называется:

- одноранговой сетью
- многофункциональной сетью
- однофункциональной сетью
- многогранговой сетью

2. IP-адреса относится к:

- символьного адреса

- аппаратного адреса
- составленного числового адреса

3. Топология, в которой данные могут передаваться лишь в одном направлении, от одного компьютера к другому, соседнего ему, называется:

- ячейковой
- общей шиной
- звездной
- кольцевой

4. Граф, вершинами которого являются узлы сети, а ребрами — связи между ними, называется:

- модуляцией
- топологией
- технологией
- каналом связи

5. Домен-это...

- часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети
- название программы, для осуществления связи между компьютерами
- название устройства, осуществляющего связь между компьютерами
- единица скорости информационного обмена

6. Адрес сетевого адаптера это

- составленный числовой адрес
- символьный адрес

12 38053

- аппаратный адрес
- IP-адрес
- MAC-адрес

7. Какое из следующих устройств, принимая решение о дальнейшем перемещении пакета, исходит из информации о доступности канала и степенях его загрузки:

- мост
- повторитель
- маршрутизатор
- сетевой адаптер

8. В модели OSI первым уровнем является:

- канальный
- физический
- сетевой
- сеансовый

9. Развитие физического уровня на подуровне позволяет

- сравнительно недорогой доступ к высшим сетевым уровням
- использовать локальные сети с разными типами физической среды передачи
- независимые от дополнений интерфейсы

10. Трафик, что наиболее критический к задержкам, это

- текстовый
- голосовой в реальном режиме
- мультимедийный
- графический

11. Что такое модуляция:

- изменение одного или нескольких параметров несущей, например, амплитуды, для представления данных, которые передаются
- использование одной полосы частот для передачи нескольких сигналов
- передача импульсов постоянного тока по медным проводникам

12. Ethernet как метод доступа к каналу использует:

- передачу маркера
- контроль несущей с выявлением коллизий
- непрерывный запрос на повторение передачи

13. Непосредственная передача данных между двумя отдаленными компьютерами невозможна без использования модема, потому что:

- постоянный ток неэффективно передается по медным проводникам;
- через интерфейс компьютера данные передаются в цифровой форме, а между телефонными узлами в аналоговой
- данные поступают от компьютера в виде тоновых сигналов, а не импульсов

14. Что определяет преимущество низкоорбитальных спутников при двунаправленной связи?

- размещение станций на Земле
- энергия, необходимая для доступа
- погода
- защищенность от солнечных вспышек

15. Сетевой адаптер - это:

- специальная программа, через которую осуществляется связь нескольких компьютеров
- специальное аппаратное средство для эффективного взаимодействия персональных компьютеров сети

- специальная система управления сетевыми ресурсами общего доступа
- система обмена информацией между компьютерами по локальным сетям

16. Технология локальной сети Ethernet поддерживает логическую топологию:

- кольцевую
- шинную
- звезду

17. Какая из характеристик есть ключевой для сети FDDI

- скорость передачи данных 10 Мбит/с
- способность самовосстановиться
- способность создавать кольцо
- стандартизация IEEE

18. В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает:

- передачу информации по заданному адресу
- способ передачи информации по заданному адресу
- получение почтовых сообщений
- передачу почтовых сообщений

19. Укажите, какие физические среды можно использовать для построения сети Gigabit Ethernet:

- три типа медного кабеля
- четыре типа оптоволоконного кабеля
- два типа оптоволоконного кабеля и два типа медного кабеля
- два типа медного кабеля и три типа оптоволоконного кабеля

20. Технология Ethernet определяется стандартом IEEE :

- 802.2
- 802.3
- 802.4
- 802.5

Типы инструментальных средств информационных систем.

Основные направления развития инструментальных средств информационных систем.

Теоретические основы классификации инструментальных средств информационных систем.

**Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

Примеры:

создание каналов; создание соединения с помощью именованных каналов;

передача данных по именованному каналу.

### **Вопросы / Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

Примеры:

Реализовывать однопоточный клиент-серверного приложения "сайт магазина". Применение класса. Использовать основные функции API сокетов. Реализация однопоточного клиент-серверного приложения на основе сокетов Windows на тему "интернет-магазин". Применять функций WinSock.DLL, создать классы.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.                    |
| «Не зачтено»     | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно |

### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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. Это позволит сэкономить время для подготовки непосредственно перед экзаменом за счет обращения не к литературе, а к своим записям.

## 5 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Продвижение сайтов.
2. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO).
3. Внешняя поисковая оптимизация (SEO).
4. Индексация сайта.
5. Увеличение посещаемости сайта.
6. Конвертация трафика.

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                   |
|------------------|---------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Обучающийся дал от 61 до 100 % правильных ответов |
| «Не зачтено»     | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного

проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан электроэнергетиче-  
ского

*наименование факультета*

факультета

С.В. Воло-  
буев

*подпись*

*инициалы фамилия*

2024г.

*дата*

МП

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.02.02 «Разработка Web-приложений»

*индекс и наименование дисциплины*

Кафедра Математическое моделирование и информатика  
*наименование кафедры*

Уровень высшего образования бакалавриат  
*бакалавриат / специалитет / магистратура*

Направление подготовки (специальность) 09.03.02 Информационные системы  
и технологии  
*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

Направленность (профиль) «Системы искусственного интеллекта и большие  
данные в АПК»  
*наименование направленности (профиля) программы*

Форма обучения очная  
*очная / очно-заочная / заочная*

Год начала реализации образовательной программы 2025

Волгоград  
2024





Автор(ы):

Д.т.н., доцент

*должность*

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

Оценочные материалы по дисциплине согласованы с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

«Системы искусственного интеллекта и большие данные в АПК»

*наименование направленности (профиля) программы*

Заведующий кафедрой

«Математическое моделирование и информатика»

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование кафедры*

Протокол № 9 от 15 мая 2024 г.

*дата*

Заведующий кафедрой

*подпись*

Е.В. Мелихова

*инициалы фамилия*

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

*наименование факультета*

Протокол № 9 от 21 мая 2024 г.

*дата*

Председатель

методической комиссии факультета

*подпись*

Е.А. Комарова

*инициалы фамилия*

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

1. 1. Что из перечисленного является основным протоколом передачи данных в интернете?
  - +a) TCP/IP
  - b) FTP
  - c) HTTP
  - d) SMTP
2. Какой метод HTTP используется для отправки данных на сервер?
  - a) GET
  - +b) POST
  - c) PUT
  - d) DELETE
3. Какой из перечисленных языков программирования чаще всего используется для серверной разработки?
  - a) HTML
  - b) CSS
  - +c) JavaScript (Node.js)
  - d) SQL
4. Что означает аббревиатура REST в контексте веб-сервисов?
  - a) Rapid Execution Service Transfer
  - +b) Representational State Transfer
  - c) Remote Execution Service Transfer
  - d) Real-time Execution Service Transfer
5. Какой из следующих протоколов используется для защиты передачи данных в интернете?
  - a) HTTP
  - +b) HTTPS
  - c) FTP
  - d) SMTP
6. Что из перечисленного лучше всего описывает функцию API?
  - a) Пользовательский интерфейс
  - +b) Интерфейс программирования приложений
  - c) Сетевой интерфейс
  - d) Интерфейс командной строки
7. Как называется процесс разделения приложения на клиентскую и серверную части?
  - a) Монолитная архитектура
  - +b) Клиент-серверная архитектура
  - c) Микросервисная архитектура
  - d) Пакетная архитектура
8. Какое расширение файла обычно используется для Python скриптов?
  - a) .java
  - b) .js
  - c) .html

- +d) .ру

9. Какой из следующих методов не является методом аутентификации пользователей?

- а) Пароли
- б) Биометрия
- +с) GET-запросы
- d) Токены

10. Какой из перечисленных элементов не является частью модели OSI?

- а) Канальный уровень
- б) Сетевой уровень
- +с) Браузерный уровень
- d) Транспортный уровень

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**

1. Что такое HTTP и HTTPS? В чем их основные различия, и как HTTPS обеспечивает безопасность передачи данных?

2. Объясните основные принципы работы TCP/IP. Как эти протоколы обеспечивают надежную передачу данных в интернете?
3. Опишите архитектуру клиент-сервер. Какие преимущества и недостатки она имеет по сравнению с монолитной архитектурой?
4. Что такое RESTful сервисы и каковы основные принципы REST? Приведите пример использования REST в веб-приложении.
5. Какие методы HTTP существуют и как они используются при взаимодействии клиента и сервера? Приведите примеры использования GET, POST, PUT и DELETE.
6. Что такое API (Application Programming Interface)? Какую роль API играет в разработке сетевых приложений? Приведите примеры различных видов API.
7. Объясните концепцию аутентификации и авторизации. В чем их различие и какие методы аутентификации используются в веб-приложениях?
8. Что такое микросервисная архитектура? Как она отличается от монолитной архитектуры, и какие преимущества она предоставляет при разработке сетевых приложений?
9. Объясните процесс обмена данными между клиентом и сервером с использованием AJAX. Каковы преимущества использования AJAX в веб-приложениях?
10. Что такое WebSocket и как он используется для реализации двусторонней связи в реальном времени между клиентом и сервером? Приведите пример применения WebSocket в веб-приложении.

### **Тестовые вопросы по каждой теме**

Конечно, вот 40 тестовых вопросов для текущего контроля усвоения дисциплины "Разработка сетевых приложений":

1. Какой метод HTTP используется для запроса данных с сервера?
  - +a) GET
  - b) POST
  - c) PUT
  - d) DELETE
2. Что такое API?
  - a) Асинхронный программный интерфейс
  - +b) Интерфейс программирования приложений
  - c) Программный интерфейс администратора
  - d) Автоматический программный интерфейс
3. Какие из следующих методов HTTP используются для изменения данных на сервере?
  - a) GET и POST
  - b) POST и DELETE
  - c) GET и PUT
  - +d) PUT и DELETE
4. Что такое JSON?
  - a) Язык программирования
  - +b) Формат обмена данными
  - c) Протокол передачи данных
  - d) База данных
5. Какой порт используется по умолчанию для HTTP?
  - a) 21
  - +b) 80

- c) 443
  - d) 25
6. Какой порт используется по умолчанию для HTTPS?
- a) 80
  - b) 21
  - +c) 443
  - d) 25
7. Что из перечисленного является частью REST API?
- a) SOAP
  - +b) JSON
  - c) XML-RPC
  - d) CORBA
8. Какой метод HTTP не является безопасным для передачи конфиденциальных данных?
- +a) GET
  - b) POST
  - c) PUT
  - d) DELETE
9. Что такое CORS (Cross-Origin Resource Sharing)?
- a) Способ защиты паролей
  - +b) Механизм, который позволяет ресурсам на одной странице запрашивать ресурсы с другого домена
  - c) Протокол безопасности сети
  - d) Метод аутентификации
10. Какая библиотека используется для создания серверных приложений на Node.js?
- a) Django
  - b) Flask
  - +c) Express.js
  - d) Spring
11. Что такое HTTP-заголовки?
- a) Часть тела запроса
  - +b) Метаданные запроса или ответа
  - c) Файлы на сервере
  - d) Код состояния ответа
12. Какой HTTP-код состояния означает "Не найдено"?
- a) 200
  - b) 301
  - +c) 404
  - d) 500
13. Что такое middleware в контексте веб-разработки?
- a) Конечный пользовательский интерфейс
  - +b) Программное обеспечение, которое выполняет промежуточные операции в обработке запросов и ответов
  - c) Система управления базами данных
  - d) Фронтенд фреймворк

14. Какой из следующих методов HTTP используется для частичного обновления ресурса?
- a) POST
  - b) PUT
  - +c) PATCH
  - d) DELETE
15. Что такое CDN (Content Delivery Network)?
- +a) Сеть серверов, которые обеспечивают доставку контента с ближайшего сервера к пользователю
  - b) Протокол передачи данных
  - c) Форма защиты данных
  - d) Метод сжатия данных
16. Какой из следующих фреймворков используется для создания одностраничных приложений (SPA)?
- a) Django
  - b) Flask
  - c) Spring
  - +d) React
17. Что такое веб-сокеты?
- a) Протокол передачи файлов
  - b) Метод хранения данных
  - +c) Протокол для двусторонней связи между клиентом и сервером в реальном времени
  - d) Система управления базами данных
18. Какой язык разметки используется для создания веб-страниц?
- a) CSS
  - +b) HTML
  - c) JavaScript
  - d) SQL
19. Что такое асинхронное программирование?
- a) Выполнение кода в последовательном порядке
  - +b) Выполнение кода без блокировки основного потока выполнения
  - c) Выполнение кода с ошибками
  - d) Выполнение кода с высоким приоритетом
20. Какой метод HTTP используется для удаления ресурса?
- a) GET
  - b) POST
  - +c) DELETE
  - d) PUT
21. Что такое HTTP/2?
- a) Новый язык программирования
  - +b) Улучшенная версия протокола HTTP
  - c) Протокол передачи файлов
  - d) Метод аутентификации

22. Какой из следующих инструментов используется для управления зависимостями в Node.js?
- a) Maven
  - b) Gradle
  - c) Composer
  - +d) npm
23. Что такое Docker?
- a) Виртуальная машина
  - +b) Платформа для контейнеризации приложений
  - c) Система управления базами данных
  - d) Протокол передачи данных
24. Какой из следующих языков является языком стилей для веб-страниц?
- a) HTML
  - +b) CSS
  - c) JavaScript
  - d) SQL
25. Что такое MVC (Model-View-Controller)?
- a) Язык программирования
  - +b) Архитектурный шаблон для разделения логики приложения на три компонента
  - c) Протокол передачи данных
  - d) Метод аутентификации
26. Какой из следующих протоколов используется для отправки электронной почты?
- a) HTTP
  - +b) SMTP
  - c) FTP
  - d) SSH
27. Что такое OAuth?
- a) Протокол передачи файлов
  - b) Язык программирования
  - +c) Протокол авторизации
  - d) Система управления базами данных
28. Какой метод HTTP используется для отправки данных на сервер для создания нового ресурса?
- a) GET
  - +b) POST
  - c) PUT
  - d) DELETE
29. Что такое SQL?
- a) Язык программирования для веб-разработки
  - b) Протокол передачи данных
  - +c) Язык запросов к базам данных
  - d) Фреймворк для разработки приложений
30. Какой из следующих инструментов используется для тестирования API?
- a) Git



- b) Docker
- +c) Postman
- d) Jenkins

31. Что такое Git?

- a) Язык программирования
- +b) Система управления версиями
- c) Протокол передачи данных
- d) Фреймворк для разработки приложений

32. Что такое JWT (JSON Web Token)?

- a) Формат обмена данными
- b) Протокол передачи данных
- +c) Стандарт для создания токенов доступа
- d) Система управления базами данных

33. Какой из следующих методов HTTP используется для полного обновления ресурса?

- a) POST
- +b) PUT
- c) PATCH
- d) DELETE

34. Что такое Web API?

- a) Пользовательский интерфейс
- +b) Интерфейс для взаимодействия между различными приложениями через веб
- c) Протокол передачи данных
- d) Система управления базами данных

35. Что такое SQL-инъекция?

- a) Метод сжатия данных
- b) Способ ускорения загрузки страниц
- +c) Уязвимость безопасности, связанная с выполнением произвольных SQL-запросов
- d) Метод оптимизации баз данных

36. Какой из следующих протоколов используется для безопасного удаленного доступа к серверу?

- a) FTP
- +b) SSH
- c) HTTP
- d) SMTP

37. Что такое кеширование в веб-разработке?

- a) Метод шифрования данных
- b) Процесс передачи данных
- +c) Метод хранения данных для ускорения доступа к ним
- d) Метод сжатия данных

38. Какой из следующих фреймворков используется для создания RESTful API на Python?

- +a) Flask
- b) React
- c) Angular
- d) Vue.js

39. Что означает HTTP-код состояния 500?

- а) Успешный запрос
- б) Запрашиваемый ресурс перемещен
- в) Запрашиваемый ресурс не найден
- г) Внутренняя ошибка сервера

40. Что такое Docker-compose?

- а) Язык программирования
- б) Инструмент для определения и запуска многоконтейнерных Docker приложений
- в) Протокол передачи данных
- г) Система управления базами данных

Кейсы:

1. Исследование применения многоканальных систем связи в различных отраслях: Проанализируйте и сравните применение многоканальных систем связи в телекоммуникациях, телевидении и радиосвязи. Подготовьте отчет, в котором будет описано, как многоканальные системы связи улучшают эффективность и производительность в каждой из этих областей.
2. Разработка модели многоканальной системы связи: Постройте простую модель многоканальной системы связи для передачи данных между несколькими устройствами. Используйте программное обеспечение для моделирования (например, MATLAB или Simulink) и опишите, как данные передаются через систему.
3. Анализ помехоустойчивости различных методов модуляции: Сравните амплитудную модуляцию (АМ), частотную модуляцию (ФМ) и фазовую модуляцию (ФМ) по их устойчивости к помехам. Проведите экспериментальные измерения или симуляцию и представьте результаты в виде графиков и таблиц.
4. Исследование каналов связи: Проанализируйте различные типы каналов связи (кабельные, оптические, радиоканалы) и их характеристики. Подготовьте презентацию, в которой будут приведены примеры использования каждого типа канала и его преимущества и недостатки.

Типы многоканальных систем связи

Кейсы:

1. Моделирование системы TDM: Создайте симуляцию системы с временным разделением каналов (TDM) для передачи голосовых данных. Используйте программное обеспечение для моделирования и продемонстрируйте работу системы с несколькими пользователями.
2. Проектирование системы FDM: Разработайте проект многоканальной системы с частотным разделением каналов (FDM) для передачи видеосигналов. Определите частотные диапазоны для каждого канала и проведите расчет помех между каналами.

Аппаратура и устройства многоканальных систем связи

Кейсы:

1. Настройка и тестирование модуляторов и демодуляторов: Соберите и настройте схему модуляции и демодуляции сигналов. Проведите измерения параметров сигнала (амплитуда, частота, фаза) до и после модуляции и демодуляции.
2. Анализ работы усилителей в многоканальных системах связи: Изучите работу линейных и нелинейных усилителей в многоканальных системах связи. Проведите экспериментальные измерения коэффициента усиления и линейности усилителя.

## Архитектура и топология многоканальных систем связи

### Кейсы:

1. Проектирование сетевой топологии: Разработайте проект сетевой топологии для многоканальной системы связи в офисном здании. Определите оптимальное расположение узлов, маршрутизацию и коммутацию для обеспечения высокой производительности и надежности сети.
2. Симуляция маршрутизации данных: Создайте симуляцию маршрутизации данных в многоканальной системе связи с использованием различных методов (динамическая, статическая). Сравните эффективность методов маршрутизации в условиях изменяющейся нагрузки на сеть.

## Проектирование и анализ многоканальных систем связи

### Кейсы:

1. Проектирование многоканальной системы связи: Разработайте проект многоканальной системы связи для передачи данных в промышленной среде. Определите требования к пропускной способности, качеству связи и помехоустойчивости. Проведите моделирование системы и оцените ее параметры.
2. Анализ качества связи: Проведите экспериментальное исследование качества связи в многоканальной системе. Измерьте показатели битовой ошибки (BER), задержки передачи и пропускной способности при различных уровнях шума и интерференции.

## Техническое обслуживание и эксплуатация многоканальных систем связи

### Кейсы:

1. Мониторинг многоканальной системы связи: Разработайте систему мониторинга параметров многоканальной системы связи. Используйте программное обеспечение для автоматического сбора и анализа данных о состоянии каналов связи, уровнях сигнала и помехах.
2. Диагностика и устранение неисправностей: Создайте сценарий для диагностики и устранения неисправностей в многоканальной системе связи. Определите типичные проблемы (например, затухание сигнала, помехи) и разработайте алгоритмы их выявления и решения.

## Современные тенденции и перспективы развития многоканальных систем связи

### Кейсы:

1. Исследование влияния 5G на многоканальные системы связи: Проанализируйте, как технологии 5G влияют на развитие многоканальных систем связи. Определите преимущества и проблемы внедрения 5G, а также потенциальные области применения.
2. Инновационные решения в многоканальных системах связи: Исследуйте новейшие технологии и решения в области многоканальных систем связи, такие как виртуализация функций сети (NFV) и программно-определяемые сети (SDN). Подготовьте отчет с примерами применения этих технологий и их преимуществами.

### Кейсы:

1. Временное мультиплексирование в лабораторных условиях: Проведите лабораторную работу по исследованию временного мультиплексирования (TDM). Настройте оборудование, проведите измерения и проанализируйте результаты.
2. Частотное мультиплексирование в лабораторных условиях: Реализуйте частотное мультиплексирование (FDM) в лабораторных условиях. Настройте и протестируйте оборудование, проведите измерения спектра сигналов и оцените эффективность метода.

Задания по практической работе (контрольная работа):

1. Разработка и защита проекта многоканальной системы связи: Разработайте итоговый проект многоканальной системы связи для конкретного применения (например, в здравоохранении, промышленности или телекоммуникациях). Подготовьте техническую документацию, проведите тестирование и защитите проект перед комиссией.
2. Презентация результатов исследования многоканальной системы связи: Подготовьте презентацию результатов исследования или разработки многоканальной системы связи. Представьте основные результаты, выводы и рекомендации по улучшению системы.

### **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. Опишите архитектуру клиент-сервер. Какие преимущества и недостатки она имеет?
2. Что такое REST API? Каковы основные принципы REST?
3. Объясните разницу между HTTP и HTTPS. Какие меры безопасности применяются в HTTPS?
4. Какие основные методы HTTP вы знаете? Для чего они используются?
5. Что такое JSON и XML? В чем их основные отличия и в каких случаях предпочтительнее использовать один формат перед другим?
6. Как работает механизм CORS (Cross-Origin Resource Sharing)? Почему он важен для веб-разработки?
7. Опишите процесс создания RESTful API с использованием любого серверного фреймворка на выбор.
8. Что такое аутентификация и авторизация? В чем их различие?
9. Какой метод HTTP используется для частичного обновления ресурса и в чем его отличие от полного обновления?
10. Что такое веб-сокеты? В каких случаях их использование предпочтительно?
11. Объясните, что такое микросервисная архитектура и какие преимущества она имеет по сравнению с монолитной архитектурой.
12. Как работает модель OSI? Опишите основные уровни этой модели и их функции.
13. Что такое CDN (Content Delivery Network) и как она помогает улучшить производительность веб-приложений?
14. Опишите процесс аутентификации с использованием JWT (JSON Web Token). Какой уровень безопасности он обеспечивает?
15. Какие преимущества и недостатки имеет использование NoSQL баз данных по сравнению с реляционными базами данных?
16. Что такое SQL-инъекция и как разработчики могут защитить свои приложения от этой уязвимости?
17. Как работает Docker? Объясните концепцию контейнеризации и ее преимущества для разработки и развертывания приложений.
18. Опишите процесс использования Docker-compose для управления многоконтейнерными приложениями.
19. Что такое асинхронное программирование и как оно реализуется в JavaScript? Приведите примеры использования `async/await`.
20. Какой инструмент вы бы использовали для тестирования RESTful API и почему?
21. Что такое middleware в контексте веб-разработки и как его можно использовать в Express.js?

22. Объясните разницу между GET и POST запросами. В каких ситуациях следует использовать каждый из них?
23. Что такое Web API и каковы его основные функции в веб-разработке?
24. Как работают HTTP-заголовки? Приведите примеры некоторых часто используемых заголовков и их назначение.
25. Объясните концепцию кеширования в веб-разработке и как оно может улучшить производительность приложения.
26. Что такое OAuth и как он используется для авторизации пользователей?
27. Какой инструмент вы бы использовали для управления версиями в проекте и почему?
28. Опишите процесс создания одностраничного приложения (SPA) с использованием фреймворка на выбор (например, React или Angular).
29. Какой метод HTTP используется для удаления ресурса и какие возможные ответы сервера вы ожидаете при успешном выполнении запроса?
30. Что такое HTTP/2 и какие преимущества он имеет по сравнению с HTTP/1.1?

### Практические контрольные задания (кейсы)

1. Создайте простое RESTful API с использованием Node.js и Express.js, которое поддерживает операции CRUD (Create, Read, Update, Delete) для ресурса "пользователь".
2. Разработайте одностраничное приложение (SPA) с использованием React, которое отображает список пользователей, полученный из созданного вами RESTful API.
3. Реализуйте аутентификацию пользователей с использованием JWT. Создайте эндпоинты для регистрации и входа пользователя, а также защищенный эндпоинт, доступ к которому возможен только при наличии валидного JWT.
4. Используйте WebSockets для создания чата в реальном времени. Реализуйте сервер на Node.js и клиентскую часть с использованием JavaScript.
5. Создайте микросервисное приложение, состоящее из двух микросервисов: один для управления пользователями, другой для управления продуктами. Используйте Docker и Docker-compose для контейнеризации и управления микросервисами.
6. Разработайте форму обратной связи на HTML и CSS. Реализуйте обработку формы на стороне сервера с использованием PHP или Node.js. Отправленные данные должны сохраняться в базу данных.
7. Создайте API для загрузки и управления изображениями. Реализуйте функциональность для загрузки изображений на сервер, их просмотра и удаления.
8. Настройте Nginx как обратный прокси для вашего Node.js приложения. Обеспечьте автоматическое переключение между серверами в случае отказа одного из них.
9. Реализуйте защиту от SQL-инъекций в вашем API. Используйте подготовленные запросы (prepared statements) или ORM (Object-Relational Mapping) для взаимодействия с базой данных.
10. Используйте CDN для доставки статических ресурсов вашего веб-приложения. Настройте ваше приложение так, чтобы статические файлы (изображения, стили, скрипты) загружались с CDN.
11. Создайте приложение на Angular, которое взаимодействует с внешним API (например, OpenWeatherMap API). Реализуйте функциональность для поиска и отображения прогноза погоды по городу.
12. Реализуйте систему ролей и прав доступа в вашем веб-приложении. Пользователи с разными ролями должны иметь доступ к разным разделам и функциям приложения.
13. Создайте систему уведомлений для вашего приложения с использованием WebSockets. Реализуйте серверную часть на Node.js и клиентскую часть на React.
14. Разработайте и интегрируйте систему оплаты для вашего веб-приложения с использованием стороннего платежного API (например, Stripe или PayPal).

15. Реализуйте механизм кэширования для вашего API с использованием Redis. Настройте кэширование для часто запрашиваемых данных, чтобы уменьшить нагрузку на базу данных.

16. Создайте автоматический процесс развертывания вашего веб-приложения с использованием Jenkins или другого инструмента CI/CD. Настройте сборку, тестирование и деплой приложения на сервер.

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

| Шкала оценивания | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «Зачтено»        | Точное раскрытие поставленных теоретических вопросов либо ответы на поставленные вопросы неполные, но большая часть материала изложена (отражена). Проявляется умение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических и заданий обучающийся обнаруживает знание учебного материала. Работа выполнена самостоятельно.                    |
| «Не зачтено»     | Поставленные теоретические вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Проявляется неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию дисциплины. При выполнении практических заданий обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала. Имеются недостатки в оформлении работы. Работа выполнена несамостоятельно |

#### Методические рекомендации обучающимся по выполнению контрольной работы

Результатом готовности обучающегося заочной формы обучения к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине является выполненная и положительно оцененная контрольная работа. Написание контрольной работы имеет целью систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по дисциплине, выработать у обучающегося умение применять полученные в процессе обучения знания при решении практических задач, приобретение опыта работы со специальной литературой, развить навыки самостоятельной работы.

Контрольная работа выполняется по индивидуальному заданию и включает в себя теоретические вопросы, практические и ситуационные задания. При подготовке к выполнению контрольной работы обучающийся должен изучить соответствующий теоретический материал по дисциплине. Небрежно оформленная, выполненная карандашом и без наличия индивидуального задания контрольная работа к рецензированию не принимается.

### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Типовые контрольные задания для оценки сформированности компетенций в результате изучения дисциплины

| Код и наименование компетенции                              | № вопроса / задания для проверки уровня обученности |       |         |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------|---------|
|                                                             | Знать                                               | Уметь | Владеть |
| ПК-3 Способен разрабатывать прототипы ИС на базе типовой ИС | 1-30                                                | 1-16  | 1-16    |

## Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ

1. Опишите архитектуру клиент-сервер. Какие преимущества и недостатки она имеет?
2. Что такое REST API? Каковы основные принципы REST?
3. Объясните разницу между HTTP и HTTPS. Какие меры безопасности применяются в HTTPS?
4. Какие основные методы HTTP вы знаете? Для чего они используются?
5. Что такое JSON и XML? В чем их основные отличия и в каких случаях предпочтительнее использовать один формат перед другим?
6. Как работает механизм CORS (Cross-Origin Resource Sharing)? Почему он важен для веб-разработки?
7. Опишите процесс создания RESTful API с использованием любого серверного фреймворка на выбор.
8. Что такое аутентификация и авторизация? В чем их различие?
9. Какой метод HTTP используется для частичного обновления ресурса и в чем его отличие от полного обновления?
10. Что такое веб-сокеты? В каких случаях их использование предпочтительно?
11. Объясните, что такое микросервисная архитектура и какие преимущества она имеет по сравнению с монолитной архитектурой.
12. Как работает модель OSI? Опишите основные уровни этой модели и их функции.
13. Что такое CDN (Content Delivery Network) и как она помогает улучшить производительность веб-приложений?
14. Опишите процесс аутентификации с использованием JWT (JSON Web Token). Какой уровень безопасности он обеспечивает?
15. Какие преимущества и недостатки имеет использование NoSQL баз данных по сравнению с реляционными базами данных?
16. Что такое SQL-инъекция и как разработчики могут защитить свои приложения от этой уязвимости?
17. Как работает Docker? Объясните концепцию контейнеризации и ее преимущества для разработки и развертывания приложений.
18. Опишите процесс использования Docker-compose для управления многоконтейнерными приложениями.
19. Что такое асинхронное программирование и как оно реализуется в JavaScript? Приведите примеры использования async/await.
20. Какой инструмент вы бы использовали для тестирования RESTful API и почему?
21. Что такое middleware в контексте веб-разработки и как его можно использовать в Express.js?
22. Объясните разницу между GET и POST запросами. В каких ситуациях следует использовать каждый из них?
23. Что такое Web API и каковы его основные функции в веб-разработке?
24. Как работают HTTP-заголовки? Приведите примеры некоторых часто используемых заголовков и их назначение.
25. Объясните концепцию кеширования в веб-разработке и как оно может улучшить производительность приложения.
26. Что такое OAuth и как он используется для авторизации пользователей?
27. Какой инструмент вы бы использовали для управления версиями в проекте и почему?
28. Опишите процесс создания одностраничного приложения (SPA) с использованием фреймворка на выбор (например, React или Angular).
29. Какой метод HTTP используется для удаления ресурса и какие возможные ответы сервера вы ожидаете при успешном выполнении запроса?
30. Что такое HTTP/2 и какие преимущества он имеет по сравнению с HTTP/1.1?

## **Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ**

1. Создайте простое RESTful API с использованием Node.js и Express.js, которое поддерживает операции CRUD (Create, Read, Update, Delete) для ресурса "пользователь".
2. Разработайте одностраничное приложение (SPA) с использованием React, которое отображает список пользователей, полученный из созданного вами RESTful API.
3. Реализуйте аутентификацию пользователей с использованием JWT. Создайте эндпоинты для регистрации и входа пользователя, а также защищенный эндпоинт, доступ к которому возможен только при наличии валидного JWT.
4. Используйте WebSockets для создания чата в реальном времени. Реализуйте сервер на Node.js и клиентскую часть с использованием JavaScript.
5. Создайте микросервисное приложение, состоящее из двух микросервисов: один для управления пользователями, другой для управления продуктами. Используйте Docker и Docker-compose для контейнеризации и управления микросервисами.
6. Разработайте форму обратной связи на HTML и CSS. Реализуйте обработку формы на стороне сервера с использованием PHP или Node.js. Отправленные данные должны сохраняться в базу данных.
7. Создайте API для загрузки и управления изображениями. Реализуйте функциональность для загрузки изображений на сервер, их просмотра и удаления.
8. Настройте Nginx как обратный прокси для вашего Node.js приложения. Обеспечьте автоматическое переключение между серверами в случае отказа одного из них.
9. Реализуйте защиту от SQL-инъекций в вашем API. Используйте подготовленные запросы (prepared statements) или ORM (Object-Relational Mapping) для взаимодействия с базой данных.
10. Используйте CDN для доставки статических ресурсов вашего веб-приложения. Настройте ваше приложение так, чтобы статические файлы (изображения, стили, скрипты) загружались с CDN.
11. Создайте приложение на Angular, которое взаимодействует с внешним API (например, OpenWeatherMap API). Реализуйте функциональность для поиска и отображения прогноза погоды по городу.
12. Реализуйте систему ролей и прав доступа в вашем веб-приложении. Пользователи с разными ролями должны иметь доступ к разным разделам и функциям приложения.
13. Создайте систему уведомлений для вашего приложения с использованием WebSockets. Реализуйте серверную часть на Node.js и клиентскую часть на React.
14. Разработайте и интегрируйте систему оплаты для вашего веб-приложения с использованием стороннего платежного API (например, Stripe или PayPal).
15. Реализуйте механизм кэширования для вашего API с использованием Redis. Настройте кэширование для часто запрашиваемых данных, чтобы уменьшить нагрузку на базу данных.
16. Создайте автоматический процесс развертывания вашего веб-приложения с использованием Jenkins или другого инструмента CI/CD. Настройте сборку, тестирование и деплой приложения на сервер.

Эти задания помогут оценить практические навыки студентов в разработке сетевых приложений и их способность применять теоретические знания на практике.

## **Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ**

1. Создайте и задеплойте простое веб-приложение, которое использует REST API для управления списком задач (to-do list). Используйте Node.js для сервера и React для фронтенда.



2. Настройте сервер Nginx для развертывания вашего веб-приложения. Обеспечьте, чтобы все HTTP-запросы перенаправлялись на HTTPS.
3. Вставьте пропущенное слово: Чтобы избежать атак вида "SQL-инъекция", необходимо использовать \_\_\_\_\_ запросы.
  - a) стандартные
  - b) быстрые
  - +c) подготовленные
  - d) сложные
4. Разработайте приложение на Angular, которое интегрируется с внешним API (например, GitHub API). Реализуйте поиск и отображение информации о пользователях и репозиториях.
5. Вставьте пропущенное слово: Для обработки асинхронных операций в JavaScript часто используются \_\_\_\_\_.
  - +a) промисы
  - b) циклы
  - c) условия
  - d) исключения
6. Создайте систему пользовательских ролей и прав доступа для вашего веб-приложения. Пользователи с различными ролями должны иметь доступ к разным функциям и разделам приложения.
7. Настройте автоматическое резервное копирование базы данных вашего веб-приложения с использованием инструментов, таких как cron и shell-скрипты.
8. Вставьте пропущенное слово: Для реализации двусторонней связи в реальном времени между клиентом и сервером используется протокол \_\_\_\_\_.
  - a) FTP
  - +b) WebSocket
  - c) HTTP
  - d) SMTP
9. Реализуйте функциональность загрузки и отображения изображений в вашем веб-приложении. Используйте облачное хранилище (например, AWS S3) для хранения загруженных файлов.
10. Разработайте и внедрите систему уведомлений с использованием технологии WebSocket. Обеспечьте отправку уведомлений при выполнении определенных действий пользователями.
11. Вставьте пропущенное слово: Для кэширования часто запрашиваемых данных в веб-приложениях часто используется \_\_\_\_\_.
  - a) MySQL
  - b) MongoDB
  - +c) Redis
  - d) Cassandra
12. Создайте и задеплойте микросервисное приложение, состоящее из нескольких микросервисов, взаимодействующих через REST API. Используйте Docker и Docker-compose для контейнеризации.
13. Вставьте пропущенное слово: Для управления зависимостями в Node.js проектах используется пакетный менеджер \_\_\_\_\_.
  - a) pip
  - +b) npm
  - c) composer
  - d) maven

14. Настройте аутентификацию и авторизацию пользователей с использованием OAuth2. Реализуйте регистрацию и вход через сторонние сервисы (например, Google или Facebook).

15. Разработайте и реализуйте систему поиска по сайту, используя Elasticsearch для индексации и поиска данных.

16. Вставьте пропущенное слово: Для создания пользовательских интерфейсов с использованием компонентов применяется библиотека \_\_\_\_\_.

- a) Angular
- +b) React
- c) Django
- d) Flask

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

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

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

#### Методические рекомендации обучающимся по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме экзамена. Данная форма промежуточной аттестации включает в себя вопросы и задания, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и навыков. Форма проведения экзамена (устная или письменная) определяется преподавателем. Экзамен проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал 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:

Самостоятельная работа в течение семестра.

1. Непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену, по темам дисциплины.
2. Подготовка к ответу на вопросы и задания, содержащиеся в билетах экзамена.
3. 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 ПРОВЕРКИ ОСТАТОЧНЫХ ЗНАНИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

| Номер задания | Правильный ответ | Содержание вопроса                                                                                              | Код компетенции |
|---------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.            | a                | Какой метод HTTP используется для запроса данных с сервера?<br>- a) GET<br>- b) POST<br>- c) PUT<br>- d) DELETE | ПК-3            |

|    |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                     |      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2. | Основные этапы развития многоканальных систем связи включают переход от аналоговых систем к цифровым и внедрение технологий мультиплексирования.                                   | Каковы основные этапы развития многоканальных систем связи?                                         | ПК-3 |
| 3. | Преимущества многоканальных систем связи включают увеличение пропускной способности и надежности, в то время как недостатки могут включать сложность управления и высокие затраты. | В чем заключаются преимущества многоканальных систем связи по сравнению с одноканальными системами? | ПК-3 |
| 4. | Примеры применения многоканальных систем связи включают телекоммуникационные сети, кабельное телевидение и интернет-провайдеров.                                                   | примеры применения многоканальных систем связи в различных областях.                                | ПК-3 |
| 5. | Параллельное программирование выполняет задачи одновременно на нескольких процессорах, тогда как распределенное программирование распределяет задачи между несколькими машинами.   | Что такое информация и как измеряется ее количество в контексте теории информации?                  | ПК-3 |
| 6. | Теория информации измеряет количество информации в передаваемом сигнале, используя битовые или другие единицы измерения.                                                           | Объясните основные методы модуляции и демодуляции сигналов.                                         | ПК-3 |
| 7. | Основные методы модуляции включают амплитудную, частотную и фазовую модуляцию, каждая из которых изменяет соответствующий параметр несущей волны.                                  | Какие типы каналов связи существуют и каковы их основные характеристики?                            | ПК-3 |
| 8. | Существует несколько типов каналов связи, включая кабельные, оптические и радиоканалы, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки.                                     | Что такое шумы и помехи в каналах связи и как они влияют на качество передачи информации?           | ПК-3 |

|     |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                              |      |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 9.  | Шумы и помехи в каналах связи возникают из-за различных источников, таких как атмосферные условия или электронные устройства, и могут ухудшать качество передачи данных.                  | В чем суть мультиплексирования с временным разделением (TDM) и где оно применяется?                          | ПК-3 |
| 10. | Мультиплексирование с временным разделением (TDM) позволяет нескольким сигналам передаваться по одному каналу в разные моменты времени, обеспечивая их эффективное использование.         | Как работает мультиплексирование с частотным разделением (FDM) и в чем его преимущества?                     | ПК-3 |
| 11. | Мультиплексирование с частотным разделением (FDM) разделяет канал на несколько частотных поддиапазонов, каждый из которых используется для передачи отдельного сигнала.                   | Объясните принцип работы мультиплексирования с кодовым разделением (CDMA).                                   | ПК-3 |
| 12. | Мультиплексирование с кодовым разделением (CDMA) использует уникальные коды для каждого сигнала, позволяя передавать несколько сигналов одновременно по одному каналу.                    | Что такое мультиплексирование с ортогональным частотным разделением (OFDM) и какие его ключевые особенности? | ПК-3 |
| 13. | Мультиплексирование с ортогональным частотным разделением (OFDM) использует множество ортогональных поднесущих для параллельной передачи данных, что повышает спектральную эффективность. | Какие устройства используются для передачи и приема сигналов в многоканальных системах связи?                | ПК-3 |
| 14. | Передающие и приемные устройства в многоканальных системах связи преобразуют данные в сигналы и обратно, обеспечивая их передачу по каналам связи.                                        | Какое оборудование используется для коммутации сигналов в многоканальных системах связи?                     | ПК-3 |

|     |                                                                                                                                                                          |                                                                                             |      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 15. | Коммутационное оборудование направляет сигналы через сеть, обеспечивая их эффективное и правильное распределение между конечными устройствами.                           | Объясните функции модуляторов и демодуляторов в многоканальных системах связи.              | ПК-3 |
| 16. | Модуляторы преобразуют цифровые данные в аналоговые сигналы, а демодуляторы выполняют обратное преобразование, что необходимо для передачи данных по аналоговым каналам. | Какие типы антенн применяются в многоканальных системах связи и каковы их особенности?      | ПК-3 |
| 17. | Канальные и линейные усилители увеличивают мощность сигнала, позволяя передавать его на большие расстояния без значительных потерь.                                      | Какие топологии используются в многоканальных системах связи и в чем их различия?           | ПК-3 |
| 18. | Антенны передают и принимают радиоволны, преобразуя электрические сигналы в электромагнитные волны и наоборот.                                                           | Объясните основные сетевые структуры и архитектуры многоканальных систем связи.             | ПК-3 |
| 19. | Линейные топологии соединяют устройства последовательно, что упрощает установку, но снижает надежность из-за возможности единственной точки отказа.                      | Какие методы маршрутизации используются в многоканальных системах связи?                    | ПК-3 |
| 20. | Кольцевые топологии соединяют устройства в кольцо, что повышает надежность за счет альтернативных маршрутов, но усложняет управление сетью.                              | Какие протоколы передачи данных наиболее часто применяются в многоканальных системах связи? | ПК-3 |
| 21. | Методы маршрутизации определяют оптимальные пути для передачи данных через сеть, обеспечивая эффективность и надежность связи.                                           | Какие этапы включает проектирование многоканальных систем связи?                            | ПК-3 |
| 22. | Протоколы передачи данных, такие как IP и TCP, обеспечивают правильную передачу и об-                                                                                    | Как проводится анализ пропускной способности каналов в многоканальных системах связи?       | ПК-3 |

|     |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                 |      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     | работку данных в многоканальных системах связи.                                                                                                                                       |                                                                                                 |      |
| 23. | Проектирование многоканальных систем связи включает сбор требований, разработку архитектуры, выбор оборудования и программного обеспечения, а также тестирование и внедрение системы. | Какие методы используются для расчета помехоустойчивости и качества связи?                      | ПК-3 |
| 24. | Анализ пропускной способности каналов включает измерение максимального объема данных, которые могут быть переданы по каналу за единицу времени, с учетом задержек и помех.            | Как выполняется моделирование и симуляция многоканальных систем связи?                          | ПК-3 |
| 25. | Методы расчета помехоустойчивости включают оценку битовой ошибки (BER) и использование корректирующих кодов для обеспечения надежной передачи данных.                                 | Какие методы технического обслуживания применяются в многоканальных системах связи?             | ПК-3 |
| 26. | Моделирование и симуляция многоканальных систем связи позволяют анализировать и оптимизировать их работу до реального внедрения, снижая риски и затраты.                              | Как проводится диагностика и устранение неисправностей в многоканальных системах связи?         | ПК-3 |
| 27. | Техническое обслуживание включает регулярные проверки, обновление программного обеспечения и замену оборудования для обеспечения надежной работы системы.                             | Какие методы мониторинга и контроля параметров систем связи используются в настоящее время?     | ПК-3 |
| 28. | Диагностика неисправностей включает использование автоматизированных инструментов и методов для выявления и устранения проблем в многоканальных системах связи.                       | Какие современные технологии автоматизации обслуживания многоканальных систем связи существуют? | ПК-3 |
| 29. | Мониторинг параметров систем связи позволяет                                                                                                                                          | Какие новые технологии передачи данных развиваются в области многоканальных систем связи?       | ПК-3 |

|     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      |      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     | своевременно выявлять и устранять отклонения от нормальной работы, обеспечивая стабильность и качество связи.                                                                          |                                                                                                      |      |
| 30. | Современные технологии автоматизации обслуживания включают использование программного обеспечения для управления сетями и роботизированных систем для диагностики и ремонта.           | Как новые стандарты связи, такие как 5G, влияют на развитие многоканальных систем связи?             | ПК-3 |
| 31. | Новые технологии, такие как 5G и IoT, повышают скорость и качество передачи данных, а также расширяют возможности многоканальных систем связи.                                         | Какие перспективы развития многоканальных систем связи вы видите в ближайшем будущем?                | ПК-3 |
| 32. | Стандарты 5G обеспечивают высокую скорость передачи данных, низкую задержку и высокую плотность подключения устройств, что существенно влияет на развитие многоканальных систем связи. | Приведите примеры инновационных решений в области многоканальных систем связи.                       | ПК-3 |
| 33. | Перспективы развития многоканальных систем связи включают увеличение числа пользователей и устройств, улучшение качества связи и снижение затрат на обслуживание.                      | Какие основные методы временного мультиплексирования вы знаете и как они применяются на практике?    | ПК-3 |
| 34. | Инновационные решения, такие как виртуализация функций сети (NFV) и программно-определяемые сети (SDN), повышают гибкость и эффективность многоканальных систем связи.                 | Каковы ключевые особенности частотного мультиплексирования и его реализация в лабораторных условиях? | ПК-3 |
| 35. | Временное мультиплексирование (TDM) позволяет передавать несколько сигналов по одному каналу в разные                                                                                  | Как правильно настроить и протестировать модуляторы и демодуляторы для многоканальных систем связи?  | ПК-3 |



|     |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     | моменты времени, обеспечивая эффективное использование канала.                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |      |
| 36. | Частотное мультиплексирование (FDM) разделяет канал на несколько частотных поддиапазонов, что позволяет передавать несколько сигналов одновременно без взаимных помех.             | Какие методы анализа и диагностики многоканальных систем связи используются в лабораторных работах?                                                    | ПК-3 |
| 37. | Настройка модуляторов и демодуляторов включает выбор правильных параметров модуляции и демодуляции для обеспечения качественной передачи данных.                                   | Какие требования предъявляются к подготовке итогового проекта по многоканальным системам связи?                                                        | ПК-3 |
| 38. | Анализ и диагностика многоканальных систем связи включают проверку параметров сигналов, таких как амплитуда, частота и фаза, для выявления и устранения проблем.                   | Как правильно организовать презентацию и защиту проекта перед комиссией?                                                                               | ПК-3 |
| 39. | Итоговый проект по многоканальным системам связи должен включать подробное описание теоретических основ, разработку и тестирование рабочего прототипа, а также анализ результатов. | Какие критерии используются для оценки проектов по многоканальным системам связи?                                                                      | ПК-3 |
| 40. | Презентация и защита проекта перед комиссией включают изложение целей, методов и результатов проекта, а также ответы на вопросы комиссии.                                          | Какие типичные ошибки допускаются при подготовке и защите проектов, и как их избежать?                                                                 | ПК-3 |
| 41. | a                                                                                                                                                                                  | Многоканальная система связи использует несколько _____ для передачи данных одновременно.<br>a) каналов<br>b) процессоров<br>c) устройств<br>d) антенн | ПК-3 |
| 42. | a                                                                                                                                                                                  | Основная цель многоканальных систем связи - это _____ число пользователей системы.<br>a) уменьшение                                                    | ПК-3 |

|     |   |                                                                                                                                                                                  |      |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | b) увеличение<br>c) поддержание<br>d) игнорирование                                                                                                                              |      |
| 43. | b | Преимущество многоканальных систем связи - это _____ использование спектра частот.<br>a) неэффективное<br>b) эффективное<br>c) случайное<br>d) ограниченное                      | ПК-3 |
| 44. | a | Многоканальные системы связи применяются в _____.<br>a) телевидении<br>b) сельском хозяйстве<br>c) рыбной промышленности<br>d) строительстве дорог                               | ПК-3 |
| 45. | b | Теория информации измеряет _____ информации в сигнале.<br>a) пропускную способность<br>b) количество<br>c) задержку<br>d) мощность                                               | ПК-3 |
| 46. | b | Частотная модуляция (FM) является наиболее устойчивой к _____.<br>a) затуханию<br>b) помехам<br>c) температуре<br>d) влажности                                                   | ПК-3 |
| 47. | b | Канал связи - это _____ для передачи данных между устройствами.<br>a) устройство<br>b) средство<br>c) программа<br>d) протокол                                                   | ПК-3 |
| 48. | c | Нежелательные сигналы, искажающие информацию, называются _____.<br>a) сигналы<br>b) кодировки<br>c) помехи<br>d) протоколы                                                       | ПК-3 |
| 49. | b | Мультиплексирование с временным разделением (TDM) передает несколько сигналов по одному каналу в разные _____.<br>a) частоты<br>b) моменты времени<br>c) места<br>d) направления | ПК-3 |
| 50. | b | Мультиплексирование с частотным разделением (FDM) разделяет сигнал по _____.<br>a) времени<br>b) частоте<br>c) коду<br>d) амплитуде                                              | ПК-3 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                       |      |
|-----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 51. | с | Мультиплексирование с кодовым разделением (CDMA) использует уникальные _____ для каждого сигнала.<br>а) частоты<br>б) временные интервалы<br>с) коды<br>д) амплитуды                                                                  | ПК-3 |
| 52. | с | Мультиплексирование с ортогональным частотным разделением (OFDM) использует множество _____ поднесущих.<br>а) параллельных<br>б) последовательных<br>с) ортогональных<br>д) независимых                                               | ПК-3 |
| 53. | а | Передающие и приемные устройства преобразуют _____ в сигналы и обратно.<br>а) данные<br>б) устройства<br>с) протоколы<br>д) антенны                                                                                                   | ПК-3 |
| 54. | с | 72. Коммутационное оборудование направляет _____ через сеть.<br>а) данные<br>б) устройства<br>с) сигналы<br>д) антенну                                                                                                                | ПК-3 |
| 55. | с | Инновационные решения, такие как виртуализация функций сети (NFV) и программно-определяемые сети (SDN), повышают _____ и эффективность многоканальных систем связи.<br>а) стоимость<br>б) сложность<br>с) гибкость<br>д) стабильность | ПК-3 |
| 56. | б | Временное мультиплексирование (TDM) позволяет передавать несколько сигналов по одному каналу в разные _____.<br>а) частоты<br>б) моменты времени<br>с) места<br>д) направления                                                        | ПК-3 |
| 57. | б | Частотное мультиплексирование (FDM) разделяет канал на несколько _____ поддиапазонов, каждый из которых используется для передачи отдельного сигнала.<br>а) временных<br>б) частотных<br>с) амплитудных<br>д) фазовых                 | ПК-3 |
| 58. | а | Настройка модуляторов и демодуляторов включает выбор правильных _____ модуляции и                                                                                                                                                     | ПК-3 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | демодуляции для обеспечения качественной передачи данных.<br>а) параметров<br>б) частот<br>с) кодов<br>д) сигналов                                                                                                                                           |      |
| 59. | с | Анализ и диагностика многоканальных систем связи включают проверку параметров сигналов, таких как амплитуда, _____ и фаза, для выявления и устранения проблем.<br>а) мощность<br>б) скорость<br>с) частота<br>д) время                                       | ПК-3 |
| 60. | с | Итоговый проект по многоканальным системам связи должен включать подробное описание теоретических основ, _____ и тестирование рабочего прототипа, а также анализ результатов.<br>а) документирование<br>б) моделирование<br>с) разработку<br>д) обслуживание | ПК-3 |
| 61. | б | Презентация и защита проекта перед комиссией включают изложение целей, _____ и результатов проекта, а также ответы на вопросы комиссии.<br>а) затрат<br>б) методов<br>с) теорий<br>д) гипотез                                                                | ПК-3 |
| 62. | с | Критерии оценки проектов по многоканальным системам связи включают соответствие техническим требованиям, _____ реализации и оригинальность решения.<br>а) стоимость<br>б) срок<br>с) качество<br>д) сложность                                                | ПК-3 |
| 63. |   | Типичные ошибки при подготовке и защите проектов включают недостаточную проработку теоретической части, ошибки в реализации и _____ результатов и выводов.<br>- а) пропуск<br>- б) переписку<br>+ с) недостаточное изложение<br>- д) дублирование            | ПК-3 |
| 64. | б | Что такое многоканальная система связи?<br>- а) Система, использующая один канал для передачи данных<br>- б) Система, использующая несколько каналов для передачи данных                                                                                     | ПК-3 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- с) Система, использующая только аналоговые сигналы</li> <li>- d) Система, использующая только цифровые сигналы</li> </ul>                                                                                                                                                   |      |
| 65. | d | <p>Какова основная цель многоканальных систем связи?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Увеличение стоимости передачи данных</li> <li>- b) Повышение надежности передачи данных</li> <li>- c) Уменьшение скорости передачи данных</li> <li>- d) Увеличение числа пользователей системы</li> </ul>       | ПК-3 |
| 66. | c | <p>В чем заключается преимущество многоканальных систем связи?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Увеличение задержки передачи данных</li> <li>- b) Снижение пропускной способности</li> <li>- c) Эффективное использование спектра частот</li> <li>- d) Увеличение стоимости оборудования</li> </ul>   | ПК-3 |
| 67. | d | <p>Какие каналы связи применяются в многоканальных системах?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Только кабельные</li> <li>- b) Только оптические</li> <li>- c) Только радиоканалы</li> <li>- d) Кабельные, оптические и радиоканалы</li> </ul>                                                          | ПК-3 |
| 68. | c | <p>Что измеряет теория информации?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Количество данных, переданных по каналу связи</li> <li>- b) Количество данных, потерянных в процессе передачи</li> <li>- c) Количество информации, содержащееся в сигнале</li> <li>- d) Время задержки передачи данных</li> </ul> | ПК-3 |
| 69. | b | <p>Какой метод модуляции наиболее устойчив к помехам?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Амплитудная модуляция (AM)</li> <li>- b) Частотная модуляция (FM)</li> <li>- c) Фазовая модуляция (PM)</li> <li>- d) Однополосная модуляция (SSB)</li> </ul>                                                   | ПК-3 |
| 70. | a | <p>Что такое канал связи?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Средство передачи данных между устройствами</li> <li>- b) Программное обеспечение для обработки данных</li> <li>- c) Устройство для хранения данных</li> <li>- d) Протокол связи между устройствами</li> </ul>                             | ПК-3 |
| 71. | c | <p>Как называются нежелательные сигналы, которые могут искажать передаваемую информацию?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- a) Сигналы</li> <li>- b) Кодировки</li> <li>- c) Помехи</li> <li>- d) Протоколы</li> </ul>                                                                                     | ПК-3 |
| 72. | a | <p>Что такое мультиплексирование с временным разделением (TDM)?</p>                                                                                                                                                                                                                                                  | ПК-3 |

|     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|     |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Одновременная передача нескольких сигналов по одному каналу в разные моменты времени</li> <li>- б) Одновременная передача нескольких сигналов по разным каналам</li> <li>- с) Передача одного сигнала с использованием нескольких частот</li> <li>- д) Передача сигналов с использованием разных кодов</li> </ul>                                      |      |
| 73. | б | <p>Какой принцип используется в мультиплексировании с частотным разделением (FDM)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Разделение сигналов по времени</li> <li>б) Разделение сигналов по частоте</li> <li>- с) Разделение сигналов по коду</li> <li>- д) Разделение сигналов по амплитуде/</li> </ul>                                                                                  | ПК-3 |
| 74. | с | <p>Что такое мультиплексирование с кодовым разделением (CDMA)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Использование различных частот для передачи сигналов</li> <li>- б) Использование различных временных интервалов для передачи сигналов</li> <li>- с) Использование уникальных кодов для каждого сигнала</li> <li>- д) Использование разных амплитуд для передачи сигналов</li> </ul> | ПК-3 |
| 75. | а | <p>Как работает мультиплексирование с ортогональным частотным разделением (OFDM)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Использует ортогональные частоты для передачи данных</li> <li>- б) Использует разные временные интервалы для передачи данных</li> <li>- с) Использует разные коды для каждого сигнала</li> <li>- д) Использует разные амплитуды для передачи данных</li> </ul>   | ПК-3 |
| 76. | б | <p>Какое устройство используется для передачи данных в многоканальных системах связи?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Коммутатор</li> <li>- б) Модем</li> <li>- с) Концентратор</li> <li>- д) Порт</li> </ul>                                                                                                                                                                      | ПК-3 |
| 77. | а | <p>Какое оборудование используется для коммутации сигналов в многоканальных системах связи?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Коммутатор</li> <li>- б) Удлинитель</li> <li>- с) Концентратор</li> <li>- д) Ретранслятор</li> </ul>                                                                                                                                                   | ПК-3 |
| 78. | с | <p>Какие устройства используются для усиления сигналов в многоканальных системах связи?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- а) Конденсаторы</li> <li>- б) Транзисторы</li> <li>- с) Усилители</li> <li>- д) Резисторы</li> </ul>                                                                                                                                                          | ПК-3 |

|     |   |                                                                                                                                                                                |      |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 79. | с | Какую функцию выполняют антенны в многоканальных системах связи?<br>- а) Усиление сигнала<br>- б) Генерация сигнала<br>- в) Передача и прием сигналов<br>- г) Хранение сигнала | ПК-3 |
| 80. | с | Какой тип топологии использует линейная структура соединений?<br>- а) Кольцевая<br>- б) Звездообразная<br>- в) Линейная<br>- г) Сеточная                                       | ПК-3 |

**Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков по результатам проверки остаточных знаний по дисциплине**

| Шкала оценивания      | Критерии оценки                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| «Отлично»             | Обучающийся дал от 91 до 100 % правильных ответов |
| «Хорошо»              | Обучающийся дал от 78 до 90 % правильных ответов  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся дал от 61 до 77 % правильных ответов  |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся дал менее 61 % правильных ответов     |

Методические рекомендации обучающимся по подготовке к проверке остаточных знаний по дисциплине

Одной из объективных форм контроля знаний обучающихся является проверка их остаточных знаний. Остаточные знания – это та часть изученного материала, которая достаточно долго остается в памяти. Обеспечение высокого уровня остаточных знаний следует рассматривать как главную цель учебного процесса, а сам этот уровень – как показатель конечных результатов совместной работы преподавателя и обучающегося. Остаточные (как и вообще любые) знания имеют в своей основе три компонента: запоминание материала, его понимание и умение применять в практической деятельности.

Выделяют четыре вида получаемых в процессе обучения сведений:

- подлежащие запоминанию и усвоению надолго (остаточные знания) – это активный запас знаний в последующей профессиональной деятельности и в жизни вообще;
- неизбежно забываемые, но оставляющие следы в запасниках сознания и легко восстанавливаемые в случае необходимости – это пассивный запас знаний, являющийся в определенной степени резервом активного запаса;
- запоминаемые на короткое время и необходимые для обеспечения усвоения других материалов курса (вспомогательные знания);
- знания, выполняющие те же функции, что и предыдущие, но по отношению к материалам других дисциплин.

Подготовка к проверке остаточных знаний заключается в установлении сроков ее проведения, в выборе объектов и форм проверки, в составлении вопросов для студентов.

Наиболее удобная форма проверки – проведение письменной контрольной работы либо письменные (интерактивные) ответы на вопросы тестов, соответствующих специфике дисциплины. Оптимальным является применение тестов в сочетании с другими формами контроля. Это обеспечивает максимально объективные оценки, как усвоению содержания обучения, так и мыслительной деятельности обучающегося.

Вопросы для проверки остаточных знаний составляются заблаговременно ведущим преподавателем по дисциплине. Количество и характер вопросов должны быть такими, чтобы на них можно было ответить в оптимальные сроки. Вопросы для проверки остаточных знаний должны существенно отличаться от вопросов к билетам для промежуточной аттестации. Во-первых, в отличие от экзаменов и зачетов проверка остаточных знаний предусматривает выявление данных в укрупненном виде, без деталей и точных количественных характеристик. Во-вторых, для того чтобы создать условия для более полного проявления обучающимися своих знаний, следует, по возможности, избавлять их от необходимости вспоминать то, что помнить не обязательно, а основные усилия направлять на раскрытие понимания соответствующих вопросов.

Подготовка обучающихся к проверке остаточных знаний по дисциплине включает в себя повторение лекционного материала по дисциплине, изучение нормативно-правовых актов и рекомендованной литературы по дисциплине.